



**Manual de  
Prevención de  
Riesgos Laborales y  
Ambientales para  
Empresas Externas**

**Vall de Núria  
Tren del Cement**



**Prevención y  
Responsabilidad Social**

Fecha: Agosto 2018

Revisión: 01



**Tren del Cement**  
Ferrocarril Turístic  
de l'Alt Llobregat

# ÍNDICE

## 1. Introducción

1.1 OBJETIVO .....	4
1.2 ÁMBITO DE APLICACIÓN .....	5

## 2. Coordinación de actividades empresariales

2.1 NORMAS GENERALES DE COORDINACIÓN PARA CONTRATISTAS .....	9
2.1.1 ANTES DE COMENZAR LOS TRABAJOS.....	9
2.1.2 SUPERVISIÓN Y CONTROL .....	10
2.2 PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO .....	11
2.3 SUPERVISIÓN POR PARTE DE VALL DE NÚRIA I TREN DEL CIMENT .....	12

## 3. Medidas preventivas

3.0 CUADRO RESUMEN DE MEDIDAS PREVENTIVAS POR ÁMBITO DE EXPLOTACIÓN .....	14
3.1 NORMAS GENERALES DE COMPORTAMIENTO .....	15
3.2 EN CASO DE EMERGENCIA O ACCIDENTE.....	16
3.3 TRABAJOS EN EL ENTORNO NATURAL .....	17
3.4 RIESGOS ESPECÍFICOS DE LOS TRABAJOS EN LAS VÍAS .....	19
3.4.1 NORMAS ESPECÍFICAS PARA TRABAJOS EN LAS VÍAS. RIESGO DE ATROPELLO .....	20
3.4.2. TRABAJOS EN LA CATENARIA O EN SU PROXIMIDAD. RIESGO ELÉCTRICO .....	24
3.5 EQUIPOS Y MÁQUINAS DE TRABAJO.....	26
3.5 CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS .....	29
3.7 HELICÓPTEROS .....	31
3.8 TRABAJOS FORESTALES.....	35
3.9 TRABAJOS EN SALAS TÉCNICAS Y TALLERES.....	37
3.10 TRABAJOS EN ALTURA .....	41
3.11 TRANSPORTE DE CARGAS.....	42
3.12 TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS.....	44
3.13 ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS .....	46
3.14 TRABAJOS EN CALIENTE .....	47
3.15 TRABAJOS CON RIESGO ELÉCTRICO .....	50
3.16 MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS.....	52
3.17 RIESGO BIOLÓGICO (DISPENSARIOS MÉDICOS).....	54
3.18 PRESTACIÓN DE SERVICIOS AL PÚBLICO .....	55
3.19 TRABAJOS EN LOS EMPLAZAMIENTOS DE RADIOCOMUNICACIONES DEL PROYECTO "CATALUNYA CONNECTA" .....	57

## 4. Especificaciones ambientales de actuación

4. ESPECIFICACIONES AMBIENTALES .....	60
---------------------------------------	----

# 1

## Introducción

## 1.1 OBJETIVO

Este manual constituye uno de los medios de coordinación de FGC con las empresas externas que desarrollen actividades en Vall de Núria i Tren del Cement.

En este manual se incluye la información necesaria sobre los riesgos específicos que las actividades desarrolladas en Vall de Núria i Tren del Cement puedan representar para los trabajadores de las empresas externas, así como las medidas preventivas, las normas y los procedimientos generales de seguridad que son de obligado cumplimiento.

Las medidas preventivas y las normas que aparecen en este manual no sustituyen a las disposiciones legales vigentes ni a las indicaciones de seguridad específicas de planes de seguridad y salud por obras con proyecto. En algunos casos las complementan, mientras que en otros sirven para señalar, únicamente, los aspectos más

relevantes de aplicación en las instalaciones de Vall de Núria i Tren del Cement.

Las empresas externas deberán tener en cuenta la información facilitada en la evaluación de los riesgos, en la planificación de su actividad preventiva y en la formación que impartirán a sus trabajadores.

Todas las personas que trabajan en Vall de Núria i Tren del Cement deben respetar estas indicaciones para garantizar su seguridad y la del resto de las personas.

**Entre todos conseguiremos un entorno de trabajo respetuoso con la seguridad de las personas y con el medio ambiente.**

## 1.2 ÀMBITO DE APLICACIÓ

Este manual es de aplicación a:

- Estación de montaña de Vall de Núria
- Cremallera de Vall de Núria
- Tren del Ciment

De manera no exhaustiva se citan actividades de Vall de Núria i Tren del Ciment que es preciso regular de acuerdo con el **Real Decreto 171/2004**:

### Mantenimiento de equipos

- Comunicaciones
- Mantenimiento de quitanieves
- Mantenimiento de motonieves
- Pintura
- Reparaciones menores
- Sistemas e informática

### Mantenimiento de instalaciones

- Obras menores sin proyecto
- Trabajos en vías
- Subcentrales de media tensión
- Grupos electrógenos
- Mantenimiento de remontadores
- Desbroce y trabajos forestales
- Siembra y revegetación
- Trabajos de carpintería
- Pequeños instaladores industriales

- Inspecciones y auditorías reglamentarias
- Pintura y señalización
- Residuos (inertes/especiales/no especiales)

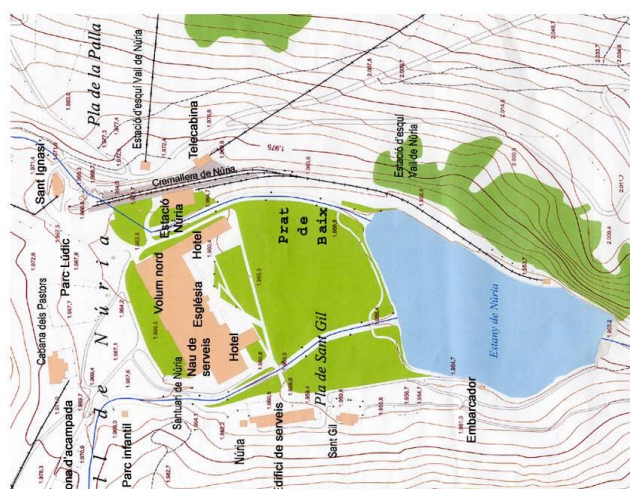
### Prestación de servicios y actividades de ocio

- Atención al cliente
- Animación
- Parque lúdico
- Guías de montaña
- Hípica
- Música, publicidad, rodajes y eventos
- Restauración y hostelería

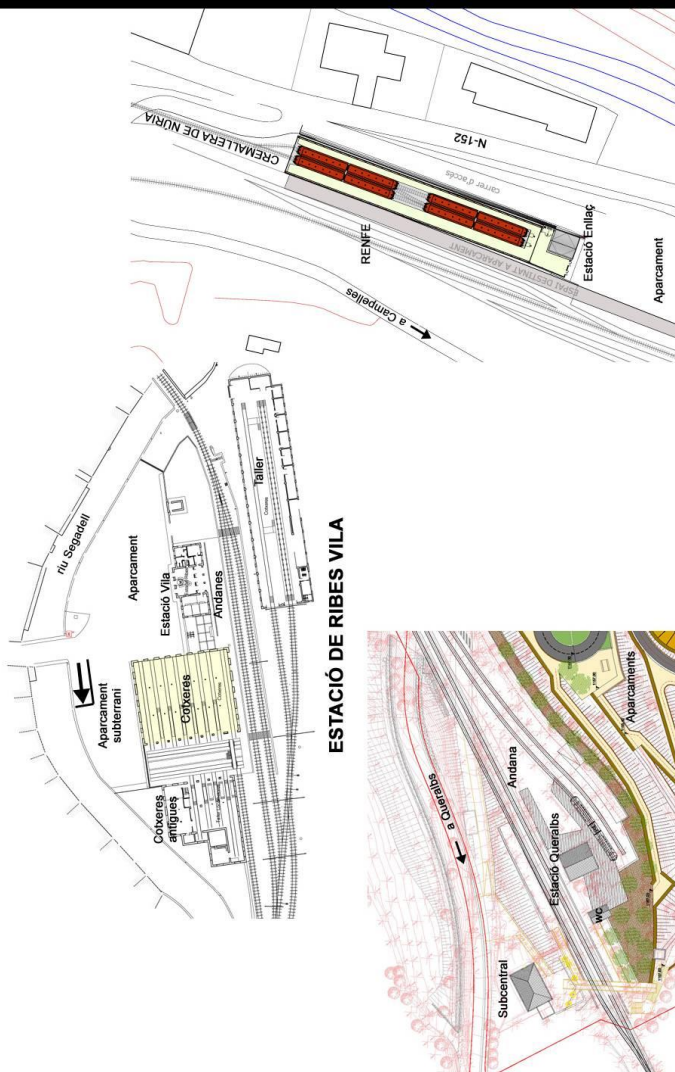
Es necesario regular de acuerdo con el **Real Decreto 1627/1997** aquellas **obras de construcción con proyecto** que, de manera no exhaustiva, se listan a continuación:

- Acondicionamiento de instalaciones
- Conservación y trabajos de pintura y limpieza
- Construcción u obra civil
- Desmantelamiento
- Derribo
- Excavación o movimiento de tierras
- Mantenimiento
- Montar y desmontar elementos prefabricados
- Rehabilitación
- Reparación
- Saneamiento
- Transformación

## ÀMBIT EXPLOTACIÓ DE VALL DE NÚRIA

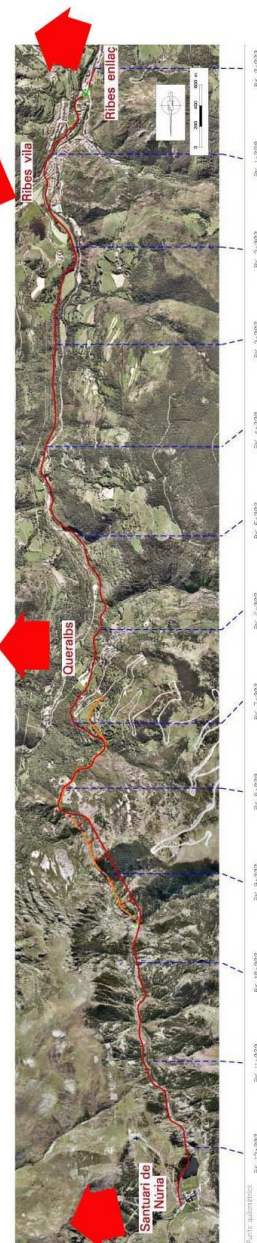


VALL DE NÚRIA



ESTACIÓ DE RIBES ENLLAÇ

ESTACIÓ DE QUEROLBS



# ÁMBITO DE EXPLOTACIÓN DEL TREN DEL CEMENTO



# 2

**Coordinación de  
actividades  
empresariales**

## 2.1 NORMAS GENERALES DE COORDINACIÓN PARA CONTRATISTAS

### 2.1.1 ANTES DE COMENZAR LOS TRABAJOS

Para trabajar en las instalaciones de Vall de Núria i Tren del Ciment es obligatorio que las empresas contratistas estén registradas en PRL como proveedores de FGC.

Hay tres **etapas antes de iniciar los trabajos**:

1. **Registro de Empresas Externas en Prevención de Riesgos Laborales y Ambientales:** tiene lugar una única vez para cada empresa externa. Se renueva cada cuatro años.  
  
Se puede realizar mediante dos procedimientos, dependiendo de si la empresa hará una obra o servicio sin proyecto u obras con proyecto.
2. **Coordinación específica:** tiene lugar una vez la empresa externa ya está registrada, pero antes de iniciar una obra concreta o la prestación de un servicio durante un determinado período de tiempo.
3. **Nombramiento de un director o encargado** de la obra o del servicio.

### REGISTRO DE EMPRESAS EXTERNAS EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y AMBIENTALES

FGC pone a disposición de las empresas externas el *Manual de Prevención de Riesgos Laborales y Ambientales para Empresas Externas*, junto con un certificado por el que la empresa se compromete a cumplir los aspectos preventivos y de medio ambiente en la coordinación de actividades.

El alta en el registro de empresas en Prevención de Riesgos Laborales y Ambientales es condición indispensable para que la empresa adjudicataria pueda efectuar los trabajos que se le hayan podido contratar.

### COORDINACIÓN ESPECÍFICA

En el caso de obras y servicios sin proyecto, se celebrará una reunión inicial de coordinación con cada una de las empresas externas.

En esta reunión, Vall de Núria i Tren del Ciment comunica los riesgos y medidas preventivas de las instalaciones y dependencias de Vall de Núria i Tren del Ciment con *Fichas de Comunicación de Riesgos* específicas para cada instalación y dependencia, que completan y amplían la información del *Manual de Prevención de Riesgos Laborales y Ambientales para Empresas Externas*. A La empresa externa se solicita documentación específica atendiendo a los trabajos o servicios a realizar: evaluación de riesgos y planificación específica, certificados de aptitud, de información y formación, y de formaciones específicas de los trabajadores.

Una vez entregada la totalidad de la documentación solicitada, los datos de los trabajadores se incorporan a un fichero a disposición de FGC.

En el caso de una obra con proyecto la coordinación se realiza de acuerdo con el R.D. 1627/1997.

Las empresas externas deben informar a sus trabajadores, que prestan sus servicios en las instalaciones de Vall de Núria i Tren del Ciment, sobre las indicaciones establecidas en el *Manual de Prevención de Riesgos Laborales y Ambientales para Empresas Externas*, en las Fichas de Comunicación de Riesgos, y en la Evaluación de Riesgos específica o en la Plan de Seguridad y Salud.

También tendrá que trasladar esta información a las empresas que subcontrate a efectos de la correspondiente información a los trabajadores de aquélla.

**Cualquier subcontratación tendrá que ser comunicada previamente a Vall de Núria i Tren del Ciment y requerirá de una aprobación antes de que pueda hacerse efectiva.**

### NOMBRAMIENTO DE UN DIRECTOR O ENCARGADO

Cada empresa externa que realice trabajos en las instalaciones y dependencias de Vall de Núria i Tren del Ciment tendrá que designar a

un Director o Encargado responsable de la ejecución de los trabajos.

El Director o Encargado será el único interlocutor con los responsables técnicos de Vall de Núria i Tren del Ciment.

La empresa externa comunicará a Vall de Núria i Tren del Ciment su nombre y su información de contacto. La empresa externa también dará a conocer al Director o Encargado el contenido, el alcance y las limitaciones del trabajo a realizar.

El personal de la empresa externa será dirigido en todo momento por su Director o Encargado, de quien recibirán las instrucciones de trabajo, cumpliendo las normas laborales y de seguridad que le sea de aplicación.

### 2.1.2 SUPERVISIÓN Y CONTROL

La facultad de supervisión y control se integra en las funciones y mecanismos habituales que realizan los responsables de la contratación de empresas externas de Vall de Núria i Tren del Ciment, ejecutado por el personal técnico.

Las empresas externas han de proporcionar las facilidades necesarias para cumplir estas funciones.

Entre los mecanismos de supervisión i control se encuentran las visitas al lugar de trabajo. Durante la visita se pueden realizar diferentes actuaciones a criterio del personal técnico de Vall de Núria i Tren del Ciment:

- Identificación de los trabajadores y la comprobación de la comunicación previa de los datos correspondientes a aptitud, información y formación en materia de PRL.
- Condiciones de trabajo.
- Cumplimiento de los procedimientos y permisos de trabajo.
- Cualquier otra circunstancia acordada previamente o que afecte a otros trabajos.

Las empresas externas podrán ser requeridas para realizar medidas correctoras y/o aportación de documentación adicional en función de los resultados de la visita.

Las actividades de supervisión y control  
**no sustituyen ni exoneran a las  
empresas externas** del cumplimiento de  
sus obligaciones.

## 2.2 PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO

### DESIGNACIÓN DE RECURSO PREVENTIVO

De acuerdo con la Ley 31/1995, será necesaria la presencia de un recurso preventivo en el lugar de trabajo en los siguientes casos:

a) Si los riesgos **pueden verse agravados** o modificados en el desarrollo del proceso o de la actividad por la **conurrencia de operaciones diversas** que se desarrollen sucesivamente y que hagan necesario el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo:

- Trabajos en **ascensores y montacargas**, con el equipo en movimiento.
- Trabajos en **caliente** (soldadura, oxicorte, esmerilado, taladrado...) y/o con equipos eléctricos en emplazamientos con **riesgo de incendio o explosión**.
- Trabajos en **caliente** (soldadura, oxicorte, esmerilado, taladrado,...) y/o con equipos eléctricos en **presencia de líquidos o gases inflamables** o de recipientes que los hayan contenido.
- Otros trabajos en zonas en las que exista **riesgo de explosión o existencia de atmósferas explosivas**.
- **Elevación de cargas con equipos de trabajo**, cuando la visibilidad sea insuficiente y con presencia de trabajadores en las proximidades.
- **Conducción de equipos de trabajo automotores**, en condiciones de **visibilidad insuficiente** o con concurrencia de maquinaria automotora y trabajadores a pie en un espacio limitado.
- **Obras de construcción**.

b) Si se realizan actividades o procesos **reglamentariamente peligrosos** o con riesgos especiales:

- Trabajos con riesgo especialmente grave de **caída desde altura**.
- Trabajos con **riesgo de sepultamiento o hundimiento**.
- Actividades en las que se utilicen **máquinas que no tengan declaración CE de conformidad**:
  1. Máquinas antiguas incluidas en el Anexo IV del RD 1435/1992 sin declaración CE de conformidad por ser anteriores a 1995.
  2. Obras de construcción y otras actividades externalizadas.

- Trabajos en **espacios confinados**.
- Trabajos con **riesgo de ahogamiento por inmersión**.

c) Si existe un requerimiento de la Inspección de Trabajo a partir de las condiciones de trabajo detectadas.

En Vall de Núria i Tren del Ciment también será necesaria la presencia de recurso preventivo en el lugar del trabajo en los siguientes casos:

- Trabajos con **riesgo eléctrico en alta tensión**.
- Voladuras controladas con **explosivos**.

**La designación de recurso preventivo es una medida complementaria.**

En ningún caso sustituye a otras obligaciones en materia preventiva.

La necesidad de presencia de recurso preventivo tendrá que constar en la **evaluación de riesgos** de los trabajos que se realizan, o en el **plan de seguridad y salud** en obras de construcción con proyecto.

## 2.3 SUPERVISIÓN POR PARTE DE VALL DE NÚRIA I TREN DEL CIMENT

Con independencia de la relación de concurrencia existente, o de si se trata de un trabajo o servicio regulado de acuerdo con el R.D. 171/2004 o con el R.D. 1627/1997, **Vall de Núria i Tren del Ciment supervisará los trabajos encargados y podrá realizar visitas de control i/o auditorías a las empresas externas.**

Estas visitas de control i/o auditorías externas podrán ser comunicadas previamente de acuerdo con una planificación, como no planificadas y sin aviso previo.

Las **no conformidades** con las normas de prevención de riesgos laborales y medio ambiente que se observen en las visitas de control i/o auditorías se podrán clasificar en dos categorías:

- **No conformidad menor:** situaciones inseguras o incumplimientos legales y/o de la normativa interna, Evaluación de Riesgos o del Plan de Seguridad y Salud, que pueden dar lugar a accidentes leves o incidentes.
- **No conformidad mayor:** situaciones inseguras o incumplimientos legales y/o de la normativa interna, Evaluación de Riesgos o del Plan de Seguridad y Salud, que pueden dar lugar a accidentes graves o muy graves.

Por incidente y accidente se entiende:

- **Incidente:** situación no deseada que, pese a no provocar las consecuencias de un accidente, podría haberlo hecho en circunstancias ligeramente distintas.
- **Accidente:** situación no deseada que suele comportar lesiones a personas, a menudo con paros de la actividad productiva, y/o daños materiales a las instalaciones o al medio ambiente.

Si se observan disconformidades menores, Vall de Núria i Tren del Ciment podrá exigir a los contratistas que dirijan la situación en el menor tiempo posible antes de seguir con los trabajos.

Si se observan disconformidades mayores, **Vall de Núria i Tren del Ciment se reserva el derecho de paralizar los trabajos.**

El personal de Vall de Núria i Tren del Ciment podrá impedir la entrada o desalojar de las instalaciones a cualquiera de los trabajadores del contratista que no cumpla con las normas laborales de seguridad y ambientales.

# 3

**Medidas preventivas**

### 3.0 CUADRO RESUMEN DE MEDIDAS PREVENTIVAS POR ÁMBITO DE EXPLOTACIÓN

#### ÁMBITO DE EXPLOTACIÓN



Tren del Ciment  
Ferrocarril Turístic  
de l'Alt Llobregat

3.1 NORMAS GENERALES DE COMPORTAMIENTO	✓	✓
3.2 EN CASO DE EMERGENCIA O ACCIDENTE	✓	✓
3.3 TRABAJOS EN EL ENTORNO NATURAL	✓	✓
3.4 TRABAJOS EN VÍAS	✓	✓
3.5 EQUIPOS Y MÁQUINAS DE TRABAJO	✓	✓
3.6 CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS	✓	✗
3.7 HELICÓPTEROS	✓	✗
3.8 TRABAJOS FORESTALES	✓	✓
3.9 TRABAJOS EN SALAS TÉCNICAS	✓	✗
3.10 TRABAJOS EN ALTURA	✓	✓
3.11 TRANSPORTE DE CARGAS	✓	✗
3.12 TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS	✓	✗
3.13 ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS	✓	✗
3.14 TRABAJOS DE CALIENTE	✓	✓
3.15 TRABAJOS CON RIESGO ELÉCTRICO	✓	✓
3.16 MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	✓	✓
3.17 RIESGO BIOLÓGICO (DISPENSARIOS MÉDICOS)	✓	✗
3.18 PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE CARA AL PÚBLICO	✓	✓
3.19 TRABAJOS EN EMPLAZAMIENTOS DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO "CATALUNYA CONNECTA"	✓	✗

### 3.1 NORMAS GENERALES DE COMPORTAMIENTO

Como norma general de comportamiento para realizar trabajos en las instalaciones de Vall de Núria es preciso tener en cuenta las indicaciones siguientes.

- **Respete las normas internas, las señales de advertencia y las indicaciones de seguridad que hay en Vall de Núria.**
- **Siga las instrucciones y el manual de los equipos** y la maquinaria con los que trabaje.
- **Use los equipos de protección individual necesarios (EPI).** Ver los detalles en el punto 4.2.
- **Atienda siempre a las indicaciones que proporcione el personal de Vall de Núria,** especialmente en situaciones de emergencia.
- **En caso de accidente o de una emergencia, comunique la situación inmediatamente al personal de Vall de Núria.**
- Aunque no haya ocurrido un accidente, **comunique a Vall de Núria los incidentes o las situaciones** que puedan llegar a provocar accidentes, lesiones o daños en la instalación o en el medio ambiente.
- **Use las herramientas adecuadas para cada tarea. No utilice los equipos o los materiales para finalidades diferentes a las que indica el proveedor.**
- **No manipule equipos que desconozca, ni realice tareas para las que no esté preparado o no tenga formación.**
- **Acceda sólo a las áreas necesarias para su trabajo. No entre en zonas ni salas técnicas si no está autorizado.**
- **No lleve a personas no relacionadas con su tarea sin la autorización de Vall de Núria:** Amigos, familiares, niños, etc.
- **No modifique ni desmonte máquinas ni instalaciones sin autorización.**
- **Planifique los trabajos que deba hacer antes de empezar; no espere al último momento, ya que así evitará situaciones que supongan un riesgo importante.**
- **Ud. es el responsable del orden y la limpieza en su puesto de trabajo. Al acabar las tareas, recoja el material y los residuos generados.**
- **Respete a las demás personas que trabajan o visitan Vall de Núria;** evite distraerlas de su trabajo, especialmente si realiza tareas peligrosas.
- **Anime a sus compañeros a seguir las indicaciones de seguridad.** No se ría ni se burle de otros trabajadores que trabajen de manera segura.
- **No juegue ni haga bromas pesadas en el puesto de trabajo,** muchos accidentes tienen lugar por distracciones de este tipo.
- **No se permite trabajar bajo el efecto del alcohol o las drogas.**

**Actúe con prudencia:**

**NO SE ARRIESGUE  
INNECESARIAMENTE**

Ante dudas, situaciones imprevistas u otros problemas, antes de actuar solo hable con el personal de Vall de Núria.

**NO HAGA NADA ILEGAL O  
QUE CONTRADIGA LA  
NORMATIVA INTERNA**

En general, no haga nada que pueda dar una mala imagen de Vall de Núria o de su empresa.

### 3.2 EN CASO DE EMERGENCIA O ACCIDENTE

#### SI SE DETECTA UNA DE EMERGENCIA, DEBE COMUNICARSE INMEDIATAMENTE AL CENTRO DE CONTROL DE VALL DE NÚRIA



**Núria:**  
**637.345.353**

**Tren del Ciment:**  
**637.345.353**

##### INDIQUE CLARAMENTE

1. QUIÉN LLAMA
2. QUÉ PASA
3. DÓNDE PASA

Verifique que el  
mensaje se ha  
entendido.

- En el interior de edificios pueden usarse los pulsadores de alarma, cuando haya.

- Otros teléfonos alternativos en fase de alerta:

**Regulador:** 972.727.712  
**Grup de PAU:** 637.345.353

- En casos extremadamente urgentes o cuando no puedan contactar con los teléfonos anteriores, llamen directamente al



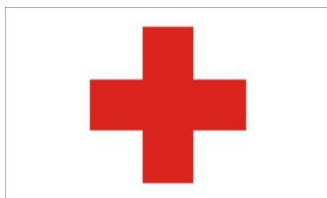
Vall de Núria dispone de megafonía local en los remontadores. En emergencias, siga las indicaciones que puedan darse por megafonía.

**ES PRECISO PRESTAR ATENCIÓN A LA SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN DEL EDIFICIO O INSTALACIÓN.**

Esta señalización es la que debe seguirse si en una situación de emergencia es preciso abandonar la dependencia, ya que es la que conduce al exterior o a una zona segura.

Se distingue porque es cuadrada o rectangular, con pictograma o texto en blanco sobre fondo verde.

#### EN CASO DE ACCIDENTE DE TRABAJO



- Comunicarlo al teléfono de guardia (637.345.353) o a los teléfonos alternativos facilitados.
- Enviar al área contratante el informe de investigación del accidente, en un plazo máximo de 48 horas.
- Si el accidente es grave, llamar directamente al teléfono



### 3.3 TRABAJOS EN EL ENTORNO NATURAL

En Vall de Núria muchos trabajos se desarrollan en zonas de alta montaña al aire libre, donde pueden encontrarse los siguientes riesgos:



**Caídas** provocadas por terrenos irregulares o con mucha pendiente.



**Desprendimientos** súbitos de terreno, rocas, nieve, así como desmoronamientos y hundimientos.



**Clima adverso** con cambios súbitos: viento, lluvia, rayos, niebla, nieve, hielo, etc.



En invierno, y en algunos momentos del verano, puede haber **temperaturas extremas**.



En la montaña es preciso vigilar la exposición prolongada a la **radiación ultravioleta** de la luz solar.



Según la época del año, existe **riesgo biológico** por picaduras de insectos, o lesiones por animales.



Según la época del año, algunas personas tienen **alergia** a plantas, animales u otros agentes biológicos.

Estos trabajos pueden verse agravados según el período del año y la naturaleza de las tareas.

En trabajos en entornos naturales, los puestos de trabajo pueden estar alejados y mal comunicados, y en caso de accidente el rescate y la evacuación de personas puede ser compleja.

#### INDICACIONES GENERALES

- **Antes de empezar, planifique los espacios a los que se accederá y las rutas que se seguirán.** En caso de duda, consulte al personal de Vall de Núria.
- **Consulte la previsión meteorológica de las zonas en las que se trabajará.** Puede utilizarse el sitio web [www.meteo.cat](http://www.meteo.cat).
- **No hay que arriesgarse sin necesidad.** Es preciso planificar los trabajos considerando las alarmas meteorológicas existentes
- Prepare **ropa y calzado adecuado** para la montaña de acuerdo a la época del año y la previsión meteorológica.



- Si hay cambios peligrosos de las condiciones meteorológicas durante los trabajos, **pare la ejecución de los trabajos antes de que la situación empeore.** Si es seguro, vuelva hacia zonas donde haya protección.
- **No hay que arriesgarse a cruzar o permanecer en terrenos poco seguros.** Busque rutas alternativas, o vuelva más tarde con el equipo de montaña necesario.
- Si va a estar expuesto al sol durante mucho rato, **use protección solar.**
- En verano, dentro del botiquín, **lleve productos para picaduras de insectos** y pequeñas heridas comunes.

**Antes de empezar, comunique a Vall de Núria el área, la fecha y la hora en que va a trabajar.**

Sea preciso e indique el total de personas y sus nombres. Si hay cambios en la planificación, también es preciso comunicarlos.

## TRABAJOS EN LA NIEVE

En invierno encontrará nieve y hielo en los trabajos en el entorno natural al aire libre.

En estas situaciones, además de los riesgos habituales del entorno natural, puede estar expuesto a los siguientes riesgos:



**Caídas y golpes**  
provocados por resbalones.  
Las lesiones más comunes  
son en las rodillas y las  
manos.



Riesgo de hipotermia por  
**bajas temperaturas.**



En las pistas pueden  
sufrirse **choques** con  
visitantes y usuarios de las  
instalaciones.



**Aludes** y movimientos  
súbitos de nieve.



Riesgo de congelación al  
caer dentro de lagos y  
embalses con una capa de  
**hielo frágil.**

## INDICACIONES GENERALES

- **Utilice gafas de protección** para protegerse de los rayos ultravioletas.
- **Respete una distancia de seguridad con los esquiadores** y usuarios de la pista.
- **Respete una distancia de seguridad con máquinas quitanieves o con las motos de nieve.** Son equipos que, en el supuesto de que se pierda su control, pueden provocar accidentes graves a las personas que se encuentren cerca.
- **No hay que parar en plena pista** ni en los lugares estrechos y sin visibilidad.
- **Respete las señales** de las pistas y los remontadores mecánicos.

- **Evite hacer ruido cerca de grandes acumulaciones de nieve**, y no ponga en marcha equipos que generen vibraciones importantes.
- **No camine sobre el lago congelado.** Si resulta imprescindible, comuníquelo al personal de Vall de Núria y planifique la operación. Deberán participar como mínimo dos personas, una de ellas siempre fuera del hielo. Quién acceda al hielo deberá ir atado.

## DESPLAZAMIENTOS ESQUIANDO

- Las empresas contratistas **tienen prohibido desplazarse por la nieve sin la autorización de Vall de Núria.**
- Si está autorizado a hacerlo, **evite desplazarse fuera de las pistas.** Los peligros naturales de la montaña no están señalizados y pueden producirse aludes.
- **Es preciso escoger equipos homologados adaptados al nivel técnico, a la altura y al peso**, así como mantener una buena regulación y mantenimiento de las fijaciones.
- **Las trayectorias y los avances se harán con prudencia**, y no deben suponer nunca ningún peligro.
- **Adapte la velocidad y la trayectoria** a sus capacidades, a la visibilidad, al estado del terreno y a la nieve.
- **En caso de mucha afluencia de visitantes, es preciso reducir la velocidad**, sobre todo cerca de las colas y al final de las pistas.



### 3.4 RIESGOS ESPECÍFICOS DE LOS TRABAJOS EN LAS VÍAS

Se entiende por “trabajo” toda intervención realizada en las instalaciones de FGC (infraestructura, vía, en catenaria, enclavamientos, líneas y sistemas de comunicaciones...) con motivo de su instalación, mantenimiento o reparación.

Se entiende por trabajos en la vía aquellos que **se hacen a una distancia de hasta 2 m** a ambos lados del carril más exterior de la vía. También son aquellos que se realizan a una distancia mayor pero que para su desarrollo **necesitan ultrapasarla e invadir la zona de vía** (o aquellos en los que haya dudas).



Para estos trabajos deberán tomarse medidas para garantizar la seguridad de los trenes que circulen por las vías y la protección del personal que trabaje. Existen dos tipos de riesgos muy específicos:



**Atropellos** o accidentes causados por trenes o máquinas instaladas sobre los raíles. En el Cremallera de Núria, agravados por:



Trazado sinuoso y de radios de curva pequeños que dificultan la visibilidad del maquinista y del personal que trabaja en la vía.



Túneles y lugares estrechos sin posibilidades de escape en caso de la llegada de un tren.



En el Cremallera de Núria **riesgo eléctrico** en las proximidades de la catenaria a 1.500 V

#### OTROS RIESGOS DEL TRABAJO EN VÍAS

Además de los atropellos y del riesgo eléctrico, al trabajar en las vías también pueden darse las situaciones de riesgo siguientes:



**Caídas a diferente nivel** provocadas por terrenos irregulares, con mucha pendiente, o caída por los andenes.



Las vías son áreas con irregularidades y obstáculos. Existe riesgo de **caídas al mismo nivel**.



**Desprendimiento** de partes de un túnel o de la tierra de los alrededores, especialmente en caso de heladas o lluvia excesiva.



**Atrapamientos** con los agujas de cambio o con elementos móviles de las vías.



En tramos de vía exteriores, en verano puede existir riesgo de **incendio forestal** por la presencia de vegetación seca.



En tramos o estaciones exteriores, en invierno pueden darse **temperaturas bajas**.

Estos trabajos pueden verse agravados según el período del año, las características concretas del lugar donde se realizan y la naturaleza de las tareas en sí.



El Cremallera de Núria y el Tren del Ciment disponen de normativa específica para los trabajos en vías.

### INDICACIONES GENERALES

- Cualquier persona que se encuentre en la zona de vía, o que en algún momento pueda estar en ella, deberá llevar **ropa de alta visibilidad** o distintivos de colores vivos, con piezas reflectantes, para poder ser vista.
- También es recomendable usar **calzado de seguridad, casco y ropa de trabajo** adecuados a la tarea que se realiza.



- Consulte la **previsión meteorológica de las zonas en las que vaya a trabajar**. Puede visitar el sitio web [www.meteo.cat](http://www.meteo.cat).

**En ningún caso una sola persona desarrollará ningún tipo de tarea dentro de la zona de vía.**

El trabajo en vías deberá correr a cargo de un mínimo de dos personas. Una deberá dedicarse únicamente a la vigilancia de los trenes.

- Trabajar en la vía supone moverse por un **terreno inestable** (lecho de balasto), y equipado con los diferentes elementos que la conforman, como traviesas, raíles, sujeciones, equipos de enclavamiento y cableado, etc., y, a diferencia de otras explotaciones ferroviarias, con la disposición de láminas de cremallera instaladas a lo largo del eje de la vía.
- En la plataforma de vía se incluye la cuneta y los vierteaguas, que pueden suponer un obstáculo que hay que tener en cuenta, sobre todo cuando se encuentran tapados por **nieve o hielo**.
- Al tratarse de una línea de alta montaña, el trazado del cremallera implica el paso por lugares de un elevado desnivel, con el consiguiente riesgo de caída libre.
- El clima y las alturas entre 900 y 2.000 m. hacen del Cremallera de Vall de Núria una explotación que puede verse afectada por **temperaturas extremadamente bajas y por cambios súbitos en el tiempo**.
- La **irradiación del sol y la reverberación de la nieve** pueden ser un problema añadido que hay que tener en cuenta.

### 3.4.1 NORMAS ESPECÍFICAS PARA TRABAJOS EN LAS VÍAS. RIESGO DE ATROPELLO

#### NORMATIVA ESPECÍFICA

A continuación se relaciona la normativa específica que rige para los trabajos en vías:

##### Para riesgo de atropello y riesgo eléctrico

- Capítulo 3 (Señalización) del Reglamento de Circulación de la Línea Ribes - Núria.
- Capítulo 7 (Incidencias) del Reglamento de Circulación de la Línea Ribes - Núria.
- Normativa de trabajos en la línea del Cremallera de Vall de Núria.

Si necesitan disponer de alguna de las normas relacionadas en este capítulo, podéis solicitarla al área contratante de FGC.

#### GENERALIDADES

- Cada **brigada de trabajo debe tener un responsable** que garantice la correcta ejecución de los trabajos.
- El responsable de brigada deberá estar **físicamente presente** en el lugar donde se efectúan los trabajos.

- **Vall de Núria hará una formación previa al principio de la ejecución** de los trabajos para explicar el procedimiento a seguir para trabajar en la vía, tal como queda procedimentado en este manual.
- **Es responsabilidad del contratista disponer de un responsable de brigada.**
- Según la magnitud de los trabajos o el grado de afectación o cohabitación con la circulación de trenes, Vall de Núria puede pedir al contratista que el responsable de brigada disponga de la homologación de protector de vía (formación y titulación).  
*(FGC realiza cursos de homologación de protectores de vía que permiten formar y preparar debidamente al personal designado de las empresas contratadas para efectuar los trabajos con seguridad).*
- Cada brigada de trabajo debe estar **convenientemente señalizada en la vía** y debe disponer de los equipos necesarios de comunicación (señales de brigada, chalecos reflectantes, emisora y teléfono móvil).
- Siempre **es el regulador quién autoriza la entrada en la vía** o en su zona de influencia.



Para los trabajos en las vías del Cemento, el **personal de circulación de FGC** que trabaja en ellas realiza las funciones equivalentes al **Centro de Regulación** del cremallera de Núria.

#### PROCEDIMIENTO PARA ENTRAR EN LA VÍA

1. **Recoger la emisora en el centro de regulación** ubicado en la estación de Ribes Vila. El regulador anotará la referencia de la emisora que se entrega, el nombre de la persona que la recoge, la empresa a la que pertenece y la firma de quién recoge la emisora.
2. El contratista (responsable de la brigada designado por el contratista) realiza una **exposición general de los trabajos a realizar**, lo que implicará (corte de catenaria, interceptación de vía, etc.) y el

lugar de la línea donde se desarrollarán los trabajos.

3. **El regulador anota en la hoja diaria de trabajos en la línea los datos facilitados por el protector de vía.**

**!!!ATENCIÓN!!!** - *Este primer intercambio de información entre el regulador y el contratista no implica, en ningún caso, que se haya autorizado la entrada en la vía o en su ámbito de influencia.*

4. **La empresa contratada se desplaza a la zona de trabajos de la línea; si se utiliza el tren cremallera, debe cogerse el tren de las 7:30 h. de la mañana en Ribes Vila o el de las 7:45 h en Queralbs** e informar al maquinista del lugar exacto donde debe bajar.
5. **El protector de vía, haciendo uso de la emisora, pide autorización al regulador para entrar a trabajar, siempre antes de acceder a la vía o a su ámbito de influencia:**

#### PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN

##### RESPONSABLE DE BRIGADA:

De nombre del interlocutor y empresa al regulador. Cambio.

##### REGULADOR:

A la escucha. Cambio.

##### RESPONSABLE DE BRIGADA:

Nos encontramos en P.Q. / palos de catenaria / lugar. ¿Podemos entrar a trabajar?

##### REGULADOR:

De acuerdo, podéis entrar a trabajar en el P.Q. / palos de catenaria / lugar.

*(Si los trabajos implican corte de corriente eléctrica de catenaria, la conversación continúa):*

##### RESPONSABLE DE BRIGADA:

¿Me confirmas que no hay corriente eléctrica en la catenaria? Cambio.

##### REGULADOR:

¡Confirmado! No hay corriente eléctrica en la catenaria y podéis entrar a trabajar. Cambio.

##### RESPONSABLE DE BRIGADA:

De acuerdo. Cambio y corto.

**OBSERVACIONES:** Si las tareas que deben realizarse implican cortar la tensión en la catenaria, el protector de vía puede pedir entrar a trabajar siempre y cuando la tarea a desarrollar no implique ningún peligro de electrocución por la proximidad a la catenaria (preparación de los trabajos, acopio de material, etc.), siempre respetando el procedimiento y los pasos establecidos para estas actuaciones, tal como queda expresado en el apartado de riesgos de especial relevancia.

6. Se **colocan las señales de brigada** (a 200 m. de cada extremo de la zona de trabajos).
7. **Puede entrarse en la vía** o en su zona de influencia y realizar los trabajos previstos.
8. **Una vez finalizados los trabajos deben seguirse los pasos siguientes, siempre en el orden que se establece:**
  1. Se retira el material y el personal de la brigada de la vía / zona de influencia, quedando libre el tramo donde se han desarrollado los trabajos.
  2. Se retiran las señales de brigada.
  3. El protector de vía informa al regulador de que ya han finalizado los trabajos y ya se han apartado de la vía / zona de influencia:

#### PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN

**RESPONSABLE DE BRIGADA:**

De nombre del interlocutor y empresa al regulador. Cambio.

**REGULADOR:**

A la escucha. Cambio.

**RESPONSABLE DE BRIGADA:**

Hemos finalizado los trabajos y nos hemos apartado del P.Q. / palos de catenaria / lugar.

**REGULADOR:**

De acuerdo. Cambio y corto.





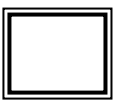
9. **El responsable de la brigada entrega la emisora en el lugar del regulador.** Este último lo anota en la hoja de control de emisoras. Tanto el regulador como el protector de vía informarán de cualquier novedad o realizarán las observaciones necesarias relativas a los trabajos y a su desarrollo.

#### NORMATIVA INTERNA DE INTERÉS GENERAL

- **No pueden transportarse en el interior de los trenes de viajeros bombonas de gas o gasolina.** Este tipo de material debe depositarse en el vagón de mercancías, que diariamente realiza el recorrido de Ribes Vila a Núria a las 7:30 h. de la mañana. Este mismo vagón baja por la tarde haciendo el trayecto de Núria a Ribes Vila a las 18:30 h. o a las 19:20 h., según se trate de temporada de invierno o temporada de verano (consultar horarios vigentes).
- **No puede viajar en el interior de la cabina de los automotores acompañando al maquinista,** a no ser que sea necesario para los trabajos que deben realizarse. En este último caso, se pedirá la correspondiente autorización al regulador.
- **El personal se trasladará al puesto de trabajo por sus propios medios siempre el acceso sea viable.** De no ser así, podrá viajar en el interior de un tren, informando al maquinista del lugar exacto donde debe bajar.
- Es preciso **priorizar los trenes de transporte de trabajadores** por el orden siguiente:
  1. Trenes de carga y/o trabajos.
  2. Tren de las 7:30 h. de la mañana.
  3. Último tren de la tarde de bajada (17.40 h. ó 18.30 h. según temporada).
- Al objeto de facilitar las visitas de la dirección de obra, **Vall de Núria permitirá la parada de un tren de viajes, siempre adaptándose a las necesidades comerciales de explotación, y priorizando el confort de nuestros clientes.** Sólo en caso de emergencia, y debidamente argumentado, se autorizará la parada en la línea de un tren de viajeros no estipulado.
- Para viajar en el interior de los trenes de viajeros, **los trabajadores deben cuidar su aspecto** y deben mantener el tren en perfecto estado de orden y limpieza.
- Vall de Núria forma parte del PEIN y tiene como modelo de gestión la ISO medioambiental 14001; es por este motivo que hay que **tener máximo cuidado con el entorno y la imagen que se da a nuestros**

**visitantes**, y por lo tanto es preciso cumplir las siguientes normas:

1. Las inmediaciones de las zonas de obra deben estar limpias y ordenadas.
2. La zona de acopio de material no puede ubicarse al lado de la vía. Si, por las condiciones del terreno o de la obra, debe quedar material junta a la traza, éste quedará adecuadamente tapado.
3. Los viernes o el día anterior a un festivo, el contratista deberá revisar exhaustivamente la obra y su entorno y garantizar que todo esté en perfectas condiciones de orden y limpieza y que el impacto de la obra sea mínimo en los clientes que visiten Vall de Núria.

SEÑALES DE LA ZONA DE TRABAJO	ASPECTO
<p><b>Brigadas en la vía</b></p> <p>Ordena al maquinista que se acerque, efectuar repetidamente el toque de <u>Atención</u> con el silbato del vehículo motor e ir con marcha a la vista hasta que todo el tren haya ultrapasado la zona donde se desarrollan los trabajos.</p> <p>La implantación y retirada de esta señal, será siempre previamente notificado al Agente Regulador.</p>	 
<p><b>Anuncio de velocidad limitada</b></p> <p>Ordena al maquinista a ponerse en condiciones de no exceder la velocidad en km/h inscrita, a partir de la señal de velocidad limitada.</p>	<p><b>Temporal</b></p> 
<p><b>Velocidad limitada.</b></p> <p>Ordena al maquinista no exceder la velocidad en km/h que se indica en la misma, hasta encontrar la señal de final de velocidad limitada.</p>	
<p><b>Final de velocidad limitada</b></p> <p>Ordena al maquinista retomar la marcha normal cuando el último vehículo del tren la haya ultrapasado.</p>	

### 3.4.2. TRABAJOS EN LA CATENARIA O EN SU PROXIMIDAD. RIESGO ELÉCTRICO

#### NORMATIVA ESPECÍFICA

A continuación se destaca la normativa específica que rige para los trabajos en la catenaria o en su proximidad:

##### Para riesgo eléctrico

- Capítulo 7 (Incidencias) del Reglamento de Circulación de la Línea Ribes - Núria.
- Normativa de trabajos en la línea del Cremallera de Vall de Núria.

Si necesitan disponer de alguna de las normas relacionadas en este capítulo, podéis solicitarla al área contratante de FGC.

#### TENSIÓN ELÉCTRICA EN LA CATENARIA DEL CREMALLERA DE NÚRIA

La tensión eléctrica de la catenaria del cremallera de Vall de Núria es de 1.500 V. La normativa que hay que cumplir inexorablemente es la siguiente:

- Queda prohibido levantar o maniobrar material, herramientas, vehículos, etc., que puedan **entrar en contacto con la catenaria**.
- Para realizar trabajos en líneas electrificadas **será obligatorio interrumpir la tensión** si las operaciones no guardan una distancia de 3 m hasta cualquier elemento con una tensión máxima de 1.500 V.
- Cuando los trabajos deban realizarse por encima de las líneas electrificadas, la tensión **deberá interrumpirse en todos los casos**.
- Los elementos móviles de los trenes de trabajos o maquinaria deberán disponer **de elementos mecánicos que limiten el acercamiento a las líneas electrificadas** hasta la distancia fijada en el párrafo anterior.
- Los elementos que limitan la altura de los aparatos móviles de los trenes y la maquinaria deberán respetar las normas **de homologación establecidas por FGC**.

- En general, **la interrupción de la tensión se llevará a cabo desde el telemando** de subcentrales; sin embargo, en determinados trayectos la tensión puede interrumpirse mediante seccionadores instalados sobre el terreno. En estos casos deberá bloquearse el mando con los elementos de seguridad *de que se disponga*.

#### ATENCIÓN!! – No sólo lleva corriente eléctrica el hilo de contacto de la catenaria.

Existe otro cableado dispuesto en el espacio a diferente altura y anchura respecto al hilo de contacto que también lleva corriente de 1.500 V: feeders, sustentadores y sus elementos de interconexión.

#### PROTOCOLO DE ACTUACIÓN

La persona designada y debidamente autorizada se pondrá en contacto directo con el Regulador para solicitar la interrupción de tensión, y facilitará los datos siguientes:

- Punto kilométrico, estación o zona y vía
- Motivo de la interrupción
- Nombre de la persona autorizada

El Regulador comprobará que no haya trenes circulando por el tramo solicitado, y si las condiciones son favorables y no hay ningún inconveniente, dará las instrucciones oportunas para que se haga efectivo el corte de tensión, desde las subcentrales de Queralbs y Núria, o desde los seccionadores que protegen el tramo a seccionar.

Una vez efectuado el corte de tensión, el Regulador comunicará al solicitante que se ha efectuado el corte de corriente eléctrica y que, por tanto, no hay corriente en la zona seccionada y se puede entrar a trabajar.

**A continuación, la persona designada comprobará la ausencia de corriente en la catenaria** (comprobadores de tensión específicos) y colocará las puestas a tierra en

cada uno de los lados del tramo seccionado. Informará de este hecho al Regulador i procederá a trabajar.

- El **detector de tensión, homologado por FGC**, tiene la nomenclatura siguiente: Detector Voltímetro Sensorlink de 0-20 kV, en continua, con cable de 9,84 metros modelo 8017, con percha telescópica (2,15 metros plegada y 4 metros desplegada) modelo TR-2245.



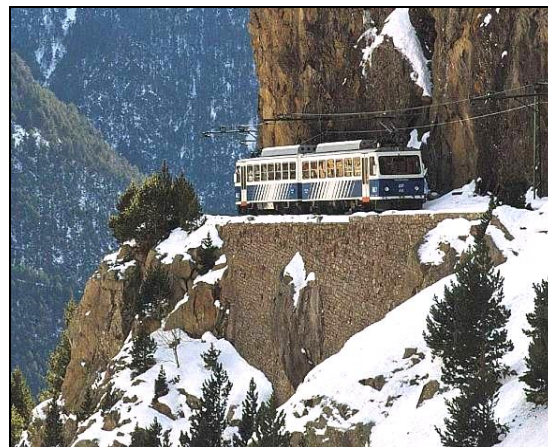
- A continuación el piloto de catenaria **colocará las perchas de derivación a tierra**, una a cada extremo del trabajo. Para hacerlo, en primer lugar **atornillará la conexión de masa a carril** y seguidamente, al hilo de contacto.
- Las perchas de puesta a tierra (cada unidad), homologadas por FGC, están formadas por:

- 1 pinza ref. MT-535
  - 1 percha telescópica para catenaria (2,3 metros de altura y 5 metros desplegada).
  - 1 tramo cable de 8 metros de 50 mm<sup>2</sup>
  - 1 torno a carril mod. TR-150
  - 1 bolsa de transporte
- A partir de este momento **queda prohibido restablecer la tensión** sin petición previa del responsable de brigada.

## RESTABLECIMIENTO DE TENSIÓN

Una vez finalizados los trabajos, la persona designada retirará las perchas de protección a tierra e informará al Regulador. Éste, una vez efectuadas las comprobaciones correspondientes y si no hay inconvenientes, dará las instrucciones necesarias para conectar las subcentrales de Queralbs y Núria, o efectuar el cierre de los seccionadores.

La apertura y cierre de seccionadores, así como la colocación de tierras ha de efectuarse por personal debidamente formado.



### 3.5 EQUIPOS Y MÁQUINAS DE TRABAJO

Un equipo de trabajo es cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación que se usa en el trabajo. Puede tratarse de herramientas, vehículos, instalaciones, etc. Formalmente, un equipo de trabajo es un conjunto de partes, de las que como mínimo una es móvil, destinado a una aplicación determinada, con un sistema de accionamiento diferente a la fuerza humana o animal aplicada directamente.



**Es responsabilidad de cada uno hacer un uso seguro de los equipos de trabajo**

Toda la maquinaria y los equipos de trabajo de su empresa deberán ser seguros y estar homologados.

#### REQUERIMIENTOS DOCUMENTALES

- Todos los equipos de trabajo comprados a un fabricante o a un proveedor **deberán estar homologados y disponer de marcado CE.**
- Todos los equipos de trabajo diseñados, elaborados o modificados por los trabajadores deberán tener **el certificado de conformidad con el Real Decreto 1215/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.**
- Todos los equipos de trabajo pertinentes deberán haber superado las **inspecciones técnicas reglamentarias** (por ejemplo, la correspondiente ITV para vehículos).
- Para los equipos de trabajo que lo necesiten, **los operadores deberán disponer de las licencias legales requeridas** (por ejemplo, carnet de gruista).
- Los operadores de equipos deben haber **recibido formación específica** sobre su uso.
- Todos los equipos deberán disponer de **manual de instrucciones** o de procedimientos de trabajo, como mínimo en una lengua comprensible por los operadores que lo utilizarán.



**Los equipos que van montados sobre vías deben estar homologados internamente por FGC.**



Estos equipos serán sometidos a inspección ferroviaria antes de iniciar los trabajos.

## PRINCIPIOS GENERALES DE USO DE EQUIPOS



**No permita el acceso de otras personas a la zona de peligro** que puede generar la máquina.



**No manipule mandos si desconoce su uso.** Consulte antes el manual.



**No se acerque a las partes peligrosas** de las máquinas: partes móviles, puntos calientes, zonas bajo tensión...



Use los **resguardos de protección** de las máquinas. No los sabotee de ninguna manera.



**Mantenga cerrado el acceso a las partes peligrosas** del interior de la máquina.



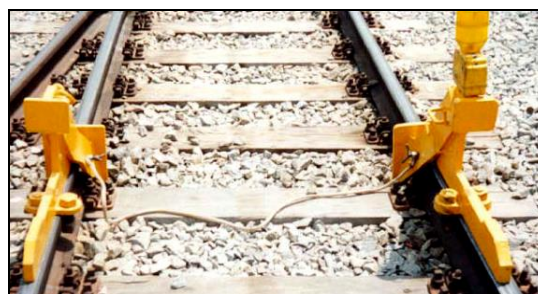
Si no usa la máquina, **párela**. Si es necesario, desconecte la energía.



**Use los EPI** que indiquen el manual de la máquina o sus señales de advertencia.

## PROTECCIÓN ANTE DERIVAS

- Los vehículos y la maquinaria que trabajen en las vías deberán frenarse (*diplory, castillet, etc.*)
- Cuando dentro de una zona de trabajos operen vehículos o maquinaria que no dispongan de sistemas de freno, o cuando, por avería, los sistemas de freno no puedan garantizar la inmovilización del material, **será obligatorio colocar cuñas de protección de los tipos homologados por FGC** para evitar posibles derivas de los vehículos.



- Siempre que deban estacionarse los vehículos o los trenes de trabajos, habrá que **impedir el acceso a ellos** y garantizar que en caso de deriva no llegarán a ninguna vía de circulación.
- Para asegurar su inmovilización deben seguirse las indicaciones del artículo 145 del Reglamento de Circulación.
- Cuando tenga que inmovilizarse cualquier tipo de material **se aplicará el freno de estacionamiento**, se colocarán cuñas homologadas a las ruedas (siempre por el lado de la pendiente) o se combinarán ambos sistemas si el perfil de la vía lo requiere.

## MÁQUINAS DE TALLER

Son herramientas comunes a talleres de todo tipo como tornos, fresadoras, sierras, pulidoras, etc.

En general, existen los riesgos siguientes:



Golpes, cortes, o lesiones producidas por **contactos con partes móviles** del equipo.



Golpes por **caída de material**, especialmente del que se deja sobre la máquina.



Riesgo de **contacto con superficies calientes** de la máquina o de las piezas que se manipulan.



Riesgo de **electrocución** por contacto con partes de la máquina bajo tensión.



**Proyección de partículas,** humos, serrín u otros residuos nocivos para la salud.



Según el tipo de trabajo, puede haber una exposición prolongada a **ruido**.

**Use siempre los resguardos de seguridad de las máquinas**



No retire los resguardos del equipo bajo ningún concepto. No sabotee la máquina para que funcione sin los resguardos.

Use los siguientes EPI:



**Guantes de seguridad** para protegerse contra cortes y golpes.



**Botas de seguridad** para reducir los daños si cae material sobre los pies.



**Ropa de trabajo** que no pueda engancharse a las herramientas. Tampoco hay que llevar anillos, relojes ni pulseras.



Hay que utilizar **protección ocular** (o facial si es necesario) para protegerse de la proyección de partículas.



Si el equipo lo indica, use **protección auditiva**.

- **No use equipos deteriorados** Es preciso revisar regularmente el estado de las máquinas y repararlas. Eso incluye los resguardos; si no funcionan correctamente, es preciso arreglarlos antes de continuar el trabajo.
- **Use el equipo adecuado para cada trabajo.** Es preciso utilizar estas herramientas de manera correcta y no utilizarlas con otras finalidades que las suyas específicas.
- **Limpie los equipos con frecuencia.** Deben estar sin aceites, grasas, polvo, serrín, etc. Seguir las indicaciones del manual del fabricante.

### 3.5 CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS

Para desplazar a personas y materiales hasta Ribes Vila pueden utilizarse coches, furgonetas y vehículos todoterreno por algunas pistas montaña. En general, para circular con vehículos hay que tener en cuenta los riesgos siguientes:



En las vías principales existen los **riesgos del tráfico de vehículos** de cualquier desplazamiento común.



En las pistas de montaña puede encontrarse **terreno irregular**, pendientes importantes, barro o deslizamientos de tierras.



En invierno puede encontrarse **pavimento deslizante** debido al hielo o la nieve.



Pueden encontrarse **animales en libertad** o animales cruzando las vías.



En el interior del vehículo pueden sufrirse **golpes por carga mal distribuida**.

#### Respete el código de circulación



Lleve el cinturón de seguridad y no use teléfonos, *walkie-talkies*, ni otros aparatos mientras conduzca.

#### IDONEIDAD DE LOS VEHÍCULOS

- Los vehículos deben haber superado las inspecciones reglamentarias (ITV) y encontrarse en buen estado.
- El total de pasajeros no deberá ser superior a las plazas autorizadas para el vehículo. Eso incluye al conductor.
- Las personas se sentarán en las plazas autorizadas del vehículo. No puede transportarse a pasajeros en la parte posterior de vehículos tipos *pick-up* o en el interior de furgonetas.
- El peso total entre la carga y los pasajeros no puede exceder el peso máximo autorizado para el vehículo.
- Es preciso que los objetos en carga tengan las dimensiones adecuadas a la capacidad del vehículo y a las normas legales que la regulan.
- Si inevitablemente la carga sobresale del vehículo, es preciso seguir las indicaciones del Código de Circulación.
- El vehículo deberá ser apto para las vías o pistas por las que va a circular y para las condiciones meteorológicas previstas. En caso de duda sobre el estado de las pistas, consulte al personal de Vall de Núria.
- Minimice los objetos y el peso que transporte. Deje fuera aquellos que no sean necesarios.
- Si realiza varios desplazamientos, reparta la carga y el volumen de manera equivalente entre todos los viajes.

## ADECUACIÓN DE LA CARGA

En el interior del vehículo, la carga mal distribuida puede provocar accidentes. Por ejemplo, en un choque a 50 km/h un maletín de 5 Kg. sin fijar puede llegar a golpear a un pasajero con una fuerza equivalente de 45 Kg.

Tenga en cuenta las indicaciones siguientes:

- **El vehículo debe disponer de mamparas separadoras de la carga** o de un compartimento específico para la carga. En general, el habitáculo para pasajeros debe estar aislado del material que se transporta.
- **No sitúe la carga donde pueda reducir la visibilidad del conductor.**
- **Coloque los objetos que se transportarán dentro de los compartimentos de carga** (maletero), incluso los más ligeros. No ponga objetos sobre los asientos.
- **Distribuya la carga compensadamente para que no afecte a la estabilidad del vehículo.** No ponga todos los objetos pesados en un lado y los ligeros en el otro.
- **Coloque los objetos más pesados en la parte inferior** y el resto encima.
- **Ate la carga con cuerdas**, ganchos, redes, cintas o elementos equivalentes. Es peligroso que la carga pueda moverse libremente.
- **Procure no llenar los compartimentos de carga al máximo.** Es bastante habitual cargar con un objeto inesperado a la vuelta. Por ello conviene dejar un espacio libre para imprevistos.

Si debe llevar muchos objetos pequeños, de poco volumen, resulta adecuado:

- **Agrupar los objetos pequeños dentro de cajas cerradas**, maletas o contenedores, y cargarlos juntos como un objeto de gran volumen.
- **Guardar los objetos de poco volumen en compartimentos cerrados** (guantero) o en los compartimentos de las puertas.

## MOTOS DE NIEVE

En invierno en Vall de Núria también se realizan desplazamientos con motos de nieve.

- Las motos de nieve deben ir equipadas de **arco antivuelco y dispositivo de paro** en caso de caída o accidente.
- Para llevar moto de nieve **es obligatorio usar el casco reglamentario.**
- También es obligatorio tener **formación sobre conducción de motos de nieve** impartida por el constructor o una entidad autorizada.
- Resulta adecuado llevar **ropa cómoda para frío y nieve**, sobre todo guantes y unas botas de montaña aislantes de la nieve y la humedad. Es adecuado llevar accesorios como gorra o polares, así como gafas de sol en días de luz.



- **No hay que llevar colgantes o cadenas que puedan engancharse a los elementos de transmisión de la moto.**
- Hay que conducir a **velocidad moderada** controlando los desplazamientos de otras motos de nieve y respetando una distancia de seguridad.
- Es preciso **extremar las precauciones en las zonas de hielo.**
- Si es posible, **hay que evitar circular junto a pendientes** y barrancos.
- **Evite generar mucho ruido cerca de grandes acumulaciones de nieve.**
- **No deje nunca la moto de nieve aparcada en una zona de pendiente.**
- Recuerde que **una misma ruta puede variar en seguridad en función de la cantidad de nieve** o del estado del camino.

### 3.7 HELICÓPTEROS

A Vall de Núria acceden helicópteros para transportar material, para operaciones de emergencia, o bien para inspecciones de líneas eléctricas. Existen los riesgos siguientes:



**Caída de personal a diferente nivel** en el acceso y descenso del helicóptero y en operaciones de mantenimiento y montaje de los medios auxiliares para operar (gancho baricéntrico, cables....)



**Contactos eléctricos directos** y posibles contactos e interferencias con líneas de alta y media tensión.



**Riesgos de incendio y explosión** por posibles deficiencias en las operaciones de repuesto de combustible.



**Riesgo de atrapamiento** con las partes móviles del helicóptero.



**Exposición al ruido** producido por el helicóptero, así como a las vibraciones en el interior de la cabina.



**Atrapamiento por o entre objetos** por desorden o falta de limpieza en el interior del helicóptero.



**Riesgo de sobreesfuerzos** por posible manipulación de cargas y montaje de gancho baricéntrico y de otros medios auxiliares de peso.

El personal de vuelo (piloto, mecánico y auxiliar) **deberá estar en posesión de la titulación** correspondiente exigida por la legislación aeronáutica para la instrucción o el acompañamiento de clientes en la práctica de actividades aéreas cuando lo exija la citada legislación.

#### INDICACIONES GENERALES

- El Piloto será el responsable de equipo. Será responsabilidad suya planificar, preparar y ejecutar con seguridad todos los trabajos.
- Se dispondrá de un responsable del trabajo que servirá de enlace con el responsable de la empresa de helicópteros. Cualquier medida de seguridad que deba tomarse será consultada entre ambos.
- Todos los trabajos se realizarán con conocimiento y autorización de Vall de Núria.
- El responsable de la empresa de helicópteros y el personal bajo su responsabilidad tienen totalmente prohibido efectuar trabajos sin la autorización correspondiente.
- La aeronave deberá cumplir con los calendarios de mantenimiento y renovación de piezas (mantenimiento programado) indicados por el fabricante.
- Antes y después de iniciar la actividad se realizará una inspección con objeto de detectar posibles deficiencias u anomalías en los helicópteros.

## EQUIPOS DE PROTECCIÓN



Es necesario usar peto o **ropa de alta visibilidad** para facilitar que el piloto pueda ver a los trabajadores.



**Casco de seguridad, también reflectante, para que el piloto pueda ver a los trabajadores.**



**Guantes de cuero** para protegerse contra cortes y golpes.



**Botas de seguridad para reducir el daño por agentes mecánicos.**



**Protección auditiva**

## NORMAS PARA VUELOS

Es necesario disponer de **todos el permisos para vuelos de la Dirección General de Aviación Civil.**

Deberán preverse los vuelos por zonas especiales como aeropuertos, zonas militares u otras zonas restringidas, peligrosas o prohibidas.

- El helicóptero deberá superar la **inspección prevuelo** antes del despegue.
- La revisión prevuelo sólo podrá ir a cargo de **personal técnico aeronáutico cualificado** (mecánico o piloto).
- Antes y después de cada vuelo **se revisará el estado de fijaciones y anclajes** de todos los equipos instalados en el helicóptero.

- Antes de iniciar los trabajos se facilitará la máxima información en cuanto a las **condiciones atmosféricas de la ruta elegida y también del lugar de destino.**
- **No se volará con meteorología adversa** (niebla, lluvia, tormenta, viento fuerte o turbulento). Los criterios de valoración serán establecidos por el piloto de la aeronave.
- **Se cancelarán los vuelos cuando las condiciones atmosféricas conlleven una visibilidad horizontal no inferior a una milla y a un tope mínimo de 1.000 pies sobre el terreno.**
- En caso de vientos moderados, y durante las maniobras de estacionamiento y semiestacionamiento, **será recomendable poner la proa de la aeronave contra el viento.**
- **Queda prohibida la realización de maniobras innecesarias.**
- **Toda la tripulación es responsable de notificar cualquier situación o incidencia de posible peligro al piloto.**
- **No deberá subir ninguna persona que no sea imprescindible para la realización del trabajo.**
- **Se accederá al helicóptero por la parte frontal o por las zonas señaladas por el piloto.**
- **Al acceder al helicóptero deberá inclinarse ligeramente la cabeza** y asegurarse de que ningún objeto pueda volar con el viento del rotor.
- No podrá iniciarse el vuelo hasta que todo el personal esté con el **cinturón de seguridad fijado.**



- **El cinturón de seguridad no podrá desabrocharse** hasta que la aeronave esté en tierra y el rotor esté totalmente parado.

- **Deberá disponerse de un margen de seguridad de tiempo de vuelo** que nunca deberá sobrepasarse. Se prohíbe agotar los tiempos de autonomía de vuelo.
- Para evitar vibraciones, **se recomienda mantener una postura correcta**, facilitada por los asientos o banquetas.
- La sujeción al aparato no ofrecerá un nivel elevado de vibraciones. Se recomienda el uso de **cinturones antivibradores**.
- Queda **totalmente prohibido fumar en los vuelos**. Tampoco podrán ingerirse bebidas alcohólicas o drogas durante los trabajos.
- En la proximidad a aeropuertos, aeródromos y similares **deberán respetarse todas las normas establecidas** por el Reglamento de Circulación Aérea y el AIP de España.
- En **situaciones de emergencia**, todos los empleados de la empresa de helicópteros deberán conocer las instrucciones que deben seguir en caso de emergencia.

#### OPERACIONES DE EMERGENCIA

- El objetivo de estas actividades es llegar mediante el uso del helicóptero a lugares de difícil acceso para colaborar en materia de protección civil y medio ambiente, rescate y salvamento de personas y traslados de cuadrillas para incendios forestales cuando el único medio posible de transporte o acceso sea el helicóptero.
- El helicóptero que se utilizará para auxiliar a poblaciones deberá ser polivalente, **equipado con carga externa y grúa de rescate**, para poder realizar tareas de salvamento en lugares de difícil acceso.



#### VUELOS PRÓXIMOS A LÍNEAS ELÉCTRICAS

En los trabajos de carga externa y lanzamiento de agua no se sobrepasarán las distancias medias de seguridad establecidas para evitar contactos con líneas aéreas.

Para los trabajos de inspección que se realicen en proximidades de instalaciones de alta tensión bajo tensión, nunca se sobrepasarán las distancias mínimas de seguridad establecidas.



Tensión entre fases (KV): hasta 220 KV o distancias de seguridad mínima: **6,00 m**

Tensión entre fases (KV): hasta 380 KV o distancias de seguridad mínima: **8,00 m**

En las distancias que deben respetarse hay que tener en cuenta **la forma y las dimensiones de la aeronave**.

#### CARGA DE COMBUSTIBLE

- En la manipulación de material inflamable (combustible) **deberán respetarse en todo momento las indicaciones del responsable del vehículo de repuesto**.
- El **camión cisterna con el combustible** se colocará a la derecha del punto en el que aterrizará el helicóptero.
- El **camión cisterna de agua** se localizará a la izquierda de este punto.
- En las operaciones de repuesto deben adoptarse las medidas de precaución oportunas; se utilizarán **cables de masa con derivación al suelo** entre el camión y el helicóptero.
- **No debe fumarse**.

## TRANSPORTE DE MATERIALES

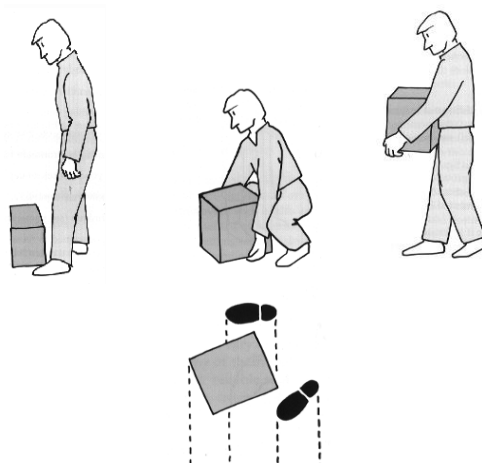
- El piloto deberá **comprobar si el peso** de carga que se transportará a la altura requerida se encuentra dentro de las especificaciones que autoriza la casa constructora de la aeronave.
- Tanto el piloto como el equipo de tierra que lo asista deberán realizar un **estudio previo**, concretando el punto desde donde se izará la carga y dónde se posará, calculando los tiempos de las rotaciones y las secuencias de repuesto de la aeronave, así como los litros necesarios en cada repuesto.
- Antes del inicio de cualquier operación **se comprobará el funcionamiento correcto de la apertura automática del gancho** y se prestará una atención especial a la elección del cable de carga, que deberá tener una longitud tres veces superior al volumen de la carga que se transportará.
- Para este tipo de actividad se usará un helicóptero provisto de gancho baricéntrico (Cargo Hook), **debidamente homologado** para el modelo de la aeronave y espejos para observar la carga y el gancho.
- Los equipos y los materiales estarán **identificados** con su nombre o distintivo.
- Todo equipo debe estar en perfectas condiciones de uso y seguridad.
- Los equipos **deben emplazarse y usarse de forma segura** y no deben obstruir el acceso o la salida de la aeronave.
- Los equipos deberán estar **fijados y asegurados a la estructura de la aeronave**, de manera que no puedan desplazarse.
- En el interior del helicóptero es preciso mantener un adecuado **orden** de los materiales y las herramientas manuales en los lugares destinados para ellas.
- Las herramientas cortantes o con puntas agudas **se guardarán con protectores** de cuero metálicos.

## MANIPULACIÓN MANUAL DE MATERIALES

- La manipulación manual de cargas, materiales o equipos se realizará con los medios auxiliares adecuados. Se recomienda proporcionar los medios como escaleras, rampas, plataformas elevadoras, etc.
- **No se manipularán manualmente pesos superiores a 25 Kg.**
- Cuando deban manipularse cargas de 25 Kg., el peso se repartirá **entre dos personas** o se utilizarán medios auxiliares adecuados.

Para subir cargas es adecuado proceder de la siguiente manera:

- **Evaluar la carga y analizar de qué medios se dispone.**
- **Situarse al lado de la carga** y apoyar los pies firmemente, separándolos 50 cm, teniendo en cuenta el sentido posterior del desplazamiento.
- **Flexionar las piernas** doblando las rodillas.
- Asegurarse **de coger bien la carga** con la palma de la mano y la base de 10 dedos, manteniendo recta la muñeca.
- Levantar la carga poniendo las piernas rectas **manteniendo la espalda recta** y alineada.
- **No levantar la carga por encima de la cintura** en un único movimiento.



### 3.8 TRABAJOS FORESTALES

Los trabajos de mantenimiento forestal tienen lugar al aire libre y normalmente son bastante exigentes físicamente. Pueden tener lugar en ambientes naturales o bien cerca de las vías para realizar tareas de limpieza.

Los accidentes más frecuentes están relacionados con las herramientas de corte que se usan y la caída de ramas y troncos. También pueden encontrarse los siguientes riesgos:



Cortes y golpes por utilización de **herramientas de trabajo motorizadas**.



Lesiones provocadas por la **caída de árboles, ramas y troncos**.



**Caídas a diferente nivel** en el supuesto de que se suba a árboles, escaleras o plataformas.



Exposición prolongada al **ruido** de los motores de las herramientas de trabajo.



**Proyección de partículas, serrín y polvo** durante los trabajos.



**Riesgo ergonómico** por largas jornadas, posturas forzadas, elevada carga física, vibraciones, etc.



**Riesgo de incendio** por derramamiento del combustible, chispas eléctricas o puntos calientes de las máquinas.

Los EPI indicados para estos trabajos son:



**Botas de seguridad con puntera reforzada** para evitar lesiones en los pies por caída de material o contacto fortuito con herramientas de corte.



**Casco de seguridad** para reducir el impacto de la caída de ramas.



**Guantes de seguridad** para protegerse contra cortes y superficies irregulares de la madera y del material que se recoja.



**Pantalla facial, gafas o un medio de protección equivalente** para evitar la proyección de partículas sobre los ojos y la cara.



**Protección auditiva** para reducir el riesgo de pérdida de capacidad auditiva.



**Arnés en caso de trabajos sobre árboles o escaleras o en zonas con mucha pendiente.**

- Antes de iniciar el trabajo, planifique el trayecto y coordínese con el personal de Vall de Núria para la recogida de las ramas y los troncos.
- Al llegar al área de trabajo, **explora brevemente el terreno** para detectar posibles áreas inseguras (desprendimientos, agujeros, árboles medio caídos, etc.)
- Si se prevé que va a haber visitantes, antes de empezar hay que **señalizar el área de trabajo** para evitar que visitantes y turistas se acerquen a los trabajos.

- **Si se encuentra con visitantes o turistas, pare el trabajo e infórmelos de que se encuentran en una zona de trabajos forestales** y que deben mantener una distancia de seguridad. Los trabajos podrán continuarse si son visibles y están alejados de la zona de peligro de caída de troncos y proyección de partículas.
- **Planifique los descansos adecuados y lleve agua para beber.** Los trabajos forestales son duros, y si los trabajadores están cansados la probabilidad de sufrir accidentes aumenta.
- Si hay que trabajar en un punto con mucha pendiente, o cerca de barrancos, es preciso seguir las indicaciones para un **trabajo en altura**.
- **Asegúrese de que los equipos están en buenas condiciones.** Los equipos de corte en mal estado pueden provocar accidentes y acostumbran a vibrar más de lo necesario. Si durante los trabajos se estropean, es peligroso seguir utilizándolos sin antes repararlos.

- **Siga un procedimiento de trabajo** en el que se indiquen las posturas correctas y las maniobras adecuadas para el trabajo.



- En verano, para reducir el riesgo de incendio en el bosque es preciso **almacenar el combustible en una zona segura**, en un lugar alejado de la vegetación y de focos de ignición.

### 3.9 TRABAJOS EN SALAS TÉCNICAS Y TALLERES

Vall de Núria dispone de talleres y dependencias técnicas donde puede trabajar el personal propio o personal externo. A continuación se relacionan algunas de las más significativas:

#### Vall de Núria (nave de servicios)

- Talleres
- Salas de calderas
- Sala de acumuladores de calor
- Sala de comunicaciones
- Acopio de residuos
- Almacén de aceites y grasas
- Almacén de explotación
- Almacén de administración
- Sala de equipos de emergencia

#### Vall de Núria (otros)

- Grupo electrógeno
- Central + subcentral eléctrica
- Sala de producción de nieve (cañones)
- Torre de refrigeración
- Maquinaria de los remontadores
- Carga de combustible para vehículos
- Depuradora
- Otras salas de servicios: cocinas, consulta médica, salas de limpieza, etc.

#### Queralbs

- Subestación eléctrica

#### Ribes Vila

- Taller mecánico y almacenes de material
- Acopio de residuos
- Almacén de material móvil

Algunas de las salas técnicas de las instalaciones de Vall de Núria:



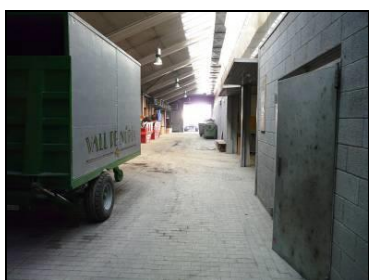
Sala de calderas



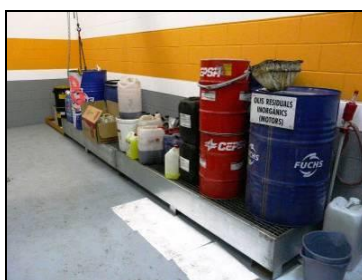
Sala de comunicaciones



Taller de vehículos



Zona de residuos en la nave de servicios



Almacén de aceites y grasas



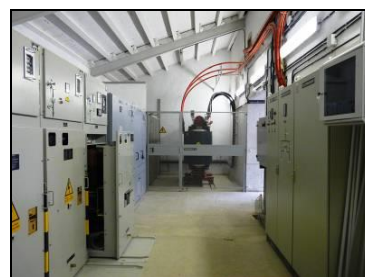
Almacén de butano



Grupo electrógeno



Central eléctrica



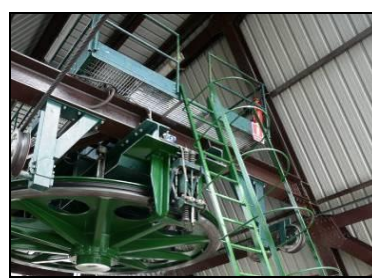
Subcentral eléctrica



Sala de producción de nieve



Sala de bombas



Remontadores



Carga de combustible para vehículos



Talleres de Ribes Vila



Acopio de residuos en Ribes Vila

## INDICACIONES GENERALES

Los riesgos dependen mucho del trabajo que se realice, pero es preciso seguir estas indicaciones generales:



**No entre en salas sin autorización.** Entre sólo en las necesarias para el trabajo.



**No manipule instalaciones sin autorización.** Manipule sólo las necesarias para el trabajo.



**Respete las señales de seguridad** de la sala en la que trabaje.



Para trabajar es preciso **usar los EPI** que indique la instalación.



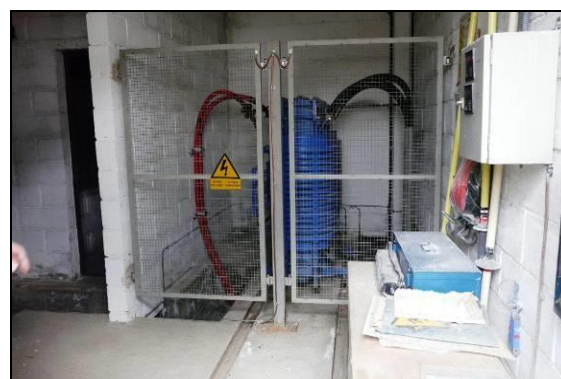
Si debe realizar reparaciones, **ponga las instalaciones en un estado seguro** antes de acceder a partes peligrosas.



Si tiene dudas sobre la instalación, **consulte al personal de Vall de Núria**

## CENTRAL Y SUBCENTRALES ELÉCTRICAS

En la central y las subcentrales eléctricas existe un riesgo de contacto eléctrico si se manipulan incorrectamente los transformadores y los equipos existentes, o bien si se realizan operaciones peligrosas.



Si trabaja en estas instalaciones, **consulte el apartado de trabajos con riesgo eléctrico.**

A pesar de que los elementos peligrosos están protegidos por cierres, siga las indicaciones siguientes:

- **No abra, retire ni fuerce las vallas de protección** si no es necesario para vuestro trabajo.
- **Extreme las precauciones si usa elementos largos** que pueden entrar en contacto con elementos bajo tensión. Manténgalos alejados de los puntos bajo tensión.
- Si duda de si un elemento está bajo tensión, **no lo toque** ni se acerque a él.

#### AUTORITZACIÓ DE TRABAJS Y ACCESO

➤ **Autorización de los trabajos:** Cualquier trabajo a realizar en las subestaciones ha de ser previamente comunicado y debe estar autorizado por el **responsable del área de Mantenimiento del Cremallera**.

➤ **Acceso:** Toda persona que deba acceder a las subcentrales de Queralbs y/o Núria, deberá comunicarlo al **Regulador**.

Éste autorizará la entrada a través del Jefe de Estación de Queralbs (subestación de Queralbs) y/o el personal de mantenimiento del Cremallera (subcentral de Núria).

#### TALLERES DE RIBES VILA

- En taller de Ribes Vila, siga las vías de paso señalizadas para acceder a las diferentes áreas.
- Si debe cruzar las vías, hágalo por las zonas habilitadas y en momentos en que no circulen ferrocarriles. Consulte al personal de FGC en caso de duda si debe cruzar las vías muy a menudo.



Al cruzar las vías existe riesgo **de atropello**.



- En el taller se dispone de fosos bajo las vías de tren para hacer operaciones de mantenimiento desde la parte inferior.



En el taller, para acceder a la parte superior de los ferrocarriles **es obligatorio desconectar la tensión de la catenaria**.

- Si debe acceder a la parte superior de los ferrocarriles, consulte al personal de FGC antes de iniciar cualquier trabajo. Consulte también la operación de descarga de la catenaria.
- Se dispone de pulsadores desconectores con enclavamiento por llave.



- Los talleres disponen de unas escaleras abatibles que sólo bajan cuando se ha cortado la tensión de la catenaria.



- Los talleres disponen de señalización para indicar si la catenaria de cada vía se encuentra bajo tensión:
  - Una luz **roja** indica que hay tensión y que es peligroso acercarse.
  - Una luz **verde** indica que no hay tensión y que es seguro acercarse.



- En el taller de Ribes Vila se dispone de un puente grúa para elevar cargas pesadas. Manténgase fuera de su alcance cuando esté en movimiento.



- Si debe trabajar durante un período de tiempo elevado bajo el puente grúa, avise al personal de FGC de vuestra presencia.

### 3.10 TRABAJOS EN ALTURA

La caída de personas acostumbra a ser uno de los accidentes laborales con consecuencias más graves. Pueden realizarse trabajos en altura en los diferentes edificios de Vall de Núria (por ejemplo, sobre el edificio de Sant Josep), en los remontadores, o en los talleres de Ribes Vila.



Los trabajos que se realizan en Vall de Núria a menudo pueden exigir trabajar con desniveles superiores a 2 m de altura. En general, pueden encontrarse las situaciones siguientes:

- Trabajos en **remontadores** o torres
- Trabajos en **fachadas** o construcciones
- Trabajos en **techos** o cubiertas
- Trabajos en **andamios** o escaleras
- Trabajos cerca de **barrancos** o desniveles

**Para trabajos a alturas superiores a 2 m es obligatorio el uso de arnés de seguridad homologado**



Incluye todos los trabajos realizados fuera de plataformas o de andamios protegidos según normativa (barandillas de 90 cm, barra intermedia y zócalo).

Los profesionales que realizan trabajos en altura (electricistas, instaladores, peones) deben utilizar un arnés adaptado a sus necesidades.

Los arneses de seguridad se fabrican y comercializan especialmente diseñados para cada uno de los usos posibles.

- **Los operarios que ejecuten trabajos en altura llevarán arnés**, con su cuerda bien fijada a los cables de vida, debidamente tensada.
- Recuerde que **el arnés es un EPI de uso personal**. Es preciso que cada persona disponga de uno en buenas condiciones y que tenga la formación suficiente para emplearlo correctamente.
- En el montaje de estructuras **se procurará reducir al mínimo posible la realización de trabajos en altura** que exijan arnés.
- Se planificará que la obra avance de manera que **puedan instalarse las plataformas de trabajo necesarias** para acceder a partes superiores sin arnés.
- En el perímetro y en el interior de las estructuras **se dispondrá del número suficiente de líneas de vida** o puntos de enganche para enganchar los elementos del arnés.
- **Las redes de seguridad disponibles no son sustitutos de los arneses**. Son medidas de protección complementarias.
- Antes de iniciar los trabajos sobre una superficie frágil **se inspeccionará el estado de la cubierta frágil**.
- **No se pisará directamente la superficie frágil**. Se hará sobre pasarelas de 50 cm de anchura como mínimo.



- Si es posible, **las pasarelas estarán apoyadas por los extremos sobre una estructura segura**.
- **Bajo cubiertas frágiles es recomendable instalar redes** para proteger los riesgos de caída de personas y de materiales.

### 3.11 TRANSPORTE DE CARGAS

Con objeto de transportar cargas en plataformas, es preciso respetar estas dimensiones:

#### PLATAFORMA DE CARGA 10



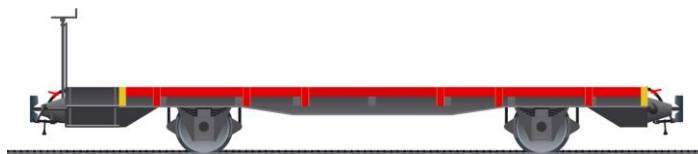
##### Medidas:

Longitud: 10,00 m.  
Anchura: 2,50 m.  
Altura: 0,90 m.

##### Pesas:

Tara: 7.000 Kg.  
Carga máxima: 10.000 Kg.  
Tara + carga: 17.000 Kg.

#### PLATAFORMA DE CARGA 8



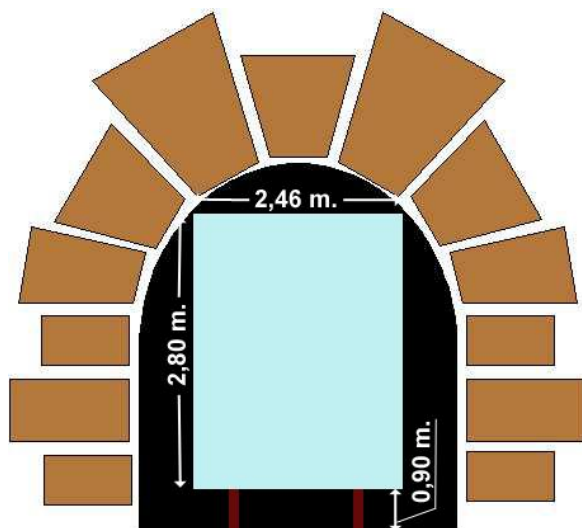
##### Medidas:

Longitud: 8,00 m.  
Anchura: 2,46 m.  
Altura: 0,90 m.

##### Pesas:

Tara: 6.300 kg.  
Carga máxima: 18.200 kg.  
Tara + carga: 24.500 kg.

#### GÁLIBO MÁXIMO



##### Medidas:

Anchura: 2,46 m.  
Altura: 2,80 m.  
Altura caja: 0,90 m.

**Combinaciones de transporte :** Posibilidad de arrastrar dos plataformas, con la condición de que no se supere la carga máxima (Tara + carga según tipos de plataformas):

- 1.- Locomotora diesel eléctrica  $\Rightarrow$  37.000 kg.
- 2.- Automotores A5-A8  $\Rightarrow$  36.300 kg.

En las operaciones de carga/descarga los riesgos principales son:



**Caída** de personas de vehículos durante la operación de carga/descarga.



Golpes por **caída de material** durante la operación de carga/descarga.



**Derrames accidentales** por caída de contenedores con rotura del propio contenedor.

Es necesario usar los siguientes EPI:



Es necesario usar peto o **ropa de alta visibilidad**.



Es preciso usar **casco de seguridad** durante la operación de carga/descarga.



**Botas de seguridad** para reducir los daños si cae material sobre los pies.

Para la carga y descarga de gasóleo es preciso seguir las siguientes indicaciones:

## INSTRUCCIÓ TECNICA CÀRREGA / DESCÀRREGA CUBA DE GAS-OIL

### Equipaments auxiliats

Per a la càrrega / descàrrega de gas-oil de la cuba s'han de tenir en compte les següents mesures:

1. VERIFICACIÓ PRÈVIA DE LA CAPACITAT DEL DIPÒSIT
2. COL·LOCACIÓ DE LA CUBETA DE RECOLLIDA DE POSSIBLES FUITES EN EL PUNT DE CONNEXIÓ MANGUERA-CUBA
3. OBRIR LA ENTRADA SUPERIOR DE LA CUBA PER A ENTRADA D'AIRE
4. POSADA EN MARXA DEL MOTOR DE LA BOMBA DE LA CUBA I COMPROVACIÓ PRÈVIA DE 5' PERQUÈ NO HI HAGIN FUITES
5. VERIFICACIÓ DEL DESTÍ DE LA DESCÀRREGA, EN EL CAS DE QUE LA DESCÀRREGA SIGUI A VALL DE NÚRIA
6. VIGILÀNCIA PERMANENT DURANT TOTA LA OPERATIVA AMB DOS
7. PERSONES (ZONA DE CÀRREGA I DIPÒSIT) TINGUENT PRESENT EL MATERIAL ABSORVENT I L'EXTINTOR

### 3.12 TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS

Un **espacio confinado** es cualquier espacio con las siguientes características:

- Entrada o salida de personas compleja por la apertura limitada.
- No está concebido para ser ocupado de forma continuada por trabajadores.
- Ventilación natural desfavorable.
- Posibilidad de acumulación de contaminantes químicos tóxicos o inflamables.
- Posibilidad de falta de oxígeno.

Una característica de los accidentes en estos espacios es la gravedad de sus consecuencias tanto entre las personas que realizan el trabajo como para las personas que pueden prestar ayuda en caso de accidente.

El espacio confinado más común que se encuentra en Vall de Núria es la **depuradora**.

Los principales riesgos en este espacio son:



**Riesgo de asfixia** por falta de oxígeno en el interior del espacio confinado.



**Riesgo de intoxicación o asfixia** por acumulación de gases tóxicos en el interior del espacio confinado.



**Riesgo de explosión** por acumulación de gases inflamables en el interior del espacio confinado.



**Caídas, cortes o contusiones** por iluminación deficiente, la estrechez del espacio y la adopción de posturas incómodas.



Amplificación del **ruido**, especialmente si se usan herramientas mecánicas en el interior del espacio.

Los EPI necesarios son:



Para acceder es necesario llevar un arnés o cinturón con una **cuerda de seguridad** atada al exterior.



Si se usan herramientas que hacen ruido en el interior de un espacio confinado deberá usarse **protección auditiva**.

**También se necesita:**



Un **equipo de medición en continuo** para evaluar las condiciones de explosividad, el nivel de oxígeno y la toxicidad (monóxido de carbono, sulfuro de hidrógeno...).



**Equipos para iluminar** el interior, como linternas o focos.

Estos equipos deberán ser antideflagrantes en el supuesto de que haya riesgo de acumulación de gases inflamables en el interior del espacio.

#### ANTES DE EMPEZAR

Antes de entrar en un espacio confinado **es preciso que lo comunique al personal de Vall de Núria** y que planifique la operación.

El acceso a cualquier espacio confinado está **restringido a personal especialmente autorizado** i solo se puede trabajar con la obtención previa de un **permiso de trabajo**.

Como mínimo tendrá que contemplar los siguientes puntos:

- Siempre que los medios técnicos lo permitan, se han de realizar los trabajos **desde el exterior del espacio confinado**.
- Las operaciones en espacios confinados deberán llevarse a cabo por un **equipo formado como mínimo por dos personas**, una de las cuales ha de tener la **formación y**

ha de estar designado como recurso preventivo i permanecerá permanentemente en el espacio exterior vigilando la ejecución de los trabajos.

- Antes de entrar **compruebe, mediante aparatos de medición homologados y bien calibrados, que la atmósfera es segura:**

- La concentración de oxígeno debe ser superior al 19,5 %.
- La concentración de CO (monóxido de carbono) debe ser inferior a 12,5 ppm.
- La concentración de gases explosivos ha de ser igual o menor a 0,25%.
- La concentración de H<sub>2</sub>S (ácido sulfhídrico) ha de ser igual o menor a 2,5 ppm.

- Hay que **ventilar adecuadamente** el recinto, mediante ventilación forzada si es necesario.
- El recurso preventivo ha de tener la preparación y los **medios necesarios para prestar ayuda y garantizar un rescate eficaz** en caso de emergencia.
- **Señalizar los accesos** al espacio confinado y poner señales o carteles indicando que se está trabajando.

#### INDICACIONES GENERALES

- **Lleve consigo medios para iluminar el interior como linternas o focos.** Es preciso que sean antideflagrantes si existe la posibilidad de acumulación de gases inflamables en el interior del espacio.
- Las personas que entren en el interior tendrán que llevar cinturón o arnés de seguridad con **una cuerda fijada en un punto exterior**, para casos de emergencia.
- **Hay que usar casco** si hay riesgo de desprendimiento de objetos en el interior del espacio.

Para garantizar que la atmósfera sea segura durante todas las operaciones, **los trabajadores llevarán siempre medidores y se harán medidas en continuo durante toda la duración de los trabajos.**

- Si se detecta alguna **condición peligrosa** en el interior del espacio confinado (falta de oxígeno, riesgo de explosión i/o toxicidad), **se pararán los trabajos y se evacuará** a las personas del interior inmediatamente. El responsable de los trabajos clausurará la entrada y **dará aviso al personal de Vall de Núria.**
- En el supuesto de que una persona que se encuentra en el interior pierda el conocimiento, **el rescate se intentará por la cuerda de seguridad.**
- En los rescates, **las personas del exterior no se arriesgarán, bajo ninguna circunstancia, a entrar en el recinto sin protección.**
- Para rescatar personas de un espacio confinado será necesario acceder con un equipo de respiración autónomo y cuerda de seguridad.

#### A LA FINALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

- Al acabar los trabajos ha de dejarse la zona ordenada y limpia, retirar la señalización / delimitación, si procede, y **cerrar el permiso de trabajo.**

#### SOLDADURA EN ESPACIOS CONFINADOS

Si es necesario hacer operaciones de soldadura en el interior de un posible espacio confinado:

- Las botellas de gases de soldadura o los equipos autógenos **se instalarán en el exterior.**
- Los cables o conductos de soldadura se introducirán en el recinto **sólo durante el tiempo necesario para realizar la operación**, y se retirarán inmediatamente después.
- **No se dejarán antorchas en funcionamiento** en el interior del recinto.
- En el trabajo de soldadura se mantendrá el recinto con **ventilación forzada** con un sistema de impulsión de aire.
- Si las operaciones de soldadura previstas son muy largas (más de una hora) **será necesario instalar un sistema de extracción localizada de humos**, lo más próximo posible al punto de soldadura.

### 3.13 ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS

En los talleres y en otras dependencias, hay diversas instalaciones o equipos que usan productos combustibles o inflamables:



Las válvulas y bridas de las tuberías pueden tener **fugas puntuales de gas** en caso de desgaste o mal funcionamiento.



Los **derramamientos accidentales** de líquidos inflamables también pueden generar atmósferas explosivas



Los **aerosoles** y las nieblas de productos combustibles pueden suponer una atmósfera explosiva.

Los lugares donde se pueden dar estas situaciones se llaman **zonas clasificadas por riesgo de atmósfera explosiva** o zonas ATEX y tienen la siguiente señal:



Hay varios tipos de zona clasificada EX:

- **ZONA 0:** área de trabajo en la que la atmósfera explosiva está presente de forma permanente, o por un período de tiempo prolongado, o con frecuencia.
- **ZONA 1:** área de trabajo en la que es probable, en condiciones normales de explotación, la formación ocasional de una atmósfera explosiva.
- **ZONA 2:** área de trabajo en la que no es probable, en condiciones normales de explotación, la formación de una atmósfera explosiva o bien que, en el caso de formarse, solo estará presente durante breves períodos de tiempo.

En los talleres encontraréis zonas como:

- Instalaciones de gas natural y calderas.

- Almacenes de pinturas o disolventes.
- Almacenes de gases inflamables (acetileno).
- Cabinas de pintura.
- Depósitos y surtidores de combustible.
- Salas de carga de baterías eléctricas.



Acceso a un almacén de inflamables

En estas áreas es preciso mantener las siguientes precauciones mínimas:



**No encender ningún tipo de fuego**, ni fumar, en las zonas clasificadas ATEX.



**No se permite el uso de equipo eléctrico convencional** en las zonas clasificadas ATEX. Es como si estuviésemos a una gasolinera.



Los equipos eléctricos para zonas clasificadas deben tener el **marcado ATEX** y deben ser adecuados para el tipo de zona.

**Si tenéis que hacer trabajos mecánicos, eléctricos o de fuego en zonas clasificadas consultad al personal de FGC antes de iniciar los trabajos.**

### 3.14 TRABAJOS EN CALIENTE

Comprende todos los trabajos de corte y soldadura que comportan riesgos de incendio, quemadura, radiación infrarroja, y de inhalación de humos metálicos. También puede haber riesgo eléctrico, de exposición a ozono, dióxido de nitrógeno y monóxido de carbono.

Para hacer un trabajo en caliente se ha de obtener un **Permiso de trabajo en caliente**. Este permiso sólo será válido para un único trabajo y durante una misma actuación.

Los trabajos en caliente pueden tener asociados los siguientes riesgos:



**Riesgo de incendio o explosión** del equipo de soldadura o de los materiales o instalaciones de alrededor.



Riesgo de **contacto con superficies calientes** del material que se está soldando.



**Riesgo de electrocución** en el caso de soldadura eléctrica.



Lesiones oculares provocadas por la emisión de **radiación** del arco eléctrico.



**Inhalación de humos, gases y partículas metálicas**, de carácter nocivo o tóxico.

#### INDICACIONES GENERALES

- Las áreas en las que se realicen estas operaciones tendrán que estar **libres de materiales combustibles o inflamables**.

- Los equipos de soldadura, los carros de botellas de gas, y las mangueras de gas se situarán **lejos de fuentes de calor**.
- Los equipos de soldadura, los carros de botellas de gas, y las mangueras de gas se situarán **lejos de las instalaciones eléctricas en tensión**.
- Los equipos de soldadura, los carros de botellas de gas, y las mangueras de gas **no se situarán en lugares donde se estén generando chispas**.
- En andamios y plataformas elevadas, si se realizan operaciones de corte o soldadura que puedan generar chispas o residuos calientes que puedan caer a niveles superiores, **es preciso disponer de lonas ignífugas**. Habrá que acordonar los niveles inferiores cuando sea necesario.
- En el interior de locales, **se procurará proporcionar una ventilación adecuada** para evitar concentraciones peligrosas de gases y humos de soldadura. Es preferible usar extracción localizada sobre el punto de producción de humos que ventilación general.
- Si no es posible disponer de ventilación suficiente, se trabajará con protección respiratoria**.
- Está prohibido calentar o cortar recipientes que contengan, o hayan contenido, sustancias inflamables**.
- Ante el riesgo de lesiones oculares y quemaduras en la piel por radiaciones y calor, **habrá que usar los EPI adecuados**.

Los EPI indicados son:



**Guantes de protección contra contactos térmicos**



**Ropa de trabajo adecuada** a la tarea de corte o soldadura que se vaya a realizar.



**Protección facial**, en particular protección ocular contra las radiaciones del arco eléctrico.



En lugares poco ventilados, si la evaluación de riesgos lo indica, es preciso usar **protección respiratoria**.



Además de los EPI, es necesario **disponer de los medios de extinción necesarios** próximos al lugar donde se realiza el trabajos en caliente, de fácil acceso en caso de emergencia.

#### ANTES DE COMENZAR

- **Delimitar y aislar la zona de trabajo** (pantallas, alfombras ignífugas, etc.).
- Realizar la **limpieza y adecuación** del área de trabajo.
- **Comprobar la ausencia de material** combustible, explosivo, inflamable, corrosivo, tóxico, manchas de aceite en la zona de trabajo y adyacentes, incluidas las piezas a trabajar.
- **Revisar el correcto estado de los equipos y herramientas** necesarias para la realización de los trabajos.
- **Disponer de los EPI correspondientes** según la evaluación de riesgos y revisar que estén en correcto estado.
- Verificar que los **equipos eléctricos i/o neumáticos están consignados** y las tuberías i/o mangueras de servicio cerradas.
- Verificar que los **medios de extinción** se encuentren en **correcto estado de**

**inspección** (presión, carga, accesorios, etc.).

- **Tener claro las actuaciones en caso de emergencia** (vías de evacuación, ubicación de extintores, etc.).
- En caso de **trabajo al aire libre**, verificar que los **factores externos** (dirección del viento, condiciones atmosféricas, etc.) **permitan realizar los trabajos con seguridad**.
- En caso de trabajo den **zonas de especial peligrosidad** (espacio confinados, trabajos en altura, riesgos eléctrico de alta tensión, etc.), seguir las **indicaciones de seguridad** y los **procedimientos específicos** al respecto.

#### A LA FINALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

- **Comprobar que los equipos de trabajo utilizados están en condición segura** (parados i/o desconectados), antes de dar por finalizados los trabajos.
- Comprobar que se han **utilizado los EPIs correspondientes hasta la finalización de los trabajos**.
- **Comprobar que la zona de trabajo se encuentra limpia** (sin residuos generados durante los trabajos, materiales incandescentes, chispas, etc.) **y que las herramientas están recogidas**.
- Comprobar que los **equipos de extinción de incendios se han vuelto a colocar en su ubicación original**.

#### INDICACIONES POR TIPO DE SOLDADURA

##### SOLDADURA ELÉCTRICA

- Los equipos de soldadura eléctrica se **colocarán en el suelo** antes de iniciar las operaciones.
- Los cables y la pinza de tierra deben ser, **preferiblemente, de una sola pieza**. Se situará la conexión en el suelo lo más cerca posible de la pieza a soldar.
- **No se dejará ningún electrodo sobre piezas o instalaciones metálicas**.
- **Se dispondrá de un recipiente resistente al fuego**, al lado del equipo de soldadura, para dejar los electrodos calientes.

- No se tirarán al medio ambiente, ni al suelo, **restos de electrodo o de material de soldadura**.
- En caso de lluvia, **se cubrirán con lona los equipos de soldadura**.
- Al finalizar el trabajo, o interrumpir los trabajos durante un período prolongado, **se desconectarán los equipos de soldadura** de sus fuentes de alimentación.
- No se conectará ninguna herramienta portátil a la máquina de soldar sin que la toma de corriente se haga **con la protección adecuada contra sobrecargas y protección diferencial**.

### SOLDADURA AUTÓGENA Y OXICORTE

- Antes de iniciar el trabajo **es preciso verificar que el estado de las mangueras, las válvulas y los cilindros es correcto**.
- **Está totalmente prohibido el uso de cilindros de acetileno tumbados o inclinados**.
- **Es preciso mantener los cilindros en posición vertical**, lejos de fuentes de calor y con una sujeción firme que evite que su caída.
- Las mangueras de gases combustibles serán de **color distinto** a las de oxígeno.
- **Las mangueras serán de una sola pieza**. Si es necesario empalmar dos, habrá que hacerlo con *racores* de conexión normalizada.
- **A la salida de cada reductor de presión, se instalará una válvula anti-retorno**. El soplete también dispondrá de válvula anti-retorno.
- **Es preciso disponer de un soporte adecuado para dejar el soplete**, de forma que la llama no se dirija a una zona peligrosa. No está permitido colgar el soplete de los reductores de presión.
- **Los cilindros de oxígeno no se manipularán con guantes o con las manos grasientas**. Hay que evitar el contacto entre el oxígeno y la grasa. No se engrasarán los accesorios de estos cilindros.

- **Al terminar el trabajo se cerrarán las válvulas de los cilindros** y se vaciarán de presión las mangueras.
- **Los cilindros se apilarán separados**, con distinción expresa de lugares de almacenamiento para vacíos y llenos

### SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA

La soldadura aluminotérmica se utiliza con frecuencia en vías férreas para la unión de carriles. Consiste en reducir el óxido de hierro con aluminio.



- Es un proceso químico fuertemente exotérmico, es decir, que libera mucho calor. Por ello, **mantened una distancia de seguridad** suficiente durante la reacción, y usad protección contra contactos térmicos.
- El aluminio en polvo es un producto que **puede formar nubes explosivas**. Es también un producto que puede ser irritante y tóxico si se inhala. Es preciso seguir las indicaciones de la ficha de seguridad del proveedor.
- **Se evitará** que la excoria y restos de soldadura entren en **contacto con agua** ya que pueden **provocar explosiones**.
- Los **residuos** procedentes de la soldadura se depositarán en lugares donde no puedan provocar incendios, **lejos de materiales inflamables**.

### Normativa específica de FGC para los trabajos de soldadura aluminotérmica

P-IF-E-001 Soldadura aluminotérmica de carriles en vía.

### 3.15 TRABAJOS CON RIESGO ELÉCTRICO

En Vall de Núria se realizan trabajos eléctricos en salas técnicas, salas de transformadores, salas de bombas, remontadores y en la catenaria de las vías, etc. En estos trabajos pueden producirse los riesgos siguientes:



Electrocuciones y quemaduras por **contacto directo** con elementos bajo tensión.



Electrocuciones, quemaduras, golpes y caídas provocados por el **arco eléctrico** cerca de elementos bajo tensión.



**Riesgo de incendio o explosión** de la instalación eléctrica.

Son trabajos muy especializados regulados por el **Real Decreto 614/2001**, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a riesgo eléctrico.

**Todo el personal que realice trabajos eléctricos deberá estar AUTORIZADO por escrito por su empresa.**



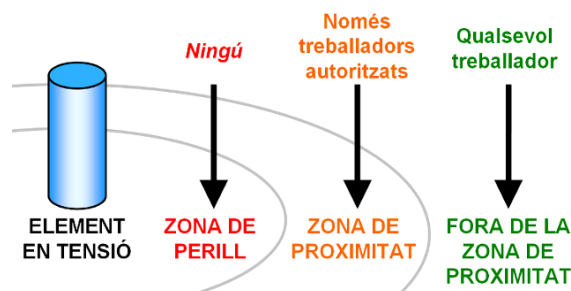
La empresa debe disponer de una lista de todos los trabajadores autorizados y cualificados.



**Se prohíbe el acceso a las instalaciones eléctricas al personal no autorizado.**

#### INDICACIONES ELÉCTRICAS GENERALES

- **No puede trabajarse en instalaciones bajo tensión**, excepto si es imprescindible para la operación que quiere hacerse.
- **Se considerará que las instalaciones están bajo tensión hasta que no se compruebe lo contrario.**
- **No está permitido acceder a las zonas de peligro** hasta que no se suprima la tensión.
- **A las zonas de proximidad sólo pueden acceder trabajadores autorizados o cualificados.** Según la operación, deberán estar supervisados por un jefe de trabajo.
- **Fuera de las zonas de proximidad pueden estar el resto de los trabajadores.** Los trabajadores autorizados deben vigilar que el resto de trabajadores no entren en la zona de proximidad.



**Las distancias de las zonas peligro y de proximidad dependen de la tensión de la instalación.**

- **No se usarán escaleras metálicas en zonas de peligro ni en zonas de proximidad.**
- **No se realizarán trabajos eléctricos en caso de tormenta** u otras condiciones meteorológicas adversas que puedan provocar sobretensiones en la instalación.
- **Será necesario disponer de un protocolo de actuación** que describa los pasos que se seguirán, los equipos, las verificaciones, etc.
- **Antes de iniciar los trabajos es preciso determinar los equipos necesarios**, así como las herramientas, los materiales y las

instalaciones auxiliares según la naturaleza de la tarea que se realizará.

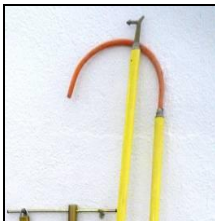
Entre otros, destacamos los siguientes:



**Calzado aislante**



**Guantes aislantes**



**Pértiga**



**Banqueta aislante**



**Equipos de  
medición**



**Conexión a tierra**



**Extintores**



**Manta apagafuegos**

### 3.16 MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Una sustancia peligrosa es aquella que tiene características toxicológicas y fisicoquímicas que pueden producir daños en la salud de las personas o en el medio ambiente.



Los productos químicos más habituales que pueden encontrarse en las instalaciones de Vall de Núria son:

- Pinturas y barnices
- Combustibles para equipos e instalaciones
- Productos de taller: disolventes, alcoholes, lubricantes, aceites y grasas para máquinas...
- Productos de limpieza: lejías, detergentes, desengrasantes, limpiacristales, etc.
- Otros: productos para el tratamiento de agua, aditivos químicos como anticorrosivos o anticongelantes, etc.

#### INDICACIONES GENERALES

- **Siga las indicaciones de la etiqueta y de la ficha de seguridad del producto. Eso incluye:**
  - Usar los EPI que indique.
  - Almacenar el producto en las condiciones indicadas.
  - Recoger los residuos y los derrames de acuerdo a las indicaciones.
- **Consulte al proveedor del producto o a su servicio de prevención si no entiende alguna información** de la etiqueta o de la ficha de seguridad del producto, o si no sabe cómo elegir los EPI adecuados para manipularlo.
- **Tenga la ficha de seguridad del producto junto al puesto de trabajo.**
- En caso de intoxicación o lesión con un producto químico, acuda al servicio

médico y **enseñe al médico la ficha de seguridad** del producto implicado. De esta manera tendrá más información para tratar a los heridos correctamente.

- **No retire nunca la etiqueta de los envases de productos químicos. Todos los envases deben estar identificados con el nombre del producto, sus riesgos y sus indicaciones de seguridad.**
- **No trasvase los productos fuera de su envase original.** Si es imprescindible hacerlo, identifique el nuevo envase con un rótulo permanente (etiqueta) que indique como mínimo el nombre del producto. Es especialmente importante **no trasvasar productos químicos a botellas de agua o de refrescos.** Existe el riesgo de que otro trabajador beba de una botella donde se encuentra un producto químico y sufra una quemadura o una intoxicación.



- **Si no se usa un envase, ciérrelo. Evitará la generación de vapores.**
- **No mezcle productos químicos si no está indicado en los procedimientos de las operaciones que van a realizarse.** Pueden producirse reacciones peligrosas no previstas.
- **No fume, beba ni coma cuando manipule productos químicos.**
- **No almacene productos químicos junto con bebidas o alimentos.** Es preciso mantenerlos alejados para evitar que se contaminen.
- **Límpiese las manos después de trabajar con productos químicos.**

#### PINTURAS, BARNICES Y DISOLVENTES

- **No tire estos productos al entorno natural.** Tampoco debe tirarlos por el fregadero o la alcantarilla.

- Las pinturas, barnices y disolventes **se almacenarán en lugares preparados especialmente para ello**. Deberá garantizarse que tendrán una buena ventilación y que estarán alejados de fuentes de ignición.
- Para preparar mezclas, **los líquidos se mezclarán en un recipiente**, echándolos desde la menor altura posible, en un lugar bien ventilado.
- Antes de empezar a pintar, **proteja el suelo y otros elementos próximos a la zona de trabajo** de salpicaduras y derrames accidentales.
- Antes de aplicar la pintura **se verificará que la superficie no presente focos de ignición o puntos calientes** que puedan provocar un incendio.
- **No se aplicará pintura en aerosol sobre equipos eléctricos o motores** que no estén preparados para el riesgo de explosión.
- Durante las tareas de pintado está **prohibido que se realicen trabajos eléctricos o de corte o soldadura en zonas próximas**.

#### PRODUCTOS DE LIMPIEZA

- **Use los productos uno a uno. No los mezcle. Si debe aplicarlos sobre una superficie, séquela entre el primero y el segundo producto, o aclárela antes con agua.**
- Específicamente en desinfecciones, **no mezcle lejía con sulfamán** (hipoclorito sódico con ácido clorhídrico). Los vapores que se producen son tóxicos y muy irritantes para las vías respiratorias.
- **No aplique agua ni productos de limpieza sobre equipos eléctricos conectados en la red.**
- **Use guantes que se ajusten bien. Si no están bien ajustados puede entrar humedad en el interior.**

- Para evitar molestias, **evite tener las manos impregnadas de productos de limpieza durante un tiempo demasiado largo**. Al acabar el trabajo, o entre operaciones, séquese las manos.
- **Al acabar el trabajo de una zona, recoja todos los envases**. No deje productos de limpieza en vías de paso a las que puedan acceder niños.
- **Guarde los envases verticalmente y en una superficie plana**. No apile los productos de limpieza de manera inestable.

#### EN CASO DE DERRAME DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA:

1. **Dé la alarma**, si procede, al organismo o a la persona que corresponda.
2. **Abastézcase de materiales de protección:** guantes, botas, gafas...
3. Procure **detener la fuga o el derrame**.
4. **Recoja las fugas líquidas con material absorbente**. Si es sólida puede recogerla directamente.
5. **Lleve el residuo generado a su contenedor específico**, o al almacén de aceites.
6. **Limpie la zona afectada con agua**. Recoja el agua en un bidón y llévela a su contenedor específico, o al almacén de aceites.

### 3.17 RIESGO BIOLÓGICO (DISPENSARIOS MÉDICOS)

En Vall de Núria hay un **dispensario médico** que presta servicios de asistencia general para dolencias comunes y primeros auxilios al personal de Núria, a los clientes y a otros trabajadores que se encuentren en las instalaciones.

El dispensario está abierto las 24 horas, sujeto a un calendario anual de apertura. Este calendario puede consultarse en el dispensario de Vall de Núria.

Algunos trabajos de ámbito no médico pueden exigir que personal externo acceda a estos dispensarios (por ejemplo, pisteros o personal de limpieza).



Un mal uso del material médico de los dispensarios, o sus residuos, puede suponer un **riesgo biológico**.

Si no es personal médico, siga las indicaciones siguientes:

- No manipule ni use **ningún producto ni dispositivo** que sirva para el tratamiento, el cuidado y la desinfección de heridas.
- No manipule, ingiera ni use **ningún medicamento**.
- No toque el instrumental quirúrgico o técnico sanitario que hay dentro de la dependencia.

- Recoja siempre la basura con **guantes de protección**.
- No toque bajo ningún concepto el **receptáculo que contiene las jeringas usadas**, que está marcado con símbolos de riesgo biológico y biocontaminante; este debe ser retirado por personal especializado.
- No abra bajo ningún concepto el **aparato esterilizador** de material de cuidados.



### 3.18 PRESTACIÓN DE SERVICIOS AL PÚBLICO

En Vall de Núria, según la época del año, pueden trabajar empresas externas de servicios cara al público: atención al cliente, guías, animación, eventos y otras actividades (tubby, esquí, trineos, raquetas, construcción de iglús, tiro con arco, barcas y canoas, caballos y ponis, excursiones o actividades con cuerdas...).



#### VIOLENCIA EN TRABAJOS PÚBLICOS

Trabajando en una instalación de concurrencia pública con visitantes, se está expuestos a dos tipos de violencia: Tipo I y tipos II (clasificación de la NTP 489 sobre violencia en el trabajo):

**Violencia tipo I:** Se caracteriza porque quién ejecuta las acciones violentas no tiene relación con la víctima. Es decir, que no existe una relación comercial o de prestación de servicios. Los casos más habituales son el robo, ya sea de dinero en efectivo o de bienes materiales.

**Violencia tipo II:** Se caracteriza porque existe una relación comercial o de prestación de servicios entre quien ejecuta las acciones violentas y la víctima. El caso más habitual es un cliente o visitante que reacciona violentamente contra la persona que le ofrece un servicio.

A continuación se dan las siguientes indicaciones generales:

- Para trabajar cara al público **es preciso que vuestra empresa dé formación** a los trabajadores para afrontar y reaccionar ante posibles conflictos.
- En el puesto de trabajo hay que disponer de un **teléfono**, una radio u otro medio de comunicación.
- Si hay indicios de conflicto, **no debe dejarse llevar por la situación**; hay que mantener la calma y la sangre fría.
- **No debe faltarse nunca al respeto a los visitantes**: no los insulte, provoque ni dé pie a crear situaciones de conflicto o a agravarlos.
- **Evite situar a personas con tendencias conflictivas en posiciones de cara al público**. Si se trata de personas con enfermedades o bajo los efectos de una medicación fuerte, consulte a vuestro servicio de vigilancia de la salud sobre la aptitud médica para trabajar cara al público.
- **Planifique y señalice las colas y las esperas**, de manera que se eviten posibles conflictos entre clientes.
- Si guarda dinero o tiene una caja registradora, **procure tener la cantidad mínima de dinero necesaria en el puesto de trabajo** cara al público. Procure llevarlo con frecuencia a zonas seguras no accesibles al público general.
- **Señalice las áreas a las que no puede acceder el público general**. Si es posible, limite estas áreas con barreras físicas.
- Si es viable, **organice el trabajo de manera que no haya nunca un único trabajador cara al público**. Si no es viable, procure organizarlo de manera que reciba visitas ocasionales de otros trabajadores o se comunique con otros trabajadores periódicamente.
- **Si un cliente le ataca o amenaza, avise inmediatamente al personal de Vall de**

**Núria.** Eso también se válido si se observa a clientes o visitantes cometiendo daños en las instalaciones o robando a otros visitantes.

- Aunque no haya un conflicto, **si observa a visitantes potencialmente problemáticos o sospechosos debe alertar al personal de Vall de Núria** para prevenir posibles conflictos posteriores. (Por ejemplo, en estado de embriaguez o exhibiendo armas).

### 3. 19 TRABAJOS EN LOS EMPLAZAMIENTOS DE RADIOCOMUNICACIONES DEL PROYECTO “CATALUNYA CONNECTA”

Vall de Núria dispone de equipamientos de comunicaciones ubicados en infraestructuras del Centro de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información (CTTI), dentro del marco del proyecto “Catalunya Connecta”.

En virtud del acuerdo suscrito entre las dos partes, la propiedad de la infraestructura (emplazamientos de radiocomunicaciones) es del CTTI, mientras que Vall de Núria se ocupa de la operación y el mantenimiento de los equipos que tiene ubicados en ella, ya sea con recursos propios o bien contratados externamente.



Estas instalaciones disponen de un sistema de control electrónico de accesos basado en la instalación de cilindros electrónicos en las puertas de las casetas y en las vallas y en el uso de llaves electrónicas Locken.

Los trabajos que se hagan en estas instalaciones deberán cumplir los requisitos, los procedimientos y las especificaciones de los documentos siguientes:

- ✓ **Manual de Coordinación de Actividades Empresariales del Proyecto Catalunya Connecta**
- ✓ **Análisis de riesgos y medidas preventivas en los emplazamientos de radiocomunicaciones del proyecto Catalunya Connecta (Procedimiento).**

**Antes del inicio de los trabajos en los emplazamientos de radiocomunicaciones** deberán cursarse al CTTI los siguientes documentos (\*):

- Solicitud de **permiso de trabajo**, junto con el envío de la **tabla de acreditación del personal** que realizará los trabajos.

(\*) Anexos I e II del Manual de Coordinación del CTTI

La empresa contratada solicitará a Vall de Núria los documentos mencionados en sus respectivas versiones vigentes, coincidentes con el período de realización de los trabajos.

Los trabajadores que intervengan en operaciones en estos emplazamientos deberán ser aptos para su trabajo habitual y, además:

- Si realizan trabajos con riesgo de caída en altura, también deberán ser aptos para trabajos que impliquen este riesgo.
- Si realizan trabajos con riesgo eléctrico, deberán cumplir los requisitos de cualificación y experiencia para los trabajos con riesgo eléctrico definidos en el RD 614/2001.

#### RIESGOS IDENTIFICADOS

De los riesgos identificados en el documento “Análisis de riesgos y medidas preventivas en los emplazamientos de radiocomunicaciones del proyecto Catalunya Connecta”, elaborado por el CTTI, los principales son:



**Caída de personal a diferente nivel** en el acceso y el descenso de las torres y palos.



**Caída de objetos desprendidos.**



**Clima adverso** con cambios súbitos: viento, lluvia, rayos, niebla, nieve, hielo, etc.



En invierno, y en algunos momentos del verano, puede haber **temperaturas extremas**.



**Contactos eléctricos directos** y posibles contactos e interferencias con líneas de alta y media tensión.



**Exposición a campos electromagnéticos**

## MEDIDAS PREVENTIVAS

- Es obligatorio el uso de sistemas anticaída cuando se realicen trabajos con riesgo de caída a diferente nivel (trabajos con los pies a más de 2 metros del suelo).
  - Todos los equipos de protección y los elementos auxiliares que se utilicen deberán estar homologados por el fabricante y deberán llevar el marcado CE.
  - **La línea de vida fija instalada en estos emplazamientos es de la marca Söll. Dado que esta y el carro funcionan como un sistema unitario, queda totalmente prohibido acoplar a la línea de vida un carro que no sea de la marca Söll.**
  - Los trabajos en torres y palos correrán a cargo de equipos de trabajo constituidos por un mínimo de 2 personas.
  - Los trabajos en torres podrán realizarse simultáneamente a diferentes alturas siempre que no se trabaje en la misma vertical y se disponga de elementos de amarre (mosquetones y cuerdas estáticas) de equipos y herramientas que impidan su caída.
  - Durante los ascensos y los descensos procurará tenerse las dos manos libres para sujetarse, llevando siempre el sistema de doble lazo.
- Los montajes se realizarán, siempre que sea posible, en las plataformas de trabajo de las torres, evitando el riesgo de caída de objetos y también el riesgo de caída de personas.
  - No se iniciará ningún trabajo en condiciones climatológicas adversas (precipitaciones, viento fuerte (más de 60 km/h) o tormenta eléctrica).
  - En caso de helada o escarcha sobre la estructura de la torre o el palo, no se realizarán trabajos hasta que se compruebe visualmente que no existen restos de hielo sobre la estructura y que el ascenso no supone ningún riesgo de posibles resbalones.
  - No se realizarán trabajos que supongan la exposición a temperaturas elevadas que puedan comportar el riesgo de un posible golpe de calor.
  - No se realizarán trabajos en altura sin luz diurna suficiente, siempre que no sea imprescindible. Si no, habrá que disponer de una iluminación artificial adecuada.
  - **Están prohibidos los trabajos bajo tensión.** Siempre se realizará una descarga eléctrica del circuito en el que se tenga que trabajar.
  - Se evitarán las exposiciones innecesarias a los campos electromagnéticos. Deberá actuarse como sigue:
    - a) Eliminar la fuente de radiación ► La instalación de equipos en torres o palos se realizará siempre que sea posible con los equipos ya montados y apagados.
    - b) Mantener una distancia de seguridad ► Hay que evitar permanecer y trabajar cerca de los equipos emisores. En especial, estará prohibido situarse ante antenas parabólicas.
    - c) Limitar el tiempo de exposición ► Se realizarán todas las operaciones posibles (montaje de partes del equipo, etc.) lejos de la fuente emisora (en la base de la torre o palo).
  - Los trabajadores que lleven marcapasos se abstendrán de aproximarse a centros emisores de radiación (antenas, líneas de alta tensión, etc.)

# 4

**Especificaciones  
ambientales de  
actuación**

## 4. ESPECIFICACIONES AMBIENTALES

El compromiso de Vall de Núria i Tren del Ciment en materia ambiental se estructura en el entorno del cumplimiento de la legislación vigente y del principio de prevención de la contaminación.

Este compromiso corporativo se hace también extensivo a todas aquellas personas, empresas e industrias que realizan trabajos en las instalaciones, centros y dependencias de Vall de Núria i Tren del Ciment.

Como criterio general, cualquier trabajo se habrá de ajustar a la **normativa ambiental estatal, autonómica o local vigente para cualquier vector (residuos, ruidos, emisiones, etc.)**.

También la **maquinaria** que utilicen las empresas externas se habrá de ajustar a las especificaciones del apartado de Equipos y máquinas de trabajo de este manual.

### A. Especificaciones en materia de residuos

- Si los trabajos a desarrollar por las empresas externas son susceptibles de generar residuos (por ejemplo, residuos de la construcción), tendrán que comunicarlo previamente a Vall de Núria i Tren del Ciment.
- **Se respetaran los criterios de recogida selectiva** en aquellos lugares y dependencias que dispongan de contenedores al efecto y se **segregarán los residuos generados adecuadamente**, en función de su tipología.
- **En ningún caso se podrá depositar los residuos generados en lugares que no estén destinados a esta finalidad.** Se habrá de respetar las zonas de carga y descarga, así como las condiciones de las zonas de acopio y de almacenamiento de residuos, de acuerdo con los puntos I y II del apartado B de este capítulo.
- Las empresas dispondrán de la **documentación acreditativa del transporte, gestión y depósito de aquellos residuos** que se han de hacer cargo, y lo pondrán a disposición de Vall de Núria i Tren del Ciment si lo solicitan.

### B. Especificaciones para las zonas de acopio de materiales y puntos de almacenamiento de residuos.

Las actuaciones relacionadas con zonas de acopio de materiales y/o puntos de almacenamiento de residuos **habrán de ser previamente comunicadas, acordadas y aprobadas por Vall de Núria i Tren del Ciment.**

#### I. Zonas de acopio de materiales

Todas aquellas zonas o actuaciones que requieran de una zona de almacenamiento temporal de herramientas o materiales, tendrán que contemplar en su aplicación los siguientes aspectos:

- Su ubicación.
- Las condiciones de acopio.
- Los horarios en que se utilizarán. La planificación de los trabajos tendrá en cuenta su posible afectación en fines de semana, festivos, época estival, etc.
- Los itinerarios desde la zona de descarga hasta el punto de trabajo.
- El transporte o almacenamiento de la ruina o de otros residuos (ver punto B II).

Las zonas de acopio tendrán que estar debidamente cerradas y dispondrán de los siguientes elementos:

- Una valla revisada.
- Señalización de obra con mala, bien visible.
- **Habilitación de una zona adecuada específicamente para depositar los productos químicos en uso**, provista de cubetas de retención en cantidad y capacidad suficiente, como medida preventiva frente del riesgo de vertidos accidentales.
- **Habilitación de una zona específica para maquinaria**, provista de los elementos de protección necesarios para evitar que las posibles pérdidas de aceites

o combustibles se puedan infiltrar en el suelo.

- Zona de acopio de cementos, morteros, yeso o similares.
- Zona de tratamiento de aguas de limpieza de cubas de hormigón.

## II. Puntos de almacenamiento de residuos

En el caso que los trabajos desarrollados a las instalaciones de Vall de Núria i Tren del Ciment generen residuos, y una vez aprobada la ubicación de un punto para su almacenamiento, este tendrá que cumplir las siguientes condiciones:

- Una valla que acote el espacio dedicado al almacenamiento de residuos.
- Dotar al espacio de señalización como un punto de almacenamiento de residuos, bien visible.
- **Habilitación de una zona adecuada específicamente para depositar los residuos de productos químicos o de aguas sucias**, provista de cubetas de retención en cantidad y capacidad suficiente, como medida preventiva frente al riesgo de vertidos accidentales.
- Ubicación de contenedores de almacenamiento segregado, por tipo de residuo.
- **Etiquetaje de los contenedores de residuos especiales**, que cumplan todos los requisitos y contenidos normativos sobre la materia.
- Los puntos de almacenamiento tendrán que estar ordenados.

## III. Criterios de actuación en caso de vertido accidental de productos químicos.

En caso de que se produzca un vertido accidental de un producto, con carácter general hay que adoptar las siguientes medidas:

- **Proveerse de los equipos de protección adecuados** según el tipo de producto (guantes, gafas, mascarilla, etc.) antes de manipularlo, de acuerdo con las indicaciones de su Ficha de Seguridad, que habrá de estar disponible en el lugar de realización de los trabajos.
- Parar el vertido i/o la fuga en el origen, siempre que sea posible.
- Recoger el material si es sólido, o en caso contrario esparcir material absorbente. Colocar barreras físicas, si es necesario.
- Depositar el material absorbente sucio utilizado en una cubeta o contenedor específico para este tipo de residuo o bien



en un contenedor separadamente del resto de residuos.

Se informará al personal de Vall de Núria i Tren del Ciment de cualquier incidencia ambiental que se produzca en el curso de los trabajos, y también si necesita su asistencia.



**FGC**  
**Ferrocarrils**  
de la Generalitat  
de Catalunya