

**MANUAL DE  
CAPACITACIÓN  
INICIAL PARA  
PERSONAL DE  
MANTENIMIENTO**

UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE CUYO

VERSIÓN 1  
2017

**DIRECCIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL  
SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**



**UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO

**ECONÓMICA**  
SECRETARÍA DE GESTIÓN  
ECONÓMICA Y DE SERVICIOS

**HIGIENE**  
DIRECCIÓN DE HIGIENE  
Y SEGURIDAD LABORAL

**MANUAL DE  
CAPACITACIÓN  
INICIAL PARA  
PERSONAL DE  
MANTENIMIENTO**

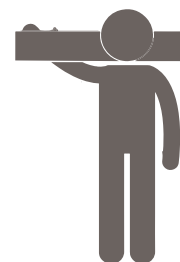
UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE CUYO

**ÍNDICE**

Introducción	3
Derechos y obligaciones del trabajador	5
Como actuar en caso de accidente de trabajo	6
Procedimiento al momento de alta	7
Manipulación manual de cargas	7
Método para levantar una carga	12
Riesgo eléctrico	14
Elementos de protección personal	17
Trabajo en altura	22
Trabajos en caliente	28
Accidente <i>in itinere</i>	31
Notas	34



<b>TELÉFONOS ÚTILES</b>	<b>INT</b>
Medicina del trabajo	<b>3503</b>
Dirección de Higiene y seguridad	<b>3041</b>
Director de seguros	<b>3081</b>
Destacamento Policial	<b>3066</b>
Unidad ejecutora de capacitaciones	<b>3028</b>



Considerando la necesidad de incorporar procedimientos básicos para la actuación de todo el personal de mantenimiento de nuestra Universidad en materia de Prevención de Riesgos Laborales y en atención a las emergencias que se puedan dar en las instalaciones, los profesionales de la Dirección de Higiene y Seguridad Laboral han diseñado el presente Manual de inducción que contiene los antecedentes necesarios para atender las dificultades que se puedan generar y que afecten el normal funcionamiento de nuestra Institución. Cabe mencionar que este manual está incluido en el Sistema de Gestión de Calidad desarrollado en la Dirección de Higiene y Seguridad de la UNCUYO.

Dentro de nuestra Universidad no solo nos encontramos expuestos a riesgos biológicos sino además a un amplio abanico de riesgos, como son físicos, químicos, ergonómicos y psicosociales, por ello los invitamos a leer detenidamente el presente manual y considerar las indicaciones que se entregan, con la perspectiva de resguardar nuestra propia integridad, de la nuestros alumnos y visitantes.

<b>DERECHOS Y OBLIGACIONES DEL TRABAJADOR</b>	
<b>DERECHOS</b>	<b>OBLIGACIONES</b>
Trabajar en un ambiente sano y seguro.	Denunciar ante su empleador, los accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.
Conocer los riesgos que puede tener su trabajo.	Cumplir con las normas de seguridad e higiene.
Recibir información y capacitación sobre cómo prevenir accidentes o enfermedades profesionales.	Comunicar a la Dirección de Higiene y Seguridad, cualquier situación peligrosa para usted o para el resto del personal relacionada con el puesto de trabajo o establecimiento en general.
Recibir los elementos de protección personal según su trabajo.	Participar de actividades de capacitación sobre salud y seguridad en el trabajo.
Estar cubierto por una ART a través de la afiliación de su empleador.	Utilizar correctamente los elementos de protección personal provistos por el empleador.
Conocer cuál es su ART.	Cumplir con la realización de los exámenes médicos periódicos.

Se considera **ACCIDENTE DE TRABAJO** a todo acontecimiento súbito y violento ocurrido por el **HECHO** o en **OCASIÓN DEL TRABAJO**, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo. El trabajador debe informar al empleador del acontecimiento.

Se consideran **ENFERMEDADES PROFESIONALES** aquellas que se encuentran incluidas en el listado de enfermedades profesionales que elabora y revisa el Poder Ejecutivo anualmente, conforme al procedimiento del artículo 40 apartado 3 de la Ley de Riesgos del Trabajo. El

listado identifica agente de riesgo, cuadros clínicos y actividades, en capacidad de determinar por si la enfermedad profesional.

La Superintendencia de Riesgo del Trabajo es un organismo creado por la ley n° 24 557 que depende de la Secretaria de Seguridad Social del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación. Sus funciones principales son:

- Controlar el cumplimiento de las Normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Supervisar y fiscalizar el funcionamiento de las Aseguradoras de Riesgo de Trabajo (**ART**).
- Garantizar que se otorguen las prestaciones médico-asistenciales y dinerarias en caso de accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.
- Entes de control.

## **CÓMO ACTUAR EN CASO DE ACCIDENTE DE TRABAJO**

1. Realizar la denuncia al 0800 de la **ART** la cual puede ser efectuada por el accidentado, un compañero de trabajo o por el responsable de personal de la unidad académica o establecimiento a la que pertenece.
2. El 0800 le informara a donde tiene que dirigirse y la forma de desplazamiento.
3. Todo accidente debe informarse al responsable de personal de su Institución y/o al Director de seguros de la Universidad Nacional de Cuyo para que se pueda realizar la denuncia formal del siniestro ante la **ART**.
4. Es importante brindar el teléfono de contacto ya que las notificaciones y pasos a seguir serán comunicadas directamente desde el prestador y/o telefónicamente desde la **ART**.

## **PROCEDIMIENTO AL MOMENTO DEL ALTA**

1. El certificado de alta medico expedido por el prestador de la **ART** deberá ser presentado en la Dirección General de Medicina Laboral de la UNCUYO (ex Sanidad), quien emitirá un certificado de alta definitivo.
2. Luego deberá concurrir a la Dirección de Higiene y Seguridad, en la cual se le brindara capacitación, material informativo, y se evaluara los servicios de los prestadores médicos.

### **RECUERDE QUE...**

Cada Unidad Académica o Institución cuentan con su propio **PLAN DE CONTINGENCIAS**, en el cual se establecen las zonas de seguridad, lineamientos, acciones preventivas y de primeros auxilios, orientados a incrementar la capacidad de respuesta ante cualquier evento fortuito. Para ello se cuenta con un **KIT DE CONTINGENCIAS** preparado para dar tal respuesta.

Además se brindan capacitaciones constantemente no solo por los Responsables de Higiene y Seguridad de cada Establecimiento, sino también por personal de la Aseguradora del Riesgo de Trabajo.

## **LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS**

Es una tarea bastante frecuente que puede producir fatiga física o lesiones como contusiones, cortes, heridas, fracturas y lesiones músculo-esqueléticas en zonas sensibles como son los hombros, brazos, manos y espalda.

Es una de las causas más frecuentes de accidentes laborales con un 20-25% del total. Las lesiones que se producen no suelen ser mortales, pero originan grandes costes económicos y humanos ya que pueden tener una larga y difícil curación o provocar incapacidad.

<b>CARGA</b>	<b>MANIPULACIÓN MANUAL CARGAS</b>
Cualquier objeto susceptible de ser movido, incluyendo personas, animales y materiales que se manipulen por medio de grúa u otro medio mecánico pero que requiere del esfuerzo humano para moverlos o colocarlos en su posición definitiva.	Cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorso lumbar, para los trabajadores.

Puede entrañar un potencial riesgo la manipulación de cargas de más de 3 kg si las condiciones ergonómicas son desfavorables y las de más de 25 kg aunque no existan otras condiciones ergonómicas desfavorables.

El establecimiento debe tomar las medidas técnicas u organizativas necesarias para evitar la manipulación manual de cargas siempre que esto sea posible. En caso de no poder evitarse evaluará el riesgo para determinar si es o no tolerable y tomará las medidas necesarias para reducir los riesgos a niveles tolerables mediante:

- Utilización de ayudas mecánicas
- Reducción o rediseño de la carga
- Actuación sobre la organización del trabajo
- Mejora del entorno de trabajo

## **FACTORES DE RIESGO**

### **CARACTERÍSTICAS DE LA CARGA**

- Es demasiado pesada o grande.
- Es voluminosa o difícil de sujetar.
- Está en equilibrio inestable o su contenido corre el riesgo de desplazarse.

- Está colocada de tal modo que debe sostenerse o manipularse a distancia del tronco o con torsión o inclinación del mismo.
- La carga, debido a su aspecto exterior o a su consistencia puede ocasionar lesiones al trabajador, en particular en caso de golpe.

### **EL ESFUERZO FÍSICO NECESARIO**

- Es demasiado importante.
- No puede realizarse más que por un movimiento de torsión o flexión del tronco.
- Puede acarrear un movimiento brusco de la carga.
- Se realiza mientras el cuerpo está en posición inestable.
- Se trata de alzar o descender la carga con necesidad de modificar al agarre.

### **CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO DE TRABAJO**

- El espacio libre, especialmente vertical, resulta insuficiente para el ejercicio de la actividad.
- El suelo es irregular y puede dar lugar a tropiezos, o es resbaladizo para el calzado que lleva el trabajador.
- La situación o el medio de trabajo no permite al trabajador la manipulación manual de cargas a una altura segura y en una postura correcta.
- El suelo o el plano de trabajo presentan desniveles que implican la manipulación de la carga en niveles diferentes.
- El suelo o el punto de apoyo son inestables.
- La temperatura, humedad o circulación del aire son inadecuados.
- La iluminación no es adecuada.
- Existe exposición a vibraciones.

### **EXIGENCIAS DE LA ACTIVIDAD**

- Esfuerzos físicos demasiado frecuentes o prolongados en los que intervenga en particular la columna vertebral.
- Periodo insuficiente de reposo fisiológico o de recuperación.



- Distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte.
- Ritmo impuesto por un proceso que el trabajador no puede modular.

#### FACTORES INDIVIDUALES DE RIESGO

- La falta de aptitud física para realizar la tarea.
- La inadecuación de las ropas, el calzado u otros efectos personales.
- La insuficiencia o inadaptación de los conocimientos o de la formación.
- La existencia previa de patología dorso lumbar.

#### ¿QUÉ HACER?

##### EL PESO DE LA CARGA

\* Peso máximo recomendado para una carga en condiciones ideales de levantamiento.

Se entiende como condiciones ideales de levantamiento las que incluyen una postura ideal para el manejo (carga cerca del cuerpo, espalda derecha, sin giros ni inclinaciones), una sujeción firme del objeto con una posición neutral de la muñeca, levantamientos suaves y espaciados y condiciones ambientales favorables.

##### DESPLAZAMIENTO VERTICAL

El desplazamiento vertical de la carga es la distancia que recorre esta desde que se inicia el levantamiento hasta que acaba la manipulación. Lo ideal es que no supere los 25 cm. Son aceptables los que se producen entre la altura de los hombros y la altura de media pierna. Debes evitar los que se hagan fuera de estas alturas o por encima de 175 cm, que es el límite de alcance para muchas personas.

##### LOS GIROS DEL TRONCO

Siempre que sea posible no debes hacer giros ya que estos aumentan las fuerzas compresivas en la zona lumbar.

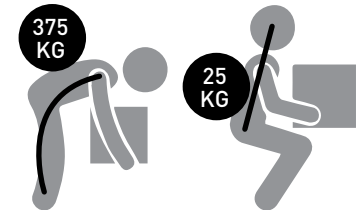


#### LA FRECUENCIA DE LA MANIPULACIÓN

Una frecuencia elevada en la manipulación manual de cargas puede producir fatiga física y una mayor probabilidad de sufrir un accidente. Si manipulas cargas con frecuencia, el resto del tiempo de trabajo deberías dedicarte a actividades menos pesadas y que no impliquen la utilización de los mismos grupos musculares, de forma que sea posible que te recuperes físicamente.

#### EL TRANSPORTE DE LA CARGA

Lo ideal es que no transportes la carga una distancia superior a 1 metro y evita transportes superiores a 10 metros.



Se incluyen en este grupo los enfermos y el transporte de animales vivos. Si manipulas cargas que pueden moverse bruscamente o de forma inesperada debes:

- Acondicionar la carga de forma que se impidan los movimientos del contenido
- Usar ayudas mecánicas
- Utilizar las técnicas de manipulación de enfermos
- Manipular en equipo.

Es importante que los trabajadores que realizan este tipo de tareas estén suficientemente entrenados e informados de los posibles riesgos que pueden producirse.

#### LAS PAUSAS O PERIODOS DE RECUPERACIÓN

Es conveniente que realices pausas adecuadas, preferiblemente flexibles, ya que las fijas y obligatorias suelen ser menos efectivas para aliviar la fatiga. Otra posibilidad es la rotación de tareas, con cambios a actividades que no conlleven gran esfuerzo físico y que no impliquen la utilización de los mismos grupos musculares.

## EL RITMO IMPUESTO POR EL PROCESO

Para evitar la fatiga, es conveniente que puedas regular el ritmo de trabajo, procurando que no esté impuesto por el propio proceso.

## EL ESPACIO INSUFICIENTE

El espacio de trabajo debe permitirte adoptar una postura de pie cómoda y no impedirte una manipulación correcta.

## LA ILUMINACIÓN DEFICIENTE

La iluminación debe ser suficiente evitándose los elevados contrastes que puedan cegar al trabajador.

## MÉTODO PARA LEVANTAR UNA CARGA

Como norma general, es preferible manipular las cargas cerca del cuerpo, a una altura comprendida entre la altura de los codos y los nudillos, de esta forma disminuye la tensión en la zona lumbar.

Si las cargas se encuentran en el suelo o cerca del mismo, se utilizarán las técnicas de manejo de cargas que permitan utilizar los músculos de las piernas más que los de la espalda.

Para levantar una carga se pueden seguir los siguientes pasos:

### 1. PLANIFICAR EL LEVANTAMIENTO

- Utilizar las ayudas mecánicas precisas. Siempre que sea posible se deberán usar ayudas mecánicas.
- Seguir las indicaciones que aparezcan en el embalaje acerca de los posibles riesgos de la carga, como pueden ser un centro de gravedad inestable, materiales corrosivos, etc.
- Si no aparecen indicaciones en el embalaje, observar la carga, prestando especial atención a su forma y tamaño, posible peso, zonas de agarre, posibles puntos peligrosos, etc.
- Probar a alzar primero un lado, ya que no siempre el tamaño de la carga ofrece una idea exacta de su peso real.

- Solicitar ayuda de otras personas si el peso de la carga es excesivo o se deben adoptar posturas incómodas durante el levantamiento y no se pueden resolver por medio de la utilización de ayudas mecánicas.
- Tener prevista la ruta de transporte y el punto de destino final, retirando los materiales que entorpezcan el paso.
- Usar la vestimenta, el calzado y los equipos adecuados.

### 2. COLOCAR LOS PIES

- Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada para el levantamiento, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.

### 3. ADOPTAR LA POSTURA DE LEVANTAMIENTO

- Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha, y el mentón metido. No flexionar demasiado las rodillas.
- No girar el tronco no adoptar posturas forzadas.

### 4. AGARRE FIRME

- Sujetar firmemente la carga empleando ambas manos y pegarla al cuerpo. El mejor tipo de agarre sería un agarre en gancho, pero también puede depender de las preferencias individuales, lo importante es que sea seguro. Cuando sea necesario cambiar el agarre, hacerlo suavemente o apoyando la carga, ya que incrementa los riesgos.

### 5. LEVANTAMIENTO SUAVE

- Levantarse suavemente, por extensión de las piernas, manteniendo la espalda derecha. No dar tirones a la carga ni moverla de forma rápida o brusca.

### 6. EVITAR GIROS

- Procurar no efectuar nunca giros, es preferible mover los pies para colocarse en la posición adecuada.



## 7. CARGA PEGADA AL CUERPO

- Mantener la carga pegada al cuerpo durante todo el levantamiento.

## 8. DEPOSITAR LA CARGA

- Si el levantamiento es desde el suelo hasta una altura importante, por ejemplo la altura de los hombros o más, apoyar la carga a medio camino para poder cambiar el agarre.
- Depositar la carga y después ajustarla si es necesario.
- Realizar levantamientos espaciados.

## RIESGO ELÉCTRICO

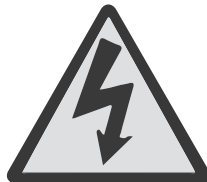
Es aquel susceptible de ser producido por instalaciones eléctricas, partes de las mismas, y cualquier dispositivo eléctrico bajo tensión, con potencial de daño suficiente para producir fenómenos de electrocución y quemaduras.

**RIESGO ELÉCTRICO:** riesgo originado por la energía eléctrica. Quedan específicamente incluidos los riesgos de:

- Choque eléctrico por contacto con elementos en tensión (contacto eléctrico directo), o con masas puestas accidentalmente en tensión (contacto eléctrico indirecto).
- Quemaduras por choque eléctrico, o por arco eléctrico.
- Caídas o golpes como consecuencia de choque o arco eléctrico.
- Incendios o explosiones originados por la electricidad

### ¿EN QUE TAREAS SE PUEDE PRODUCIR RIESGO ELECTRICO?

Cualquier tarea que implique manipulación o maniobra de instalaciones eléctricas de baja, media y alta tensión, operaciones de mantenimiento de este tipo de instalaciones, reparación de aparatos eléctricos, utilización de aparellaje eléctrico en entornos para los cuales no ha sido diseñado el dispositivo (ambientes húmedos y/o mojados), etc.



## EFFECTOS FÍSICOS DEL CHOQUE ELÉCTRICO

Los efectos físicos del choque eléctrico se clasifican en tres grupos:

1. Directos
2. Indirectos
3. Secundarios indirectos

### EFFECTOS FÍSICOS DIRECTOS SON:

- a) **Electrización:** se produce con una intensidad de unos 7 mA, que puede provocar habitualmente movimientos reflejos.
- b) **Tetanización muscular:** aparece entre 10 y 15 mA, y provoca contracciones musculares, es decir, agarrotamiento de los músculos con la consiguiente inmovilización.
- c) **Fibrilación ventricular:** se define como la energía de las contracciones de diferentes fibras del corazón. Provoca ruptura del ritmo cardiaco. Aparece a los 30 mA en menos de una décima de segundo.
- d) **Paro respiratorio:** se produce cuando la corriente circula de la cabeza a algún miembro, atravesando el centro nervioso respiratorio, provocando inhibición nerviosa.
- e) **Asfixia:** se produce cuando la corriente atraviesa el tórax.

### EFFECTOS FÍSICOS INDIRECTOS:

Son aquellos que se producen después de haber atravesado la corriente eléctrica el cuerpo humano. Pueden dividirse en:

- Trastornos cardiovasculares
- Quemaduras internas
- Quemaduras de superficie
- Manifestaciones renales, como pueden ser el bloqueo de riñón o la llegada a este de una avalancha de impurezas (que se producen por reacción a la descarga eléctrica) procedentes del hígado

### **EFFECTOS SECUNDARIOS INDIRECTOS:**

Son los producidos por actos involuntarios de las personas sometidas a electrocución, como pueden ser:

- Caídas de altura
- Golpes con objetos
- Proyección de materiales.

### **PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS DE CONTACTOS DIRECTOS:**

Para la protección de las personas contra contactos directos, se adoptará una o varias de las siguientes medidas:

- **PROTECCIÓN POR ALEJAMIENTO.**

Se alejarán las partes activas de la instalación a distancia suficiente del lugar donde las personas habitualmente se encuentren o circulen para evitar un contacto fortuito. Se deberán tener en cuenta todos los movimientos de piezas conductoras no aisladas, desplazamientos y balanceo de la persona, caídas de herramientas y otras causas.

- **PROTECCIÓN POR AISLAMIENTO.**

Las partes activas de la instalación, estarán recubiertas con aislamiento apropiado que conserve sus propiedades durante su vida útil y que limite la corriente de contacto a un valor inocuo.

- **PROTECCIÓN POR MEDIO DE OBSTÁCULOS.**

Se interpondrán elementos que impidan todo contacto accidental con las partes activas de la instalación. La eficacia de los obstáculos deberá estar asegurada por su naturaleza, su extensión, su disposición, su resistencia mecánica y si fuera necesario, por su aislamiento. Se prohíbe prescindir de la protección por obstáculos, antes de haber puesto fuera de tensión las partes conductoras. Si existieran razones de fuerza mayor, se tomarán todas las medidas de seguridad de trabajo con tensión.

### **MATERIAL DE SEGURIDAD:**

Además del equipo de protección personal que debe utilizarse en cada caso particular (casco, visera, calzado y otros) se considerará y recomendará como material de seguridad para trabajos en instalaciones de BT, el siguiente:

- Guantes aislantes
- Protectores faciales
- Taburetes o alfombras aislantes y pértigas de maniobra aisladas
- Vainas y caperuzas aislantes
- Detectores o verificadores de tensión
- Herramientas aisladas
- Material de señalización (discos, vallas, cintas, banderines)
- Lámparas portátiles
- Transformadores de seguridad para 24 V. de salida (máximo)

### **ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

Se entenderá por Elemento de Protección Personal (EPP) a cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

#### **¿CUÁNDO SE USAN?**

Para combatir los riesgos de accidente y de perjuicios para la salud, resulta prioritaria la aplicación de medidas técnicas y organizativas destinadas a eliminar los riesgos en su origen o a proteger a los trabajadores mediante disposiciones de protección colectiva. Cuando estas medidas se revelan insuficientes, se impone la utilización de equipos de protección individual a fin de prevenir los riesgos residuales ineludibles.

## TIPOS DE EPP

- Protección respiratoria
- Calzado de uso profesional
- Protección visual
- Guantes Casco
- Ropa de trabajo
- Arnés y cinturones

## PROTECCIÓN RESPIRATORIA



Los riesgos para el aparato respiratorio pueden presentar la forma de contaminantes o de falta de oxígeno suficiente. Las partículas, gases o vapores que constituyen los contaminantes atmosféricos pueden estar asociados con distintas actividades.



El oxígeno es un componente normal del medio ambiente imprescindible para sostener la vida. En términos fisiológicos, la deficiencia de oxígeno es una reducción de la disponibilidad de este elemento para los tejidos del organismo. Puede deberse a la

reducción del porcentaje de oxígeno en el aire o a la disminución de su presión parcial (la presión parcial de un gas es igual a la concentración relativa del gas de que se trate multiplicada por la presión atmosférica total). La forma más común de deficiencia de oxígeno en ambientes de trabajo es la reducción del porcentaje de oxígeno a consecuencia del desplazamiento de este elemento por otro gas en un espacio limitado.

Los equipos de protección respiratoria son equipos de protección individual en los que la protección contra los contaminantes aerotransportados se obtiene reduciendo la concentración de estos en la zona de inhalación por debajo de los niveles de exposición recomendados.

## CALZADO



Por calzado de uso profesional se entiende cualquier tipo de calzado destinado a ofrecer una cierta protección contra los riesgos derivados de la realización de una actividad laboral.

Riesgos contra los cuales protege el calzado profesional

En el lugar de trabajo los pies del trabajador, y por los pies su cuerpo entero, pueden hallarse expuestos a riesgos de

naturaleza diversa, los cuales pueden agruparse en tres grupos, según su forma de actuación:

- Lesiones en los pies producidos por acciones externas
- Riesgos para las personas por una acción sobre el pie
- Riesgos para la salud o molestias vinculados al uso del calzado

## CASCO DE PROTECCIÓN



Un casco de protección para la industria es una prenda para cubrir la cabeza del usuario, que está destinada esencialmente a proteger la parte superior de la cabeza contra heridas producidas por objetos que

caigan sobre el mismo. Para conseguir esta capacidad de protección y reducir las consecuencias destructivas de los golpes en la cabeza, el casco debe estar dotado de una serie de elementos, que posteriormente se describirán, cuyo funcionamiento conjunto sea capaz de cumplir las siguientes condiciones:

- Limitar la presión aplicada al cráneo, distribuyendo la fuerza de impacto sobre la mayor superficie posible.
- Desviar los objetos que caigan, por medio de una forma adecuadamente lisa y redondeada.
- Disipar y dispersar la energía del impacto, de modo que no se transmita en su totalidad a la cabeza y el cuello.

## GUANTES

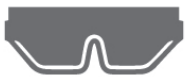


Un guante es un EPP que protege la mano o una parte de ella contra riesgos. En algunos casos puede cubrir parte del antebrazo y el brazo. Esencialmente los diferentes tipos de riesgos que se pueden presentar son los que a continuación se indican:

- Riesgos mecánicos
- Riesgos térmicos
- Riesgos químicos y biológicos
- Riesgos eléctricos
- Vibraciones Radiaciones ionizantes

En función de los riesgos enumerados se tienen los diferentes tipos de guantes de protección, bien sea para proteger contra un riesgo concreto o bien para una combinación de ellos.

## PROTECCIÓN VISUAL



A la hora de considerar la protección ocular y facial, se suelen subdividir los protectores existentes en dos grandes grupos en función de la zona protegida, a saber:

- Si el protector sólo protege los ojos, se habla de **GAFAS DE PROTECCION**.
- Si además de los ojos, el protector protege parte o la totalidad de la cara u otras zonas de la cabeza, se habla de **PANTALLAS DE PROTECCION**.

## PROTECTORES AUDITIVOS



Los protectores auditivos son equipos de protección individual que, debido a sus propiedades para la atenuación de sonido, reducen los efectos del ruido en la audición, para evitar así un daño en el oído. Esencialmente, tenemos los siguientes tipos de protectores:

- **OREJERAS:** consisten en casquetes que cubren las orejas y que se adaptan a la cabeza por medio de almohadillas blandas, generalmente rellenas de espuma plástica o líquido. Los casquetes se forran normalmente con un material que absorba el sonido. Están unidos entre sí por una banda de presión (arnés), por lo general de metal o plástico. A veces se fija a cada casquete, o al arnés cerca de los casquetes, una cinta flexible. Esta cinta se utiliza para sostener los casquetes cuando el arnés se lleva en la nuca o bajo la barbilla.
- **OREJERAS ACOPLADAS A CASCO:** consisten en casquetes individuales unidos a unos brazos fijados a un casco de seguridad industrial, y que son regulables de manera que puedan colocarse sobre las orejas cuando se requiera.
- **TAPONES:** son protectores auditivos que se introducen en el canal auditivo o en la cavidad de la oreja, destinados a bloquear su entrada. A veces vienen provistos de un cordón interconector o de un arnés. Cascos anti ruido: Son cascos que recubren la oreja, así como una gran parte de la cabeza. Permiten reducir además la transmisión de ondas acústicas aéreas a la cavidad craneana, disminuyendo así la conducción ósea del sonido al oído interno.

## ROPA DE TRABAJO



Se define como aquella ropa que sustituye o cubre la ropa personal, y que está diseñada para proporcionar protección contra uno o más peligros. Usualmente, la ropa de protección se clasifica en función del riesgo específico para cuya protección está destinada. Así, y de un modo genérico, se pueden considerar los siguientes tipos de ropa de protección:

- Ropa de protección frente a riesgos de tipo mecánico
- Ropa de protección frente al calor y el fuego
- Ropa de protección frente a riesgo químico
- Ropa de protección frente a la intemperie
- Ropa de protección frente a riesgos biológicos
- Ropa de protección frente a radiaciones (ionizantes y no ionizantes)

- Ropa de protección de alta visibilidad
- Ropa de protección frente a riesgos eléctricos
- Ropa de protección antiestática

## ARNESES Y CINTURONES



Un sistema de protección individual contra caídas de altura (sistema anticaídas) garantiza la parada segura de una caída, de forma que:

- La distancia de caída del cuerpo sea mínima,
- La fuerza de frenado no provoque lesiones corporales.
- La postura del usuario, una vez producido el frenado de la caída, sea tal que permita al usuario, dado el caso, esperar auxilio.

Un sistema anti caídas está formado por:

- Un arnés anti caídas
- Una conexión para unir el arnés anti caídas a un punto de anclaje seguro. Esta conexión puede efectuarse utilizando un dispositivo anti caídas o un absorbedor de energía

## REGISTRACIÓN DE ENTREGA DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y DE ROPA DE TRABAJO.

La Resolución SRT 299/2011 crea el formulario de registro de entrega de elementos de protección personal y ropa de trabajo que debe ser completado por el responsable de higiene y seguridad o por la ART según corresponda, y suscripto por el trabajador.

## TRABAJO EN ALTURA

Se considera trabajo en altura a toda aquella tarea que se realiza a partir de los dos metros de altura, sea esta realizada sobre escaleras, andamios, paredes, losas, vagones, techos, columnas, plataformas, etc.

Se debe considerar que para edificar todo edificio de varios pisos, y a toda altura que se quiera acceder, se comienza desde el nivel del

suelo; por lo que las precauciones que se deben tomar, comienzan desde el momento mismo del principio de la obra.

Por ello es necesario que se sigan las recomendaciones de seguridad para evitar accidentes propios o a terceros.

Por ello, se describen a continuación las condiciones y actitudes que se deben respetar durante el desarrollo de las tareas:

## ESCALERAS

### ESCALERAS DE DOBLE HOJA

Las escaleras deben encontrarse en buenas condiciones, es decir, deben poseer los escalones firmemente sujetos a los travesaños, debiendo estar los mismos unidos entre si por correas que limiten la apertura a fin de evitar la rotura de la unión superior de estos.

Deben poseer zapatas que aseguren el apoyo firme en el terreno donde se coloquen, debiendo los peldaños estar limpios y ser antideslizantes a fin de evitar que el pie resbale.

Las escaleras de doble hoja, además, deben ser utilizadas solo por una persona a la vez, ya que no se encuentran preparadas para soportar el peso sobre ambos lados de la misma, aún cuando en ambos posea escalones.

Una condición que debe ser tenida en cuenta, es que nunca deben utilizarse las escaleras de abrir como escaleras de apoyo. Esta utilización es peligrosa porque la escalera de abrir posee los extremos inferiores biselados, y al encontrarse cerrada, solo posee una pequeña superficie de apoyo sobre el piso que no permite un seguro agarre contra el piso. Las escaleras de doble hoja no deberán superar los seis metros de altura, y siempre que el trabajador supere los dos metros de altura deberá utilizar arnés de seguridad amarrado a un punto de sujeción seguro.

### ESCALERAS DE APOYO

Al igual que las de abrir, las escaleras de apoyo deben encontrarse en condiciones seguras de uso.

El hecho de las escaleras de este tipo sean de fácil manipulación, no debe hacer que se las utilice en forma insegura (ver foto), apoyándolas en cualquier lugar o sobre cualquier elemento.

La escalera es una herramienta, y como cualquiera de ellas debe utilizarse para aquello para lo que fue ideada.

Por esta razón es necesario tener en cuenta los siguientes puntos:

- Siempre que se utilice una escalera para acceder a otro nivel, el extremo superior de la misma debe exceder en un metro como mínimo a este, debiendo encontrarse amarrados esos extremos de los travesaños a un punto fijo y resistente para evitar el deslizamiento y caída de la escalera durante el ascenso – descenso o durante la realización sobre ella de los trabajos.
- En casos en que la superficie de apoyo del extremo inferior de la escalera sea despareja, se deberá compensar la diferencia de nivel con elementos seguros, siendo conveniente de poder efectuarse, anclar el mismo con estacas sobre el piso a fin de impedir el deslizamiento. Nunca se deberá apoyar sobre superficies inestables o sucias (existencia de escombros, barro, arena, etc.)
- Siempre será necesario utilizar arnés de seguridad para trabajar a más de dos metros de altura, pudiendo en caso de que la escalera se encuentre firmemente amarrada, tomar el cabo de vida a la estructura de la escalera y por sobre la cintura del trabajador.
- El ascenso y descenso se hará de frente a la escalera y siempre con tres puntos de apoyo sobre la misma (dos manos y un pie o dos pies y una mano), por lo cual, en caso de necesitarse elevar una carga, primero subirá un operario y luego subirá la carga a través de una soga.
- Las escaleras añadidas no guardan la relación de resistencia del material de los largueros con respecto a la presión que se produce sobre los mismos una vez que se le aplica la carga de una persona en la longitud total obtenida, por lo que pueden quebrarse, ocasionando la caída de quien se encuentre sobre ella.

## **MANTENIMIENTO DE ESCALERAS**

Utilizar escaleras de mano dañadas no tiene sentido. Revise las escaleras antes de usarlas. Si alguna tiene partes defectuosas, retírela de servicio, colóquese una nueva etiqueta e informe a su supervisor inmediatamente. El debido cuidado, mantenimiento y manejo de las escaleras de mano ayudará a garantizar su seguridad personal y a disminuir el desgaste y la rotura.

### **INSPECCIÓN DE LAS ESCALERAS DE MANO:**

Antes de usar una escalera:

- Verifique que sea adecuada para la tarea que vaya a realizar.
- Fíjese si hay partes faltantes, dañadas o flojas.
- Compruebe que no haya quebraduras ni deformaciones.
- Verifique que las piezas móviles funcionen apropiadamente y las uniones sean seguras.
- Revise cuidadosamente los mecanismos de extensión y bloqueo y zapatas de seguridad

### **MANTENIMIENTO Y CUIDADO:**

- Mantenga las escaleras limpias de aceite y otras sustancias resbaladizas.
- Lubrique levemente las partes móviles. Coloque etiquetas en las escaleras que estén rotas y retírelas de servicio.
- Únicamente el personal cualificado puede reparar escaleras.
- Destruya o deseche las que no puedan repararse.

### **TRANSPORTE DE LAS ESCALERAS DE MANO:**

- Solicite ayuda cuando deba transportar una escalera grande, pesada o difícil de mover.
- Cuando cargue una escalera larga, mantenga elevada la parte de adelante; esto es especialmente importante en los pasillos, al atravesar puertas y cuando doble en esquinas sin poder ver del otro lado.
- No arroje ni deje caer escaleras en camionetas ni remolques.
- Asegúrese de fijar las escaleras cuando las transporte en



camionetas o remolques, y conduzca lentamente sobre terrenos irregulares para que éstas no sufran daños.

#### **ALMACENAMIENTO DE LAS ESCALERAS DE MANO:**

- Cuando guarde una escalera: Asegúrese de que quede en un lugar accesible y que haya suficiente espacio para revisarla y volver a retirarla.
- Nunca guarde una escalera donde pueda caerse, y lastimar a alguien u ocasionar tropezones.
- Si guarda una escalera en posición horizontal, verifique que tenga varios puntos de apoyo para que ninguna parte quede colgando.
- Almacene siempre en posición vertical las escaleras de tijera.
- Las escaleras de fibra de vidrio deberán guardarse dentro o fuera de la luz solar directa.
- Almacene todas las escaleras lejos de fuentes de calor, humedad y sustancias corrosivas.

#### **ANDAMIOS**

Los andamios como conjunto y cada uno de sus elementos componentes deberán estar diseñados y construidos de manera que garanticen la seguridad de los trabajadores. El montaje debe ser efectuado por personal competente bajo la supervisión del responsable de la tarea. Los montantes y travesaños deben ser desmontados luego de retirarse las plataformas.

Todos los andamios que superen los **SEIS METROS** (6 m) de altura, a excepción de los colgantes o suspendidos, deben ser dimensionados en base a cálculos.

A tal efecto deberán satisfacer, entre otras, las siguientes condiciones:

- a) Rigidez.
- b) Resistencia.
- c) Estabilidad.
- d) Ser apropiados para la tarea a realizar.
- e) Estar dotados los dispositivos de seguridad correspondientes.
- f) Asegurar inmovilidad lateral y vertical.

Los andamios deben estar sólidamente armados, poseer barandas a 1 y a 0,50 m de altura de la plataforma, debiendo contar esta con un ancho mínimo de 0,60 m, poseer zócalo o rodapiés sobre el lateral expuesto o exterior y estar amarrada firmemente a la estructura del andamio. Además, todo andamio debe estar arriostrado (anclado o atado) a estructura firme y resistente o apuntalada desde la zona opuesta al área sobre la que se deberá trabajar, con el objeto de impedir el balanceo o caída de la estructura. Los andamios construidos en zonas de tránsito vehicular o peatonal deben estar señalizados con banderas y/o cintas durante el día y con luces alimentadas con tensión de seguridad, durante la noche.

#### **ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

##### **SISTEMA DE PROTECCIÓN ACTIVA:**

Consiste básicamente en:

- Arnés
- Elementos de conexión (cabo de vida)
- Salva caídas deslizantes
- Salva caídas retractil
- Punto de anclaje

El operario debe permanecer amarrado a esa línea de vida durante el ascenso y descenso al lugar de trabajo y mientras realiza el mismo.

##### **HERRAMIENTAS**

El uso de herramientas durante los trabajos en altura requiere de cuidados especiales.

Se debe tener en cuenta que la herramienta puede caer al vacío, golpeando a quienes se encuentren en su recorrido, o golpeando sobre elementos frágiles que se romperán.

También es posible que golpeando sobre parte de la estructura, se proyecte a otro lugar donde pueda causar gran daño.

Por esta razón, se deberán atar las herramientas, especialmente

las pesadas que puedan soltarse de nuestras manos, tomándolas por medio de una cuerda resistente a un punto firme que detenga su caída.

Las plataformas de los andamios deberán estar unidas entre sí y poseer zócalo sobre el lateral expuesto al exterior a fin de contener los elementos que se encuentren en la plataforma.

Cuando se deban elevar o bajar elementos como baldes, herramientas, materiales, etc, se deberá asegurar la correcta sujeción de los mismos a través de ganchos con traba, nudos u otros medios apropiados.

## CONCLUSION

- Amarre las herramientas y materiales que puedan caer
- Retire de las plataformas / andamios las herramientas y materiales que no necesite
- Señalice el área donde se realizan los trabajos en altura
- Respete la señalización existente
- Mire hacia “arriba” antes de pasar por debajo o cerca de una plataforma o andamio
- Nunca camine debajo de cargas suspendidas
- Amarre bien la carga
- Use los amarres que garanticen el control de la carga
- Utilice equipos de izaje según las características de la carga
- Verifique el uso y fijación de barandas y guardapiés en andamios
- Revise el equipo de izaje antes de usarlo
- Mantenga su área ordenada y limpia

## TRABAJO EN CALIENTE

Se denomina trabajo en caliente a aquel que tiende a producir fuentes de ignición, incluyendo la soldadura, corte con gas, limpieza a presión y las chispas producidas por herramientas y equi-

pos portátiles u otra fuente de ignición como las amoladoras o pulidoras, utilizadas frecuentemente en los trabajos de mantenimiento de cualquier planta industrial.

## RECOMENDACIONES

Se debe tomar en cuenta que ningún trabajo en caliente se iniciará si no se asegura que se tenga controlado cualquier peligro potencial de incendio o explosión. Solamente luego de haber tomado dichas precauciones se podrá iniciar el trabajo. Además se contará con extintor operativo el cual se colocará a 2 metros como mínimo de los trabajos y en un punto opuesto al sentido de la dirección del viento.

También se debe considerar que en áreas donde sea difícil el evacuar los peligros potenciales de incendio o explosión, se protegerá aislando dichos peligros con elementos resistentes al fuego (biombos de seguridad). Todo trabajo en caliente al aire libre debe suspenderse si se dan condiciones de lluvia, sin embargo puede continuarse si se cuenta con cobertores y ventilación adecuada, que preste la adecuada seguridad al trabajador.

El equipo de protección personal anteriormente mencionado debe ser utilizado tanto para el soldador o esmerilador como para su ayudante, pues ambos están expuestos a los peligros que este tipo de actividades representan.

Es importante además verificar que la ropa no esté impregnada con gasolina, petróleo, grasas, aceites u otros materiales combustibles o inflamables y no debe introducirse la basta del pantalón, dentro de la caña de los zapatos de seguridad.

Los bolsillos y puños de la indumentaria deben quedar cerrados para evitar alojar chispas o escorias calientes. Asimismo no debe mantenerse en los bolsillos material inflamable o combustible. Si los trabajos en caliente se realizan a distinto nivel, se debe dar

cumplimiento a los procedimientos considerados para trabajos a distinto nivel.

Para evitar la exposición del personal a la llama del arco, chispas, fuego, pedazos de metal caliente u otros materiales inflamables, combustibles o similares, se dispondrá obligatoriamente el uso de pantallas protectoras o biombos. El equipo de oxicorte debe contar con válvulas antiretorno de llama en las dos líneas hacia los cilindros. Los elementos accesorios como tenazas, cables, uniones deben estar en perfectas condiciones operativas.

Es importante que las mangueras del equipo de oxicorte debe estar aseguradas a sus conexiones por presión y no con abrazaderas y ser del mismo color del cilindro al cual está conectada.

Es muy recomendable que las máquinas soldadoras deberán contar con su respectiva línea a tierra. Las áreas de soldadura de arco eléctrico deben encontrarse aisladas visualmente del resto del ambiente de trabajo.

Se debe proveer así mismo de una ventilación adecuada. Durante los trabajos en ambientes cerrados en talleres se dispondrá de sistemas de extracción de humos y ventilación.

Todos los trabajadores involucrados en los trabajos en caliente incluyendo debe estar entrenado en combatir los amagos de incendio, dependiendo si el trabajo involucra riesgos específicos el entrenamiento incluirá también entrenamiento en Trabajos a distinto nivel.

#### **ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

Los equipos de protección personal de uso obligatorio para trabajos en caliente son:

- Casco de seguridad.
- Careta de soldar, con filtros de vidrios adecuados.

- Ropa de protección de cuero cromado (casaca/pantalón o mandil, gorra, escaupines y guantes hasta el codo).
- Zapatos de seguridad con punta de acero.
- Respirador con filtros para humos metálicos.

Los equipos de protección personal de uso obligatorio para trabajos de esmerilado son:

- Casco de seguridad.
- Careta de esmerilar.
- Lentes de seguridad
- Ropa de protección de cuero (casaca / pantalón o mandil y guantes).
- Zapatos de seguridad con punta de acero.
- Respirador con filtros para humos metálicos.

#### **ACCIDENTE IN ITINERE**

El Accidente In Itinere es el que ocurre en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo (siempre y cuando el trayecto no sea interrumpido o alterado por causas ajenas al trabajo). De ser necesaria la modificación del trayecto debe ser informada ante la ART.

#### **COMO CONDUCTOR**

1. Respete siempre las señalizaciones.
2. Disminuya la velocidad en los cruces (aunque le corresponda el paso).
3. Utilice las luces intermitentes ante maniobras o cambio de dirección.
4. Conduzca descansado y sin sueño.
5. Revise el vehículo periódicamente
6. Consuma bebidas sin alcohol.
7. Respete los límites de velocidad.
8. Respete a los peatones.

9. Aplique siempre el freno en las pendientes.
10. Reduzca la velocidad los días de lluvia.
11. Use siempre el cinturón de seguridad.
12. Evite usar el celular cuando conduce.

#### COMO PEATÓN

1. Camine siempre por la vereda y evite los atajos que están en malas condiciones.
2. Cruce la calle evitando distracciones y hágalo siempre por la senda peatonal.
3. Respete las señalizaciones (semáforos, etc.)

#### SI UTILIZA BICICLETA

1. Circule siempre por la bici senda (si es que existe por la zona donde se traslada).
2. Por la noche es obligatorio el uso de luces: blanca en la parte delantera y roja en la parte trasera de la bicicleta.
3. Indique siempre cualquier maniobra o cambio de dirección antes de hacerla.
4. Respete las señalizaciones.
5. Realice revisiones periódicas a la bicicleta (ruedas, frenos, luces).

#### SI UTILIZA MOTOCICLETA

1. Use siempre el casco (es obligatorio).
2. Realice revisiones periódicas para ver el estado de seguridad de su moto.
3. Evite zigzaguear entre el tráfico.
4. Esté siempre alerta ante los cambios repentinos en el tráfico (la moto y Ud. son más frágiles que un automóvil).

Cada Unidad Académica o Institución cuentan con su propio Plan de Contingencias, en el cual se establecen las zonas de seguridad, lineamientos, acciones preventivas y de primeros auxilios, orientados a incrementar la capacidad de respuesta

ante cualquier evento fortuito. Para ello se cuenta con un kit de contingencias preparado para dar tal respuesta.

Además se brindan capacitaciones constantemente no solo por los Responsables de Higiene y Seguridad de cada Establecimiento, sino también por personal de la Aseguradora del Riesgo de Trabajo.

Considerando la necesidad de incorporar procedimientos básicos para la actuación de todo el personal administrativo de nuestra Universidad en materia de Prevención de Riesgos Laborales y en atención a las emergencias que se puedan dar en las instalaciones, los profesionales de la Dirección de Higiene y Seguridad Laboral han diseñado el presente Manual de inducción que contiene los antecedentes necesarios para atender las dificultades que se puedan generar y que afecten el normal funcionamiento de nuestra Institución. Cabe mencionar que este manual está incluido en el Sistema de Gestión de Calidad desarrollado en la Dirección de Higiene y Seguridad de la UNCUYO.

Dentro de nuestra Universidad no sólo nos encontramos expuestos a riesgos biológicos sino además a un amplio abanico de riesgos, como son físicos, químicos, ergonómicos y psicosociales, por ello los invitamos a leer detenidamente el presente manual y considerar las indicaciones que se entregan, con la perspectiva de resguardar nuestra propia integridad, la de nuestros alumnos y visitantes.



