



**MINISTERIO PUBLICO FISCAL**  
**PLIEGO UNICO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES PARA**  
**LICITACIONES DEL MINISTERIO PUBLICO FISCAL**

**DISPOSICIONES GENERALES – ÁMBITO DE APLICACIÓN**

**Artículo 1º:** Las normas contenidas en el presente articulado constituyen el Pliego Único de Bases y Condiciones Generales para la Contratación de Bienes y Servicios del Estado Provincial, aplicables a contratos de compraventa, suministros, servicios, locaciones, alquileres con opción a compra y permutas que celebren las reparticiones y organismos de la Administración Pública Provincial. Las licitaciones públicas y privadas se regirán por las disposiciones de la Ley de Administración Financiera N° 6970, del Reglamento para compras y contrataciones del Estado Provincial vigente, del presente Pliego Único de Bases y Condiciones Generales, del Pliego de Bases y Condiciones Particulares, que incluirá las especificaciones técnicas que correspondan, y cualquier otra norma sobre esta materia o disposición que se dicte en cada caso particular, con posterioridad y que estuviera vigente a la fecha de apertura de la licitación.

**COMPUTOS DE LOS PLAZOS.**

**Artículo 2º:** Todos los plazos establecidos en el presente Pliego y demás normas generales o complementarias, se computarán en días hábiles administrativos, salvo expresa disposición en contrario.

**CONSULTAS**

**Artículo 3º:** En caso que el pliego de bases y condiciones particulares no contenga previsiones y/o instrucciones respecto a las consultas y aclaraciones que los oferentes deseen formular, éstas podrán efectuarse ante el organismo que gestiona la contratación, por escrito, hasta 72 hs. antes de la fecha establecida para la apertura de ofertas. Las respuestas serán notificadas, junto con las consultas, a todas las personas físicas y/o Jurídicas que hayan retirado los pliegos, hasta el día anterior al de la apertura, y pasarán a formar parte de dichos pliegos.

**EXIGENCIAS A CUMPLIR POR LOS OFERENTES**

**Artículo 4º:** Podrán ser oferentes todas las Personas Físicas o Jurídicas con capacidad legal para obligarse, que no se encuentren alcanzadas por las causales previstas en el Art. 108 del Reglamento de Compras y Contrataciones del Estado Provincial, que constituyan Domicilio Especial en la ciudad de San Miguel de Tucumán, que hagan expresa renuncia al Fuero Federal y que manifiesten su voluntad de someterse a los Tribunales Ordinarios de San Miguel de Tucumán. Las Personas Jurídicas deberán

acreditar su existencia mediante instrumento suficiente, conforme la Ley de Procedimientos Administrativos N° 4537 y modificatorias.

### **PRESENTACION DE LAS PROPUESTAS, FORMALIDADES Y REQUISITOS**

**Artículo 5º:** Las propuestas se presentarán en sobre cerrado, con o sin identificación del proponente, indistintamente, hasta la hora fijada para la realización del acto de apertura. Cuando la documentación que integre la propuesta sea voluminosa, podrá sustituirse el sobre por caja o paquete debidamente cerrado. En el sobre, caja o paquete que contenga la propuesta deberá indicarse el número de la licitación y el nombre de la repartición licitante.

**Artículo 6º:** Las propuestas se integrarán con:

1. La oferta económica
2. Los instrumentos de garantía respectivos.
3. La descripción o catálogo, si resultare pertinente.
4. El sellado de actuación que correspondiere, según la Ley Impositiva vigente.
5. El recibo de la muestra, cuando la presentación de la misma hubiera sido exigida.
6. Tratándose de artefactos, maquinarias y demás bienes que, de acuerdo a las normas comerciales tengan servicios y garantías postventas, deberá indicarse las características y plazos de duración de los mismos, así como identificar al prestador del servicio, cuando se tratare de una persona física o jurídica distinta del oferente.
7. El certificado de libre deuda de impuestos provinciales expedido por la Dirección General de Rentas de la Provincia de Tucumán.  
Sin perjuicio de lo aquí establecido, se exigirá a los oferentes, previo a la adjudicación y en caso de encontrarse vencido, presenten el certificado de libre deuda extendido por la DGR de la provincia.
8. Demás documentación exigida en el pliego de bases y condiciones particulares.

**Artículo 7º:** Las ofertas deberán estar escritas en forma clara y legible, sin raspaduras, interlineas, testaciones ni enmiendas, las que, de existir, deberán estar debidamente salvadas. Los proponentes o sus representantes legales rubricarán cada una de las hojas que compongan la oferta económica. Cuando se actúe en representación de una persona física o jurídica, deberá acompañarse el instrumento que lo acredite.-

**Artículo 8º:** Si el Pliego de Bases y Condiciones Particulares no indica la forma en que se formulará la oferta, el proponente podrá hacerlo por renglón, y aún por parte de cada renglón.

Asimismo podrá realizar otra oferta por todo lo licitado sobre la base de su adjudicación íntegra.-

Además de la oferta básica u obligatoria, ajustada a los pliegos de bases y condiciones particulares, el oferente podrá presentar ofertas alternativas, en cuyo caso deberá agregar su propio proyecto, condiciones y documentación técnica pertinente, únicamente cuando tal posibilidad esté expresamente prevista en dichos pliegos de bases y condiciones.

## **GARANTIAS**

### **Artículo 9:**

**a) Garantía de mantenimiento de la Oferta:** Será el 4% sobre el valor total de la oferta, calculado sobre el importe resultante de considerar el mayor valor cotizado por el proponente, deberá acompañarse con la propuesta.

**b) Garantía de ejecución del contrato:** Será equivalente al 10% del valor total adjudicado y deberá ser entregada a la repartición licitante, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la notificación de la adjudicación. Esta garantía se integra con el importe correspondiente a la garantía constituida para el mantenimiento de la oferta.

Cuando el adjudicatario no presente la garantía de ejecución del contrato en el plazo establecido, deberá ser notificado para su cumplimiento en el plazo de 72 horas. En caso de persistir en el incumplimiento, quedará sin efecto la adjudicación, aplicándose las penalidades establecidas. En ese caso, podrá adjudicarse el contrato a la propuesta que siguiera en el orden de mérito, que haya formulado la comisión de Preadjudicación, ó a la que resultara más conveniente de entre las restantes ofertas admisibles que se hubieran mantenido, sin necesidad de realizar una nueva licitación.

### **Artículo 10º: Las garantías podrán constituirse de las siguientes formas:**

a) Mediante depósito en la institución bancaria que actúa como agente financiero de la Provincia, haciéndose referencia a la licitación pública a la que corresponde, lo que se acreditará mediante presentación de la boleta respectiva.

b) En títulos de la deuda pública, emitidos por el Estado Nacional o Provincial. Los mismos deberán ser depositados en la institución bancaria que actúa como agente financiero de la Provincia, identificándose la licitación de que se trate. Deberá acreditarse con el comprobante emitido por dicha entidad bancaria, el que constituirá prueba fehaciente del depósito efectuado. Los títulos se tomarán a valor de cotización.

c) Con aval o fianza bancaria debidamente intervenida por la Dirección General de Rentas de la Provincia, constituyéndose el fiador en deudor solidario, liso y llano y principal pagador, renunciando expresamente a los beneficios de división y excusión, en los términos del artículo

Nº 2.013 del Código Civil, así como al beneficio de interpelación judicial previa.

d) Con seguro de caución debidamente intervenido por la Dirección General de Rentas de la Provincia, mediante pólizas aprobadas por la Superintendencia de Seguros dependiente del Ministerio de Economía de la Nación, o por él organismo nacional que lo reemplace.

e) Mediante pagaré a la vista suscripto por el proponente o quienes tuvieren la representación de la razón social o actuaren con poderes suficientes, debidamente intervenido por la Dirección General de Rentas de la Provincia, cuando el monto de la garantía no supere el cuádruple de la suma actualizada prevista en el art. 59 inc. 1º de Ley 6970.

La elección de la forma de garantía, en principio, queda a opción del oferente o adjudicatario, quien se responsabilizará por la plena ejecutabilidad del instrumento ofrecido. Las garantías deben ser ejecutables en la provincia, y sus emisores deberán fijar domicilio en San Miguel de Tucumán, y renunciar al fuero federal, sometiéndose a la jurisdicción de los Tribunales Ordinarios de la Capital.

Por razones debidamente fundadas en el expediente, el organismo contratante podrá restringir las formas de constitución de las garantías, en cuyo caso, el Pliego de Bases y Condiciones Particulares deberá indicar las formas admitidas.

Las garantías deben constituirse en forma independiente para cada contratación, no admitiéndose como tales, los créditos que el oferente tuviera contra el Estado Provincial ni las garantías de otras licitaciones.

Las garantías correspondientes a licitaciones que realicen las reparticiones pertenecientes a la Administración Central, se constituirán a favor del Superior Gobierno de la Provincia. En las licitaciones que efectúen los Organismos Descentralizados o Autárquicos, las garantías se constituirán a favor del organismo licitante

## **MUESTRAS**

**Artículo 11º:** Las muestras podrán ser exigidas en los pliegos de bases y condiciones particulares, o por la Comisión de Preadjudicación y deberán presentarse en el plazo, lugar y en la forma que se indique, y serán restituidas dentro de los

plazos y en las condiciones establecidas en el Reglamento de Compras y Contrataciones.

#### **VISTA DE LAS ACTUACIONES - IMPUGNABILIDAD DE LAS OFERTAS**

**Artículo 12º:** Toda persona que acredite algún interés, podrá en cualquier momento tomar vista de las actuaciones referidas a una contratación, desde la apertura de las ofertas hasta la finalización del contrato, exceptuando la etapa de evaluación de las ofertas. Las ofertas serán exhibidas a los oferentes por el término de tres (3) días hábiles, contados a partir de la apertura, quienes podrán solicitar copias a su costa. Durante este plazo los proponentes podrán realizar observaciones e impugnaciones, las que serán evaluadas por la comisión de preadjudicación.

La negativa a dar vista de las actuaciones se considerará falta grave del funcionario o agente al que corresponda otorgarla.

Los terceros no oferentes, deberán acreditar su interés por cualquier medio de prueba. En estos supuestos la toma de vista en ningún caso dará derecho a dichos particulares a efectuar presentaciones en el expediente por el que tramita la licitación, ni dará lugar a la suspensión de los trámites o a demoras en el procedimiento de la contratación.

#### **INADMISIBILIDAD DE LAS PROPUESTAS.**

**Artículo 13º:** Serán causa insubsanable de inadmisibilidad de las propuestas, las siguientes:

a.- La existencia de enmiendas, interlíneas, testaciones y/o raspaduras que no hayan sido debidamente salvadas en la propuesta económica, que versen sobre cuestiones de fondo y no de forma, quedando esta interpretación a cargo de la comisión de preadjudicación.

b.- La falta total de la presentación de la garantía de mantenimiento de la oferta o insuficiencia de la garantía constituida. Sólo será subsanable cuando la constituida parcialmente cubra por lo menos el 80% del monto que correspondiera, en cuyo caso, el oferente deberá completarla en el plazo de 72 horas a partir de su notificación.

c.- La falta total del sellado y/o estampillado fiscal que fija la ley impositiva o insuficiencia del mismo. Sólo será subsanable cuando el pago parcial cubra por lo menos el 70% del monto que correspondiera, en cuyo caso, el oferente deberá completarlo en el plazo de 72 horas a partir de su notificación.

d.- La falta de firma del oferente o su representante legal en la propuesta económica.

La comisión de preadjudicación evaluará las demás observaciones que consten en el acta de apertura, observará la omisión de cualquier otro requisito necesario para la presentación de las propuestas, y notificará a los oferentes cuyas propuestas hayan sido observadas para que subsanen las deficiencias en el plazo de 72 horas. Vencido el plazo, si no se hubiera subsanado la deficiencia, la propuesta será declarada inadmisibles.

## **ADJUDICACION**

**Artículo 14º:** La adjudicación será resuelta, mediante acto administrativo, por la autoridad competente para aprobar la contratación y será notificada fehacientemente al adjudicatario. Los servicios administrativos del área licitante deberán enviar a la Dirección de Compras y Contrataciones la información correspondiente a los efectos de su difusión en el sitio Web oficial de la Provincia.-

**Artículo 15º:** La autoridad que apruebe el procedimiento podrá incrementar las cantidades a adjudicar hasta un 20% de las solicitadas, siempre que no varíen los precios unitarios y demás condiciones establecidas y que exista saldo disponible en las partidas presupuestarias correspondientes.-

## **CONTRATO**

**Artículo 16º:** El contrato, que se perfecciona con la notificación del acto administrativo de adjudicación o con la recepción por parte del adjudicatario de la orden de compra que emita la repartición licitante, no podrá ser transferido ni cedido por el adjudicatario, sin la previa autorización de la autoridad competente que hubiera dispuesto la adjudicación.

## **ORDEN DE PRELACIÓN**

**Artículo 17º:** Todos los documentos que integran el contrato serán considerados como recíprocamente explicativos. En caso de existir discrepancias entre los referidos documentos, regirá el siguiente orden de prelación:

- a) Ley de Administración Financiera N° 6970.-
- b) Las disposiciones del Reglamento de Compras y Contrataciones del Estado Provincial
- c) El presente Pliego Único de Bases y Condiciones Generales.
- d) El Pliego de Bases y Condiciones Particulares.
- e) La oferta y las muestras que se hubieren acompañado.
- f) El acto administrativo de adjudicación.

g) La orden de compra.

#### **COMPETENCIA JUDICIAL**

**Artículo 18º:** Ante cualquier divergencia que pudiera suscitarse, las partes quedan sometidas a la competencia de los Tribunales ordinarios de San Miguel de Tucumán, renunciando a cualquier otro fuero o jurisdicción.

#### **CLÁUSULA ANTICORRUPCIÓN**

**Artículo 19º:** Será causal determinante del rechazo sin más trámite de la propuesta u oferta en cualquier estado de la licitación, o de la rescisión de pleno derecho del contrato, dar u ofrecer dinero o cualquier otra dádiva a fin de que:

- a) Funcionarios o empleados públicos con competencia referida a esta licitación o contrato hagan o dejen de hacer algo relativo a sus funciones.
- b) Hagan valer la influencia de su cargo ante otro funcionario o empleado público con la competencia descrita, a fin de que estos hagan o dejen de hacer algo relativo a sus funciones.
- c) Cualquier persona haga valer su relación o influencia sobre un funcionario o empleado público con la competencia descrita, a fin de que estos hagan o dejen de hacer algo relativo a sus funciones.

Serán considerados sujetos activos de esta conducta quienes hayan cometido tales actos en interés del contratista directa o indirectamente, ya sea como representantes, administradores, socios, mandatarios, gerentes, factores, empleados, contratados, gestores de negocios, síndicos, o cualquier otra persona física o jurídica.-

Las consecuencias de estas conductas ilícitas se producirán aún cuando se hubieran consumado en grado de tentativa.

#### **DE LAS SANCIONES**

**Artículo 20º:** Los proponentes o los adjudicatarios que incumplan con alguna de las obligaciones establecidas en los pliegos de bases y condiciones, serán pasibles de las sanciones previstas en el Artículo 117 y 118 del Reglamento de Compras y Contrataciones, las que se graduarán en función de la gravedad de la falta o de su reincidencia.

#### **AFECTACION DE CREDITOS**

**Artículo 21:** Los derechos y créditos a favor de la adjudicataria, se afectarán al cobro de las multas, en el orden siguiente:

- a) Las facturas emergentes del contrato, que estén al cobro o en trámite.
- b) Las garantías constituidas.

c) Los créditos del contratante resultantes de otros contratos de suministros o prestación de servicios no personales, aún de otras entidades o jurisdicciones, quedando establecido que el contratista presta su conformidad para que se efectúen las compensaciones o retenciones respectivas.

## **REQUISITOS MINIMOS QUE DEBEN CONTENER LOS PLIEGOS DE BASES Y CONDICIONES PARTICULARES.**

**Artículo 22º:** En los Pliegos de Bases y Condiciones Particulares deberán indicarse los siguientes requisitos esenciales:

- I) Nombre del Organismo contratante.
- II) Objeto de la contratación.
- III) Número de expediente, y número de licitación.
- IV) Valor del pliego si correspondiere.
- V) Plazo de mantenimiento de la propuesta.
- VI) Plazo, lugar, y forma de entrega de los bienes o de la prestación de los servicios.
- VII) Especificaciones técnicas, las que deberán consignar en forma clara e inconfundible:
  - a) Las características y especies de la prestación.
  - b) La calidad exigida, cuando se considere pertinente y, en su caso, las normas de calidad que deben cumplir los bienes o servicios, determinando si los elementos deben ser nuevos, usados o reacondicionados.
  - c) Si se aceptarán tolerancias, cuando la característica de la contratación lo requiera.

No se deberán formular especificaciones cuyo cumplimiento sólo sea factible para determinadas empresas o productos.

Para la reparación de aparatos, máquinas o motores podrán solicitarse repuestos denominados legítimos.

- VIII) Fijar la moneda de cotización, en los casos en que se disponga que se cotice en moneda extranjera.
- IX) Indicar la forma y el plazo de pago.
- X) Indicar si se exigirá la presentación de muestras.
- XI) Determinar la forma de constitución de garantía, cuando por razones fundadas se establezca alguna/s en especial o se excluya/n alguna/s de las previstas en el Reglamento.
- XII) Cuando se requiera más de un ejemplar de la propuesta, fijar la cantidad de copias que los oferentes deben presentar.
- XIII) Cuando se admita formular ofertas alternativas, deberá consignarse expresamente.
- XIV) Señalar la información adicional y exigencias que deberán cumplimentar los oferentes.



**MINISTERIO PUBLICO FISCAL**  
**PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES**  
**PARA LICITACIONES DEL MINISTERIO PUBLICO FISCAL**  
**Expediente Nº 71-940-2021 - Licitación Pública Nº 61/2021**

**ART. 1 - NOMBRE DEL ORGANISMO LICITANTE:** Ministerio Publico Fiscal.

**ART. 2 - OBJETO DE LA CONTRATACION:** "CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN", SEGÚN DETALLE:

En la oferta se debe consignar el número de ITEM por cada renglón cotizado, es decir cada ítem debe estar identificado en la oferta presentada. Se pueden cotizar todos o algunos de los ITEMS. (VER ANEXO PLIEGO HIGIENE Y SEGURIDAD)

ITEM	DETALLE	ESPECIFICACION	DIRECCION	UM	CANT
I	ESTUDIO DE ERGONOMIA	ESTUDIO DE ERGONOMÍA QUE INCLUYA PLANILLA PARA CADA PUESTO DE TRABAJO, CON PROTOCOLO DE MEDICIÓN Y RECOMENDACIONES PARA SU CORRECCIÓN. POR EDIFICIO 16 ESTABLECIMIENTOS POR PUESTOS DE TRABAJO: 20 PUESTOS DE TRABAJO	<p align="center"><b><u>Capital</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Av. Sarmiento 431</li> <li>➤ Av. Sarmiento 450</li> <li>➤ Av. Sarmiento 480</li> <li>➤ Av. Sarmiento 307</li> <li>➤ 25 de Mayo 897</li> <li>➤ Lamadrid 525</li> <li>➤ Lamadrid 318</li> <li>➤ 9 de Julio 440</li> <li>➤ Diego de Villarroel 257</li> <li>➤ Av. Siria 1798</li> <li>➤ Av. Independencia 990</li> <li>➤ Muñecas 736</li> </ul> <p align="center"><b><u>Monteros</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Crisóstomo Álvarez 370</li> <li>➤ San Martín 150</li> </ul> <p align="center"><b><u>Concepción</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ España 1450</li> <li>➤ Rivadavia 167</li> </ul>	PUESTOS DE TRABAJO	16
II	MEDICION DE ILUMINACION	MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN DE CADA PUESTO DE TRABAJO SEGÚN REGLAMENTACIÓN 19.587 Y RES. 84/12 DE LA SRT. POR PUNTO DE MEDICION.	<p align="center"><b><u>Capital</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Av. Sarmiento 431</li> <li>➤ Av. Sarmiento 450</li> <li>➤ Av. Sarmiento 480</li> <li>➤ Av. Sarmiento 307</li> <li>➤ 25 de Mayo 897</li> <li>➤ Lamadrid 525</li> <li>➤ Lamadrid 318</li> <li>➤ 9 de Julio 440</li> <li>➤ Diego de Villarroel 257</li> </ul>	PUNTOS DE MUESTREO	400

		TOTAL DE 400 PUNTOS DE MEDICION DISTRIBUIDOS EN 16 ESTABLECIMIENTOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Av. Siria 1798</li> <li>➤ Av. Independencia 990</li> <li>➤ Muñecas 736</li>   <li style="text-align: center;"><b><u>Monteros</u></b></li> <li>➤ Crisóstomo Álvarez 370</li> <li>➤ San Martín 150</li> <li style="text-align: center;"><b><u>Concepción</u></b></li> <li>➤ España 1450</li> <li>➤ Rivadavia 167</li> </ul>		
III	MEDICION PUESTA A TIERRA	MEDICIÓN DE PUESTA A TIERRA VERIFICACIÓN DE CONTINUIDAD DE LAS MASAS VALIDEZ DE LAS MEDICIONES DE PAT Y COMPROBACIONES DE CONTINUIDAD 12 MESES. POR 58 PUESTAS A TIERRA DISTRIBUIDOS EN 16 ESTABLECIMIENTOS.	<ul style="list-style-type: none"> <li style="text-align: center;"><b><u>Capital</u></b></li> <li>➤ Av. Sarmiento 431</li> <li>➤ Av. Sarmiento 450</li> <li>➤ Av. Sarmiento 480</li> <li>➤ Av. Sarmiento 307</li> <li>➤ 25 de Mayo 897</li> <li>➤ Lamadrid 525</li> <li>➤ Lamadrid 318</li> <li>➤ 9 de Julio 440</li> <li>➤ Diego de Villarreal 257</li> <li>➤ Av. Siria 1798</li> <li>➤ Av. Independencia 990</li> <li>➤ Muñecas 736</li>   <li style="text-align: center;"><b><u>Monteros</u></b></li> <li>➤ Crisóstomo Álvarez 370</li> <li>➤ San Martín 150</li> <li style="text-align: center;"><b><u>Concepción</u></b></li> <li>➤ España 1450</li> <li>➤ Rivadavia 167</li> </ul>	MEDICION PUESTA A TIERRA	58
IV	ANALISIS DE AGUA	ANALISIS FISICOS, QUIMICOS Y BACTERIOLOGICOS DEL AGUA.DESTINO CONSUMO HUMANO. PRUEBA DE PICO Y DE BOCA	<ul style="list-style-type: none"> <li style="text-align: center;"><b><u>Capital</u></b></li> <li>➤ Av. Sarmiento 450</li> <li>➤ Av. Sarmiento 480</li> <li>➤ Av. Sarmiento 307</li> <li>➤ Lamadrid 525</li> <li>➤ Lamadrid 318</li> <li>➤ 9 de Julio 440</li> <li>➤ Diego de Villarreal 257</li> <li>➤ Av. Siria 1798</li> <li>➤ Av. Independencia 990</li> <li>➤ Muñecas 736</li>   <li style="text-align: center;"><b><u>Monteros</u></b></li> <li>➤ Crisóstomo Álvarez 370</li> <li>➤ San Martín 150</li> <li style="text-align: center;"><b><u>Concepción</u></b></li> <li>➤ España 1450</li> <li>➤ Rivadavia 167</li> </ul>	ESTABLECIMIENTOS	14

**MARCA:** La marca aquí consignada no constituye de por sí causal de exclusividad. Debe entenderse que si se menciona alguna marca o tipo, es al solo efecto de señalar características generales del objeto pedido, sin que ello implique que no pueda el proponente ofrecer un artículo similar de otra marca o tipo (Art.11 del Dcto. Ac. 22/1.).-

Los bienes ofrecidos deberán ser nuevos, sin uso y de marca reconocida en el mercado, debiendo consignar la misma en la oferta.

El oferente deberá consignar en su oferta económica para cada ítem ofrecido la marca del producto, modelo, tipo, calidad y toda descripción que resulte necesaria para identificar sin duda alguna el elemento ofrecido.-

**GARANTIA:** Los oferentes garantizarán los bienes de la provisión adjudicada por el término de doce (12) meses a partir de la fecha de entrega, responsabilizándose por cualquier vicio oculto, aún cuando se hubiera prestado conformidad formal en el acto de recepción, siendo su obligación el reemplazo del material defectuoso.

**ART. 3 - COMPUTOS DE PLAZOS:** Los términos y plazos que comprende el presente acto, se computarán en días hábiles. Si el día del cumplimiento fuere inhábil, el plazo se prorrogará automáticamente hasta el primer día hábil inmediato siguiente. Las Ferias Judiciales de Enero y Julio son consideradas días inhábiles.

**ART. 4 - RETIRO DEL PLIEGO:** El pliego es gratuito y **podrá retirarse hasta el día 08/12/2021** en la Unidad Especial de Compras y Contrataciones Ministerio Público Fiscal, sita en el 2do. piso del Ministerio Público Fiscal (Av. Sarmiento 431, S. M. de Tucumán) o podrá obtenerse desde el Portal Web Oficial de la Provincia en el siguiente enlace [http://rig.tucuman.gov.ar/obras\\_publicas/compras\\_2009/ver\\_llamados\\_compras\\_avanzado.php](http://rig.tucuman.gov.ar/obras_publicas/compras_2009/ver_llamados_compras_avanzado.php).

**a) ART. 5 - LUGAR DE PRESENTACION DE PROPUESTAS:** Las ofertas deberán presentarse en la Unidad Especial de Compras y Contrataciones del Ministerio Público Fiscal, sita en 2do. piso del Ministerio Público Fiscal (Av. Sarmiento 431, S. M. de Tucumán), **hasta las 10:00 horas del día 09/12/2021 indefectiblemente. En caso de ser declarado inhábil o feriado el día de la apertura de ofertas, la misma se llevará a cabo el día hábil inmediato posterior a horas 12:00 en el mismo lugar.**

**ART. 6 - ACEPTACIÓN:** Dado el carácter del presente acto licitatorio, y su régimen legal y de consultas, no se admitirá después de la presentación de las propuestas, ningún reclamo fundado en desconocimiento o errónea interpretación de los caracteres que dichos documentos especifican.

La presentación de las propuestas implica que el oferente ha estudiado cuidadosamente todos los documentos del presente procedimiento y obtenido los informes necesarios y cualquier otro que pudiera influir en la determinación de la provisión, debiendo formular previamente todas las consultas al contratante según lo previsto en el presente, corriendo por lo tanto bajo su exclusiva responsabilidad los perjuicios que pudieren derivarse de la inobservancia de la presente disposición.

Por el solo hecho de presentar una propuesta, el oferente declara conocer y aceptar el contenido de los pliegos de condiciones generales, particulares y anexos correspondientes.

**ART. 7 - LUGAR Y ACTO DE APERTURA:** Las propuestas se abrirán en lugar y día indicados en el Art. 5 y con las formalidades que establecen los artículos 35 al 40 del Reglamento de compras y Contrataciones de Bienes y Servicios del Estado Provincial (Dcto. Acdo. 22/1). Una vez abierto el primer sobre, no se admitirá propuesta alguna ni modificaciones de las ya presentadas. No podrán efectuarse pedidos de explicación o aclaración que interrumpen el acto, sino que los mismos se harán efectivos una vez que se haya concluido la apertura de la totalidad de los sobres – propuestas, al solo efecto de dejar constancia de dichas observaciones en el acta de apertura y ajustándose estrictamente a los hechos o documentos vinculados con el acta de apertura.

**ART. 8 - PRESENTACION DE LA OFERTA BASICA U OBLIGATORIA:**

Adicionalmente a lo establecido en los art. 4, 5, 6, 7 y 8 del Pliego Único de Bases y Condiciones Generales, las ofertas básicas u obligatorias para éste proceso licitatorio deberán ajustarse a los siguientes requisitos:

- a) Modalidad de Cotización: Podrán cotizarse todos o algunos de los ITEMS previstos, siempre que se cotice la totalidad de unidades de cada ítem.
- b) Moneda de Cotización: En pesos (\$), no aceptándose cotizaciones en moneda extranjera.
- c) La propuesta se efectuará con "I.V.A incluido" dado el carácter de consumidor final del Ministerio Publico Fiscal.
- d) Sin cláusula de ajuste de precios.
- e) Deberán presentar copia de constancias de inscripción impositivas de AFIP y DGR. El Ministerio Público Fiscal de Tucumán es agente de retención en el Impuesto a las Ganancias, SUSS, IVA, Impuesto a los Ingresos Brutos y Tributo Económico Municipal. En caso de no estar alcanzado, revestir el carácter de exentos o no sujetos a retención en alguno de los tributos citados, deberá adjuntar copia de la documentación que avale esa condición.
- f) Queda expresamente establecido que los oferentes deberán cotizar la provisión solicitada de modo que resulte ADECUADA a las especificaciones, requisitos y demás recaudos contenidos en los instrumentos que rigen esta licitación, y aún cuando no se enuncien todos los elementos precisos al respecto, su satisfacción no dará lugar a reconocimiento especial bajo ningún concepto.

**Art. 9- DOCUMENTACIÓN A ACOMPAÑAR CON LA OFERTA:**

**a) RENUNCIA AL FUERO FEDERAL:** deberá formalizar por escrito renuncia al fuero federal y allanarse a someter las cuestiones que pudieran resultar de la presente Contratación, a los Tribunales Ordinarios de San Miguel de Tucumán.

**b) ANTECEDENTES:** El oferente deberá adjuntar nota en carácter de declaración jurada que exprese que posee capacidad legal para contratar y que no se encuentra alcanzada por las causales previstas en el art. 108 de Dcto. Ac.22/1.

**c)** Nota constituyendo **DOMICILIO ESPECIAL** en la ciudad de San Miguel de Tucumán.

**d)** Deberá adjuntar, en caso que corresponda, **contrato social/estatutos**. Asimismo los **documentos que acrediten la calidad del firmante** de la oferta o sus copias legalizadas

**e) N° INSCRIPCIÓN:** Deberá adjuntarse fotocopia de Constancia de Inscripción con firma y sello del titular de la Empresa o persona Autorizada de: Impuesto sobre los Ingresos Brutos (o Convenio Multilateral), o de corresponder constancia de No Retención, y de inscripción en AFIP-DGI.

**f)** Deberá acompañar constancia de **CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO FISCAL**, expedido por la Dirección General de Rentas de la Provincia de Tucumán, en original emitido desde su página web y con fecha válida. Sin perjuicio de lo aquí establecido, se exigirá a los oferentes, previo a la adjudicación y en caso de encontrarse vencido, presenten el certificado extendido por la DGR de la provincia con fecha válida.

**g)** El oferente deberá adjuntar los **pliegos conformados** por el firmante de la oferta.

**h) SELLADO:** Toda documentación que se presente incluida la oferta deberá llevar el sellado de Ley (\$ 1,00 por hoja).

**i)** Deberá informar un **mail oficial** a los efectos de ser notificado por faltante en la documentación a los fines de cumplir con requisitos del art. 13 Dcto. Ac. 22/1.

**j) GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE OFERTAS** conforme Art. 9 del PBCG inc.a); deberán constituirse a favor del MINISTERIO PUBLICO FISCAL.

**ART. 10 - FORMULACION DE OFERTAS ALTERNATIVAS:** NO SE ACEPTARAN. -

**ART. 11 - GARANTIAS:** Las garantías aludidas en el Art. 10 del PBCG deberán constituirse a favor del MINISTERIO PUBLICO FISCAL.

Debe adjuntarse el correspondiente comprobante de pago del sellado en rentas para las garantías que así lo requieran (F. 950 y F. 600).

En caso de optar por la constitución de la garantía prevista en el art. 10 inc. a) del citado Pliego, deberá realizarse mediante depósito bancario en la cuenta corriente N° 3-636-0000312396-8 del Banco Macro S.A. - Sucursal 636.

**ART. 12 - PLAZO DE MANTENIMIENTO DE LAS PROPUESTAS:** Los precios que se coticen deberán mantener una duración mínima de cuarenta y cinco días (45) días hábiles judiciales, contados a partir de la fecha del acto de apertura, a fin de posibilitar los estudios analíticos y evaluatorios de las propuestas. La obligación de mantener y garantizar la oferta se renovará automáticamente por periodos de treinta (30) días hábiles, si el oferente no hiciera saber expresamente su decisión de desistir de la misma con por lo menos diez (5) días hábiles de antelación al vencimiento del periodo determinado. El incumplimiento de mantener la oferta durante el plazo inicial y sus prórrogas consentidas, es causal de la pérdida de la garantía.

**ART. 13 - OFERTAS PRESENTADAS - PRECISIONES, ACLARACIONES, ETC:** La Comisión de Preadjudicaciones se reserva el Derecho, en cualquier etapa del proceso licitatorio, con anterioridad a la adjudicación, de formular a cualquiera de los licitantes, los pedidos de precisiones, aclaraciones o ampliaciones sobre las ofertas presentadas que estime necesarias o convenientes. -

**ART.14 - PLAZO, LUGAR Y FORMA DE ENTREGA DE LOS BIENES:**

**PLAZO:** Para completar la provisión solicitada, el adjudicatario dispondrá de 45 (cuarenta y cinco) días hábiles a contar desde la formalización del contrato que se configura al recibir la Orden de Compra respectiva, pudiendo el oferente reducir dicho plazo en su propuesta, pero no ampliarlo. En caso de silencio se considerará aceptado el término consignado en el presente artículo.

**LUGAR:** A los fines de proceder a la prueba y recepción provisoria de los artículos requeridos, la provisión adjudicada deberá entregarse en las oficinas de Econamato del Ministerio Público Fiscal, sito en Av. Siria Nº 1.798, S. M. de Tucumán, o en su defecto en el lugar que se fije en orden de compra emitida por el organismo licitante.

Las entregas o traslados se harán libres de todo costo para el licitante, debiendo cubrir por ello el adjudicatario todo riesgo ó gasto en concepto de flete o acarreo.

La falta de entrega de la provisión adjudicada en el plazo estipulado en el presente artículo, dará lugar a la mora automática sin necesidad de emplazamiento judicial o extrajudicial alguno, en cuyo caso el Ministerio Publico Fiscal se reserva el derecho de adquirir de un tercero la provisión faltante, por cuenta del adjudicatario, siendo a su cargo cualquier diferencia de precios que pudiera resultar.

**ART. 15 – RECEPCIÓN:** La recepción definitiva de los bienes y/o servicios licitados se cumplimentará cuando el encargado o personal calificado del Ministerio Público Fiscal haya verificado el estricto cumplimiento de la totalidad de los requisitos exigidos en el ART.2 del presente pliego. El adjudicatario deberá presentar el correspondiente Remito/s en original con el detalle de los bienes y/o servicios adjudicados.

**ART. 16 - PRESENTACION Y CONFORMIDAD DE LAS FACTURAS:**

Las facturas deberán emitirse a nombre del Ministerio Publico Fiscal, a Sujeto Exento - IVA incluido – CUIT 30-71557231-8, adjuntando la/s órdenes de compra con el respectivo sellado de Ley, si correspondiere (adjuntando F.950 y F.600 con su comprobante de pago), debiendo ser presentadas en la Secretaría Administrativa del Ministerio Publico Fiscal.

Las facturas que presenten los proveedores serán conformadas dentro de los dos 2 días hábiles siguientes a la fecha de aceptación de los bienes y servicios entregados por los adjudicatarios. Si las facturas fueran presentadas con posterioridad a la fecha mencionada precedentemente, el plazo indicado se computará a partir del día siguiente al de su presentación.

Si las facturas se presentaren en las oficinas o locales en que se hubieran entregado los elementos, los responsables las remitirán de manera inmediata al servicio administrativo, debiendo dejarse en las mismas, constancia de la fecha de su recepción.

En caso de rechazo u observación de los bienes o servicios entregados, las facturas presentadas serán devueltas sin más trámites o retenidas, hasta la regularización de las deficiencias advertidas, según el caso.

**ART. 17 - FORMA Y PLAZO DE PAGO:** Las provisiones que se adjudiquen y sean cumplimentadas en tiempo y forma y a total satisfacción del Ministerio Publico Fiscal, serán abonadas dentro de los diez días siguientes de producida la recepción definitiva de los bienes licitados.

**Art. 18 – CONSULTA:** Para mayor información y por consultas llamar al teléfono 0381-4920719, en el horario de 08:00 a 12:00 Hs. o a [compras@mpftucuman.gob.ar](mailto:compras@mpftucuman.gob.ar)

<b>CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN</b>	<b>NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS</b>	Página: 1/ 43
--	---	---------------

**PLIEGO HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL**

**ANEXO**

**NORMAS DE HIGIENE,  
SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE  
PARA EMPRESAS CONTRATISTAS**



CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN	NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS	Página: 2/ 43
-----------------------------------	--	---------------

#### **A. OBJETIVO.**

Establecer las exigencias mínimas de Higiene y Seguridad en el Trabajo y Medio Ambiente para las empresas contratadas o prestadoras de servicios, en adelante denominadas **Contratistas**, que ejercen o van a ejercer actividades en las dependencias del MINISTERIO PUBLICO FISCAL.

#### **B. ALCANCE.**

Las presentes normas alcanzan a las firmas Contratistas, Subcontratistas y/o Prestadoras de Servicios que se desempeñen en las dependencias del MINISTERIO PUBLICO FISCAL.

#### **C. VOCABULARIO.**

- E.P.P.:** Elementos de Protección Personal  
**A.R.T.:** Aseguradora de Riesgos del Trabajo.  
**S.R.T.:** Superintendencia de Riesgos de Trabajo

#### **D. RESPONSABILIDADES.**

##### **Jefe o Responsable de Higiene y Seguridad.**

- Hacer cumplir el presente Instructivo, por parte de las Empresas Contratistas, Subcontratistas y/o Prestadoras de Servicios externos al MINISTERIO PUBLICO FISCAL.
- Utilizar este Instructivo para agregarlo como medio de capacitación adicional al personal que recibe el Curso de Capacitación en Higiene y Seguridad, requisito indispensable a cumplimentar, antes del comienzo de las tareas en las dependencias del MINISTERIO PUBLICO FISCAL.
- Cumplir y hacer cumplir con las leyes y normas de Higiene y Seguridad Nacionales, Provinciales y Municipales de la Provincia de San Miguel de Tucumán.

##### **Contratista.**

- Cumplir con lo especificado en este Instructivo, y comunicar al personal de su empresa, la vigencia del mismo y la necesidad de efectuar las tareas correspondientes, evitando o minimizando riesgos laborales.

#### **E. MÉTODO.**

Las presentes normas, se aplican a todas las actividades de mantenimiento, reparaciones, instalaciones, demolición, construcción, colocación, montaje, desmontaje, pintura, modificaciones de diseño, limpieza, parquización, mediciones y otras, en adelante denominadas "**Obras/Provisiones**" y se constituyen en parte integrante de todos los contratos que involucren servicios de terceros.

La obligatoriedad del cumplimiento de estas normas, es también para las firmas **subcontratistas por la contratista principal**, cabiendo a esta última la responsabilidad por el cumplimiento de aquellas.

#### **PAUTAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD.**

EL MINISTERIO PUBLICO FISCAL, se reserva el derecho de:

- Exigir exámenes médicos complementarios para el personal dependiente de las empresas Contratistas, Subcontratistas y/o Prestadoras de Servicios si las actividades desarrolladas o a desarrollar por las mismas así lo requiriesen.

CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN	NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS	Página: 3/ 43
-----------------------------------	---	---------------

- Rechazar el empleo de máquinas, equipos, herramientas, materiales o métodos de ejecución de trabajos o servicios, si éstos no cumplen con las condiciones de seguridad y/o de prevención contra incendio establecidas.
- Actuar a nivel de consultora, en lo que se refiere a técnicas para prevenir enfermedades profesionales, accidentes y/o incendios.
- Exigir a la Empresa Contratista, la contratación de un profesional matriculado en Higiene y Seguridad en el Trabajo **permanente** en obra (en caso de que las tareas de riesgo, como trabajos en altura, así lo requieran), y el reemplazo del mismo si éste no desempeñare satisfactoriamente su función.
- Hacer retirar, por medio del personal del Servicio de Vigilancia, a aquel empleado de la Empresa Contratista o Subcontratista que presente signos de intoxicación alcohólica o de consumo de estupefacientes, que esté portando bebidas alcohólicas, armas de cualquier tipo, o su conducta signifique una potencial causa de accidente, con riesgo para su seguridad personal o para la de terceros.
- En ningún caso se admitirá el ingreso para trabajar en las instalaciones dependientes del MINISTERIO PUBLICO FISCAL, personal de Empresas Contratistas, Subcontratistas y/o prestadoras de servicios, que no tengan A.R.T. o seguro de vida según correspondiente.

### **Deberes de la Empresa Contratista:**

La Empresa Contratista, debe:

- El Responsable de Higiene y Seguridad en el Trabajo del Contratista, antes del inicio de la obra, debe presentarse al Lic. en Higiene y Seguridad del MINISTERIO PUBLICO FISCAL , a fin de ver el adecuado desarrollo del Programa de Seguridad para la referida obra, incluyendo tiempo de cobertura efectiva en obra del profesional, *aviso de obra, cláusula de no repetición* a favor del MINISTERIO PUBLICO FISCAL por parte de la aseguradora de la Empresa Contratista.
- Antes del comienzo de una obra, presentar ante el Lic. en Higiene y Seguridad del MINISTERIO PUBLICO FISCAL, el programa de seguridad aprobado por A.R.T, aviso de obra y cláusula de no repetición correspondiente.
- Previo al inicio de las tareas, la Empresa Contratista deberá presentar ante el Lic. en Higiene y Seguridad del MINISTERIO PUBLICO FISCAL la nómina del personal que afectará a la obra en cuestión, conformada por la A.R.T. indicando la cobertura de la misma.
- Para el caso de aquellas personas relacionadas con la Empresa Contratista, Subcontratista y/o Prestadoras de servicios que no se encuentren contempladas en la nómina del personal con cobertura de A.R.T, se deberá presentar, previo al ingreso al ámbito de la obra, un certificado de cobertura de vida. En caso de subcontrataciones por la empresa contratista principal (para trabajos específicos no contemplados por esta), ésta deberá realizar la vinculación legal correspondiente de la subcontratista entregando toda la documentación correspondiente a la misma. Dicha documentación constará de nota de vinculación y toda documentación solicitada para la empresa contratista principal. El seguro de vida no podrá ser menor a \$3.000.000 por persona.
- Por medio de sus encargados, supervisores y jefatura en general, cumplir y hacer cumplir, a todo su personal, las presentes Normas de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.
- Designar un Responsable en Higiene y Seguridad **permanente en obra** (en caso de que las tareas de riesgo así lo requieran), con habilitación de la autoridad competente y matrícula profesional vigente, como Asesor y Supervisor de Seguridad de la referida obra. En caso de que la cantidad de personal supere sus capacidades de supervisión, deberá designar responsables o técnicos en Higiene y Seguridad permanentes adicionales.
- Solamente se aceptará iniciar los trabajos, después de firmar, el documento “Registro de entrega de Normas de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente para Empresas Contratistas”, y de haber cumplido su personal, con el programa de capacitación suministrado por el Responsable de Higiene y Seguridad de empresa contratistas.
- Aplicar las recomendaciones, surgidas de las inspecciones realizadas, por el Lic en Higiene y Seguridad del MINISTERIO PUBLICO FISCAL o personal designado por éste al efecto, corrigiendo dentro de los plazos fijados, las *No conformidades* observadas, bajo pena de suspensión del trabajo, estando expresamente establecido que esta suspensión, no exime a la Contratista, de las penalidades contractuales referente a plazos y multas referidos en el pliego de bases y condiciones generales.
- En caso de serle requerido, el Contratista deberá poner a disposición del Lic. en Higiene y Seguridad del MINISTERIO PUBLICO FISCAL los exámenes médicos de ingreso y periódicos de todo su personal, relacionados con los riesgos de las actividades que desarrolla o síntomas observados.

CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN	NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS	Página: 4/ 43
-----------------------------------	--	---------------

- Contratar los servicios de una Clínica especializada en accidentología laboral, para la eventual atención de personal accidentado o enfermo.
- Realizar instalaciones, mantenimiento, operaciones y servicios, con sistemas y métodos de trabajo, aprobados por el Lic. en Higiene y Seguridad del MINISTERIO PUBLICO FISCAL
- Al ingresar a las dependencias del MINISTERIO PUBLICO FISCAL con equipos de oxicorte y / o máquinas de soldadura eléctrica, deberá darse aviso al Lic. en Higiene y Seguridad, a los fines de la inspección de sus condiciones generales y emisión de las recomendaciones necesarias.
- Cuando se produjera un accidente de trabajo, la Contratista deberá enviar, dentro de las 24 hs. de ocurrido, el Informe respectivo al Lic. en Higiene y Seguridad del MINISTERIO PUBLICO FISCAL.
- Informar, todos los datos necesarios para el análisis del accidente, para fines correctivos y preventivos, al Lic. en Higiene y Seguridad del MINISTERIO PUBLICO FISCAL.
- Respetar y hacer respetar a su personal, los carteles de señalización existentes y otros avisos internos, para la prevención de accidentes.
- Proveer **obligatoriamente**, a sus empleados, de ropa de trabajo y elementos de protección personal, conforme a las exigencias establecidas por el Lic. en Higiene y Seguridad y confeccionar charlas de capacitación de 5 minutos diarios al inicio de cada jornada con recomendaciones básicas.
- El Responsable de Higiene y Seguridad de la empresa contratista deberá confeccionar Procedimientos de Trabajos Seguros y deberán ser presentados ante el Lic. en Higiene y Seguridad del MINISTERIO PUBLICO FISCAL con las firmas correspondientes del Responsable en Hys de la obra y el supervisor de obra.
- La empresa deberá cumplir con el Dcto. 911/96, reglamentario de la Ley 19.587, "Ley de Higiene y Seguridad", en su totalidad.
- Cuando se requiera realizar trabajos de alto riesgos como ser trabajos en altura, demoliciones, excavaciones entre otros, la empresa deberá analizar, proveer e instalar los medios que considere necesarios para la realización segura de la tarea (colocación de puntos de anclaje, líneas de vida, análisis estructurales entre otros), siempre y cuando la propuesta (Procedimiento de Trabajo Seguro) sea entregada y aprobada por la Oficina de Higiene y Seguridad en el Trabajo del MINISTERIO PUBLICO FISCAL.
- Mantener Orden y Limpieza en todas las etapas de la obra en ejecución.

#### **Responsabilidades del Personal de Empresas Contratistas.**

- Ser idóneos en el trabajo que van a ejecutar.
- Utilizar los E.P.P. exigidos para el tipo de tarea que se está realizando y los indicados por el Lic. en Higiene y Seguridad en el Programa de Seguridad aprobado por la aseguradora correspondiente a la obra.
- Usar ropa de trabajo de acuerdo a la tarea a realizar. No se permite el uso de pelo largo suelto, objetos de adorno, como por ejemplo: relojes, pulseras, cadenas, anillos, etc., en tareas donde su uso implique un riesgo.
- Mantener Orden y Limpieza en todas las etapas de la obra en ejecución.

#### **Área de obra:**

- Mantener las condiciones del área de obra, incluyendo el Orden y la Limpieza, la señalización correspondiente de acuerdo con las Normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Delimitar el área en que están trabajando con medios adecuados como: caballetes pintados de blanco con franjas rojas, cintas perimetrales con los mismos colores, conos reflectivos, señalización nocturna cuando sea necesario, en casos que el área de trabajo afecte a calles o áreas de tránsito. En caso de riegos caídas de altura de materiales, herramientas, vidrios, etc., la empresa contratista deberá instalar un sistema adecuado para evitar y/o contener los mismos. (ya sea con media sombra, plásticos resistentes al corte, mallas, etc. que garanticen la seguridad del público circundante por el área y personal de obra).
- Cuando sea necesario realizar tendidos de cables eléctricos, mangueras, etc., sobre calles, veredas u otras superficies de tránsito, se hará de modo que no impida el paso de vehículos o personas, resguardándolas para evitar que sean dañadas.
- Colocar en los pozos y/o excavaciones realizados en el piso, protecciones que eviten la caída accidental de personas, vehículos, materiales u objetos.
- Equipar con arneses para caídas y demás accesorios, correspondientes al caso, a todas las personas que realicen trabajos en altura, aun cuando estos se efectúen sobre plataformas adecuadas. Además,

CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN	NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS	Página: 5/ 43
-----------------------------------	---	---------------

deberán tomarse todas las medidas adicionales de seguridad, como por ejemplo: señalización, protección, aislamiento del área, alerta al personal del sector, etc.

- Cuando se efectúen trabajos con riesgo de incendio y/o explosión, tales como soldaduras, corte de materiales, amolado, pulido o encendido de otras llamas abiertas, se deberá comunicar tal situación al Lic. en Higiene y Seguridad del MINISTERIO PUBLICO FISCAL. Además que deberá contar con un plan de incendio en caso de accidentes y contar también con sus propios elementos de extinción.
- Para el caso de la construcción de más de un nivel se deberá colocar barandas de tipo metálicas a una altura no inferior de 0,80m y pantallas de contención en cada uno de los mismos, a fin de prevenir accidentes tanto a terceros como a personal propio por caídas de objetos y/o materiales.
- No realizar trabajos en instalaciones eléctricas energizadas. El personal responsable está obligado a colocar un aviso “**Peligro – Equipo fuera de Servicio**” en el interruptor principal para dar cumplimiento a la normativa de Seguridad e Higiene respectiva. Al término de la tarea, deberá retirar solamente el aviso.
- El suministro de energía eléctrica, a la Empresa Contratista o Subcontratista, se hará por medio de un tablero eléctrico con: disyuntor diferencial, fusibles, llaves termo magnéticas, interruptor general y todos los tomas necesarios de los diferentes tipos, dicha autorización será admitida solo por el Dpto de Arquitectura, área eléctrica del MINISTERIO PUBLICO FISCAL.
- Solicitar previamente autorización, cuando sea necesario el empleo de instalaciones eléctricas en los lugares, al Lic. en Higiene y Seguridad de dicha obra.
- Utilizar solo en caso de emergencia los hidrantes, monitores o devanaderas de la red contra incendio, de lo contrario solicitar la autorización al Lic. en Higiene y Seguridad del MINISTERIO PUBLICO FISCAL.
- Establecer y mantener los pasillos de circulación peatonal de evacuación siempre visibles, demarcados, debidamente señalizados y libre de obstáculos.
- Identificar, delimitar, respetar y señalar debidamente los sectores de acopio de materiales, área de trabajos específicos, circulación peatonal y circulación vehicular. Deberán estar de tal manera que no entorpezca la libre circulación y no genere riesgos al personal o tareas circundantes.

#### Máquinas, equipos y herramientas:

- Utilizar **solamente** máquinas, equipos y herramientas, que estén en perfectas condiciones de uso y que respondan a los principios de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Utilizar **solamente** aquellas máquinas, equipos y herramientas eléctricas, que posean los dispositivos de seguridad.
- Revisar **periódicamente** las máquinas, equipos y herramientas eléctricas, controlando su correcta aislación, tomas, fichas, etc.
- Utilizar **solamente** aquellas máquinas y equipos, cuyas partes móviles, estén provistas de protecciones adecuadas (guardas, defensas, etc.).
- Utilizar equipos neumáticos y mangueras para aire comprimido adecuado. Además, deben estar provistos de abrazaderas o acoples que eviten desprendimientos accidentales.
- Utilizar cinturón porta-herramientas. Las herramientas no deben ser llevadas en los bolsillos de la ropa, ya que es un acto inseguro que puede ocasionar accidentes al portador y a terceros.
- Para trabajos que requieran la utilización de vehículos y maquinaria automotriz se deberá cumplir con los artículos del N° 246 al N° 261 del Dcto. 911/96 de la Ley 19.587.
- Para trabajos que requieran la utilización de cables, cadenas, cuerdas, ganchos y/o eslingas se cumplirá con los artículos del N° 289 al 329 del Dcto. 911/96 de la Ley 19.587.
- Para trabajo que requieran la utilización de aparatos elevadores, transportadores, grúas y/o autoelevadores se dará cumplimiento a los artículos del N° 330 al N° 339 del Dcto. 911/96 de la Ley 19.587.

#### Almacenamiento y movimiento de materiales:

- Mantener los materiales estibados, de modo de no obstaculizar el tránsito vehicular y la circulación de personas. No provocar sobrecargas en el piso y no obstruir los hidrantes, monitores, devanaderas, extintores, protección y otros destinados a la mitigación de emergencias.
- Solicitar autorización, al Lic. en Higiene y Seguridad del MINISTERIO PUBLICO FISCAL, para utilizar o manipular productos tóxicos, corrosivos, inflamables, explosivos o radiactivos. Contar con PT (Permiso de trabajo) y ATS (Análisis de trabajo seguro) para iniciar estas tareas; con sus firmas correspondientes. Mantener una distancia de 2 metros, entre la estiba o pila de los materiales que necesitaren almacenar y las paredes de los edificios.

CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN	NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS	Página: 6/ 43
-----------------------------------	--	---------------

- Estibar los materiales almacenados, en tal forma y altura, que garanticen su estabilidad. En caso, que sea necesario el transporte de materiales, se hará con vehículos autorizados por el Responsable de Higiene y Seguridad de la obra, observando que la carga esté convenientemente acomodada y fijada, a fin de evitar su caída por inestabilidad y / o excesiva altura.

#### **Instalaciones del área del obrador:**

- En las construcciones provisorias, destinadas al personal, disponer de instalaciones sanitarias y equipos para extinguir incendios, conforme a la legislación vigente.
- Mantener el Orden y la Limpieza. En caso que personal de la empresa contratista utilice las instalaciones sanitarias del edificio se deberá coordinar para la limpieza de los mismos.
- Para el caso del almuerzo del personal en la obra, el comedor deberá cumplir las condiciones necesarias de higiene, tener techo, tener agua potable, cesto de residuos, etc.
- En la evacuación y disposición de desechos cloaca les y aguas servidas, evitar la contaminación del suelo y la contaminación de las fuentes de alimentación de agua.

En estas áreas, se deberán aplicar las mismas normas de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente, que en la obra referida.

#### **Residuos:**

- Mantener el área de trabajo limpia, eliminando los residuos producidos durante la ejecución de los trabajos, a medida que se vayan produciendo.
- Eliminar los residuos líquidos y sólidos, tales como: restos de aceite, sustancias tóxicas, pinturas, ácidos, líquidos inflamables, etc., de acuerdo a las exigencias legales, no siendo permitido dicho retiro sin la autorización previa del Lic. en Higiene y Seguridad del MINISTERIO PUBLICO FISCAL.
- Se deberá llevar un registro de los residuos generados y la debida certificación de su disposición final.

#### **Sistemas de alarma y equipos para la extinción de incendios:**

- La empresa contratista deberá contar con los equipos de extinción de incendios necesarios para cada tarea que se realice en la obra en ejecución. Estos deberán ser propuestos por el responsable de Higiene y Seguridad de la empresa contratista y autorizado por el responsable de Higiene y Seguridad del MINISTERIO PUBLICO FISCAL.
- Mantener libre de obstrucciones todos los sistemas de alarma y equipos para la extinción de incendios, (hidrantes, monitores, devanaderas, mangueras, extintores, etc.).
- Está prohibido utilizar hidrantes, mangueras, extintores, etc. para otros fines que no sean los indicados para la extinción de incendios, salvo de contar con autorización expresa del Lic.en Higiene y Seguridad del MINISTERIO PUBLICO FISCAL.
- Comunicar inmediatamente al Lic. en Higiene y Seguridad del MINISTERIO PUBLICO FISCAL, cualquier daño o defecto detectado en hidrantes u otros equipos para la extinción de incendios.

#### **Líquidos inflamables:**

- Solicitar, previamente, autorización al Lic. en Higiene y Seguridad del MINISTERIO PUBLICO FISCAL, para el uso, almacenamiento, manipuleo y transporte de líquidos inflamables y/o combustibles. Utilizar recipientes de seguridad rotulados con el producto correspondiente, aprobados por el Lic. en Higiene y Seguridad del MINISTERIO PUBLICO FISCAL, para contener líquidos inflamables y/o combustibles. Si es necesario se solicitará a la Empresa Contratista la especificación técnica del producto y la hoja de seguridad.
- Utilizar recipientes con tapas que cierren automáticamente.
- No permitir la existencia de recipientes conteniendo líquidos inflamables y/o combustibles, en las proximidades de áreas normalmente utilizadas como salida de personal y/o vehículos.
- Identificar las áreas en dónde se encuentran los líquidos inflamables y/o combustibles, con avisos apropiados, no permitiendo en las proximidades llamas, fuentes de calor u otras fuentes de ignición.

CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN	NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS	Página: 7/ 43
-----------------------------------	--	---------------

Además, controlar que el manipuleo sea realizado solamente por personal autorizado por el Lic. en Higiene y Seguridad del MINISTERIO PUBLICO FISCAL.

- Instalar bateas de seguridad, rejillas colectoras y/o recipientes en lugares donde se almacenen estos productos. Proceder, inmediatamente, a trasvasar los líquidos inflamables y/o combustibles cuyos recipientes o contenedores presenten pérdidas. La ocurrencia de estos hechos, deberá ser inmediatamente comunicada al Lic. Higiene y Seguridad del MINISTERIO PUBLICO FISCAL.
- Retirar inmediatamente de la repartición del MINISTERIO PUBLICO FISCAL los recipientes o contenedores vacíos, que hayan contenido líquidos inflamables y/o combustibles darle una disposición final e informar la misma. Los mismos antes de ser dispuestos a disposición final, deberán realizárseles el tri-lavado y su posterior perforación en caso que sea posible.
- Colocar los residuos de líquidos inflamables y/o combustibles en contenedores con tapa, protegidos de la luz solar directa u otra fuente de calor y almacenados en áreas autorizadas por el Lic. en Higiene y Seguridad del MINISTERIO PUBLICO FISCAL.
- Nunca verter líquidos inflamables y/o combustibles en alcantarillas, desagües, etc.
- En trabajos de oxicorte y/o soldadura, en cañerías, tanques que contengan o hayan contenido líquidos o gases inflamables y /o combustibles, se deberá realizar un perfecto drenado y vaporización de las mismas y posterior barrido con aire y si es necesario, inertización con nitrógeno. Este gas, se debe mantener dentro de las cañerías hasta tanto se termine la tarea. Si hubiese habido pintura, se deberá pasar un diluyente para su mejor limpieza.

#### **Trabajos de Demolición:**

- Para los trabajos de demolición la empresa contratista deberá presentar un programa definido para su ejecución, definiendo los respectivos procedimientos de trabajo seguro.
- Identificar y afianzar las partes inestables, de manera de evitar derrumbes sobre los trabajadores.
- Se delimitará el área de trabajo tomando en cuenta las distancias de seguridad, las cuales deberán ser propuestas por el responsable de Higiene y Seguridad de la empresa contratista y aprobadas por el del MINISTERIO PUBLICO FISCAL.
- Se deberá tener la debida precaución de no contar con elementos que puedan desencadenar explosiones ante un eventual derrumbe sobre los mismos.
- Previo a los trabajos de Demolición, se deberá dar cumplimiento a lo establecido en los artículos del 138 al 140 del decreto 911/96 reglamentario de Ley 19.587.

#### **Andamios, escaleras y pasarelas:**

- Utilizar andamios y escaleras en perfectas condiciones de uso y que estén posicionados y montadas de forma adecuada y segura.
- Colocar en todos los andamios y escaleras, la identificación de la firma propietaria y señalar la zona para prevenir accidentes a terceros.
- Independientemente de la altura de los andamios o escaleras, mantener sus bases niveladas y su estabilidad garantizada, debiendo estar perfectamente asegurados en su punto de apoyo. El profesional habilitado en Higiene y Seguridad de la Empresa Contratista, será el responsable de verificar que los andamios y sus elementos componentes se encuentren en buenas condiciones de seguridad, de acuerdo al uso y a la carga máxima a soportar que el personal utilice los elementos de amarre y sujeción para caídas a distinto nivel y todo el sistema que sea necesario para prevenir accidentes para trabajos en altura.
- Al término de la tarea diaria, retirar de los andamios los materiales sueltos y las herramientas para evitar su caída. Una vez finalizado el trabajo, los andamios deben ser desarmados y retirados del lugar de realización de la tarea. Utilizar, para plataforma de andamio, como mínimo dos tablones de 30 cm. de ancho por 2,5 cm. de espesor, sin ataduras, nudos, desviaciones excesivas de las vetas u otros defectos que la pueden hacer insegura.
- Colocar debajo de cada tablón, a modo de traba en los extremos, listones de 3,5 cm. x 3,5 cm., aproximadamente, a los fines de evitar el desplazamiento y eventual caída de los mismos, o fijar con otro método seguro.

CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN	NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS	Página: 8/ 43
-----------------------------------	---	---------------

- Cuando se utilizan torres de andamios, provistas de ruedas en su base, las mismas deben tener algún sistema de traba de seguridad. No está permitido el movimiento de la torre con personas, herramientas, u otros materiales sobre su plataforma.
- Utilizar escaleras en perfectas condiciones de uso. Las escaleras de más de 3,5 m. de altura, deberán tener sistema de enganche en su parte superior. No está permitido el uso de escaleras improvisadas. Las escaleras de madera, no deben pintarse con esmaltes de colores opacos, solo debe aplicárseles barnices protectores incoloros. Y su utilización será únicamente para ascenso y descenso de un nivel a otro.
- Las escaleras de hojas simples y / o extensibles, deberán ser provistas de zapatas de seguridad.
- Pintar de color rojo, los dos escalones superiores, para advertir y recordar al personal, la prohibición de estacionarse sobre ellos.
- Para los trabajos en el entretecho se deberá colocar pasarelas con dos tablonces, pasarelas metálicas y/o de materiales acorde al peso a soportar de 30 cm. de ancho por 2,5 cm. de espesor como mínimo, sin ataduras, nudos, desviaciones excesivas de las vetas u otros defectos que la pueden hacer insegura y además deberán tener pasamanos de una altura no superior a 0,95 cm. Dicho sistema para evitar pisar la superficie del cielorraso suspendido.
- Para todo trabajo en altura (a 2mts de altura del nivel próximo inferior) se deberá utilizar arnés de seguridad con doble mosquetón en todo momento. Éste deberá estar enganchado o anclado a una línea de vida que garantice la seguridad del personal ante una caída accidental del mismo. Se deberá realizar un análisis previo para planificar las tareas y determinar qué tipo de anclaje se utilizará, siempre con la aprobación del Lic. en Higiene y Seguridad del MINISTERIO PUBLICO FISCAL.
- Previo a los trabajos con escaleras, se deberá dar cumplimiento a lo previsto en los artículos del 210 al 220 del decreto 911/96, reglamentario de la Ley 19.587.
- Previo a los trabajos con andamios, se deberá dar cumplimiento a lo establecido en los artículos del 221 al 238 del decreto 911/96 reglamentario de Ley 19.587. En cuanto a los vehículos y maquinaria automotriz, se deberá dar cumplimiento a lo previsto en los artículos del 246 al 259 de decreto mencionado.
- Previo a los trabajos con silletas para trabajos en altura, se deberá dar cumplimiento a lo establecido en los artículos del 239 al 241 del decreto 911/96 reglamentario de Ley 19.587.

### **ESPECIFICACIONES PARA TRABAJO EN ALTURA:**

#### **Andamios, escaleras, plataformas elevadoras y EPP:**

- Utilizar andamios y escaleras, en perfectas condiciones de uso y que estén posicionados y montadas, de forma adecuada y segura.
- Escaleras:

Escalera Móvil (simple, extensible y tijeras) fabricada con materiales no conductores que puede utilizarse para acceso provisorio y servicios de pequeño porte, siempre que cumpla con los siguientes requisitos:

#### **Escalera simple/extensible:**

- Longitud máxima de 6 metros;
- El espacio entre los peldaños debe de ser uniforme y no deberá superar los 30 cm.;
- No debe estar pintada
- Poseer zapatas antideslizantes
- Señalización de carga máxima
- Pieza metálica en forma de "m" o similar, fija en la parte superior, que se destinan a servicios en postes.

#### **Escalera tipo tijera:**

CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN	NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS	Página: 9/ 43
-----------------------------------	---	---------------

- Longitud máxima de 6 metros
- El espacio entre los peldaños debe ser uniforme y no deberá superar los 30 cm.
- Poseer limitador de espacio
- No debe estar pintada
- Poseer zapatas antideslizantes
- Señalización de carga máxima

*No se permite que dos o más personas trabajen en la misma escalera móvil.*

*No poner materiales sobre la escalera móvil cuando esté siendo utilizada o transportada.*

*Las escaleras solo serán empleadas como medio de ascensos y descensos, no permitiéndose realizar trabajos sobre ellas.*

*Mantener la limpieza de las escaleras.*

#### ESCALERA MARINERA Y ESCALERA VERTICAL

Deben construirse de acuerdo a los siguientes requisitos:

- Distancia entre peldaños y estructura de fijación de, por lo menos, 12 cm;
- Tener guarda hombre de 2 m por encima de la base hasta 1 m por encima de la última superficie de trabajo.

#### ESCALERA PROVISORIA

Es obligatoria la instalación de rampa o escalera provisoria para pasar de un nivel a otro, como medio de circulación de las personas.

Las escaleras para la circulación de personas y materiales deben ser de construcción sólida y estar equipadas con pasamanos y rodapié.

Deben tener el tamaño de acuerdo con el flujo de empleados, respetando el ancho mínimo de 80cm. Cada 2,90m de altura, deben tener un nivel intermedio. Los escalones deben ser de altura uniforme, respetando las normas técnicas, a fin de evitar tropiezos.

Los niveles intermedios deben tener ancho y longitud al menos iguales al ancho de la escalera.

#### RAMPAS Y PASARELAS

En pasarelas de metales, las rejas del piso deben estar debidamente apoyadas y fijadas a través de las respectivas grapas a fin de impedir que la reja resbale o salga del lugar.

Si hay que eliminar una reja, creando así un espacio, este debe ser aislado con una estructura rígida (por ejemplo, tubos de andamios) y debidamente señalizado.

Está expresamente prohibido cubrir los espacios vacíos creados con el retiro de las rejas, con piezas o tapas de madera o similares.

Rampas y pasarelas de circulación de personas y materiales deben ser de construcción sólida y equipada con pasamanos y rodapiés.

Las rampas deben estar fijadas en soportes seguros y resistentes, deben tener ancho mínimo de 80cm y estar equipadas con pasamanos y rodapié, en ambos lados.



<b>CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN</b>	<b>NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS</b>	Página: 10/ 43
--	---	----------------

Todas las rampas provisionales deben superar sus soportes en, al menos, 15 cm. Las rampas provisionales deberán fijarse en el piso inferior y superior, no sobrepasando los 30 grados de inclinación con relación al piso.

Las rampas y pasarelas podrán utilizarse sólo después de ser inspeccionadas.

#### ANDAMIOS

El andamio debe ser multidireccional

- Barandas, tabloncillos de piso, el piso (plataforma de trabajo entera y libre de obstáculos), escalera de acceso rígida.
- Dispositivo de cierre de acceso a la plataforma de trabajo, de manera que la plataforma de trabajo quede protegida en todo su perímetro;
- Deberá estar armado de modo de resistir la carga para la cual se va a utilizar
- Indicar las cargas y el número de personas admisibles.

Todas las bases de los andamios deberán apoyarse en zapatas metálicas.

Todas las tablas del piso deben ser de buena calidad, sin estar torcidas y se deben armar lo más junto posible para minimizar las grietas entre ellas.

El piso (plataforma de trabajo) debe ser nivelado, firme y rígido, capaz de soportar el peso de los trabajadores. No se admiten los amarres con cuerda o alambre.

No puede dejarse tablas flojas, materiales, piezas y herramientas que puedan causar tropiezos y caídas en la plataforma de trabajo del andamio.

Al montar/desmontar los andamios, las herramientas deben estar correctamente sujetas al montador del andamio para impedir que caigan.

Para el montaje de andamios, usar materiales y piezas en un buen estado de conservación, no utilizar, por ejemplo, tubos abollados o torcidos, sucios con grasa / aceite, brazaletes rotos o tablas con ralladuras, torcidas o con nudos.

A lo largo del armado/desarmado, los montadores del andamio deben usar un cinturón de seguridad fijado en el punto de anclaje. El montaje de los andamios deberá realizarse sólo por personal capacitado.

Para realizar trabajos en andamios es obligatoria la existencia de puntos resistentes e independientes de los andamios que permitan al empleado colocar el cabo de vida durante su permanencia en ese andamio.

Está prohibido anclar a la estructura de los andamios escaleras metálicas, pasamanos, barandilla o cualquier otro elemento que no ofrezca la resistencia requerida o pueda causar riesgos a terceros.

Todos los materiales de construcción de andamios deben ser almacenados en lugares adecuados, bien organizados y seguros.

Cuando no se utilizan, las tablas y los tubos deben ser correctamente almacenados y apilados en forma organizada.

No está permitido montar andamios en lugares que obstruyan el acceso a equipos de combate contra incendios, puertas y salidas de emergencia.

Las actividades de armado y desarmado de andamios cerca de las redes eléctricas deben estar precedidas de un *Permiso de Trabajo* y un *Análisis de Trabajo Seguro (ATS)*.

No está permitido, sobre las plataformas de los andamios, el uso de escaleras u otros medios para lograr llegar a lugares más altos.

<b>CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN</b>	<b>NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS</b>	Página: 11/ 43
--	---	----------------

En los ascensos de trabajo vertical en cualquier andamio por encima de 1,8 m de altura, el trabajador debe hacer uso del arnés de seguridad con cabo de vida doble, debidamente enganchado a una línea de vida o punto de anclaje seguro.

No deben apoyarse cargas (tubos, piezas pesadas, maquinaria, etc.) sobre la estructura, piso o barandilla de andamios, excepto en los casos en que ese apoyo sea esencial y haya un ATS, especificación y cálculos realizados por el Técnico Responsable de la empresa Contratista.

También está prohibido anclar en la estructura del andamio equipos para elevar, traccionar o que puedan causar deformaciones (ejemplo, tirfor, montacargas o aparejos).

Cuando exista un riesgo de caída de materiales desde niveles superiores, la plataforma de trabajo debe tener una protección superior u organizar el trabajo de tal manera de que se evite dicho riesgo.

Los andamios deben estar equipados con indicación de la carga máxima de trabajo.

Los andamios deben poseer señales que indiquen su condición: "ANDAMIO AUTORIZADO" (verde) o "ANDAMIO NO AUTORIZADO" (rojo), con indicación de las personas responsables del montaje y la liberación, tal como se establece en la *Tarjeta para identificación de andamios*.



Después de la inspección, una vez aprobado el andamio, recibirá la placa "ANDAMIO AUTORIZADO" (verde), con registro de las personas responsables de la inspección y la liberación. Si no es aprobado, el andamio deberá recibir la placa de "ANDAMIO NO AUTORIZADO" (rojo) y su uso estará estrictamente prohibido.

Cuando un andamio esté en fase de montaje, desmontaje, en modificación o reparación, debe recibir la placa "ANDAMIO NO AUTORIZADO" (rojo), en tales casos, sólo los constructores autorizados tienen acceso al andamio.

Las placas deben colocarse junto a todos los accesos del andamio, constituyendo una falta grave eliminar o cambiar las placas sin autorización expresa.

### PLATAFORMAS ELEVADORAS

La plataforma elevadora (tijera estándar, tijeras todoterreno, telescópica, mástil vertical, articuladas, unipersonal y remolcable) debe contener los siguientes requisitos:

- Indicación de la capacidad de carga visible a la distancia;
- Conos reflectivos para señalización de la ubicación de la máquina
- Sistema de control de descenso de emergencia
- Aviso sonoro y visual de traslado
- Dispositivo antioscilante y limitador de carga
- Sistema de bloqueo/freno de las ruedas
- Sistema de estabilización automática para ser utilizado antes del ascenso a la plataforma (ejemplo mediante apoyos estabilizadores telescópicos)

CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN	NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS	Página: 12/ 43
-----------------------------------	--	----------------

- Plataforma operativa con suelo de material antideslizante.

El encendido y bloqueo de las plataformas elevadoras es responsabilidad del operador.

Las plataformas elevadoras podrán utilizarse sólo después de ser inspeccionadas y autorizadas, de acuerdo con los criterios del formato Inspección de plataforma elevadora o similar.(CHECK LIST)

Los operadores de la plataforma elevadora deben portar licencia Interna, según criterio del Responsable en Higiene y Seguridad.

Únicamente, podrá trabajar en las plataformas elevadoras la cantidad de personas estipulada por el fabricante, independientemente de su capacidad de carga.

#### PASARELA PARA TECHO

La pasarela para trabajos en techos debe poseer los siguientes requisitos:

- Fabricación en material de resistencia apropiada con antideslizante, con el ancho y largo que permitan el movimiento con seguridad;
- Dispositivo de traba entre los elementos tablonos;
- Puntos de anclajes y línea de vida acompañando la extensión de la pasarela para el uso del cinturón de seguridad durante la permanencia sobre la misma;
- Poseer escalones cuando se utilicen en superficies inclinadas.

#### ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

La definición, la distribución, el uso, la inspección y el control de los EPP deberán cumplir con los requisitos del procedimiento de elección de Equipos y elementos de protección personal.

- ARNES COMPLETO DE SEGURIDAD TIPO PARACAIDISTA

El arnés de seguridad tipo paracaidista debe cumplir con los siguientes requisitos:

Estar confeccionado en material sintético, con líneas y costuras en material sintético con colores contrastantes al material básico para facilitar la inspección.

En el caso de actividades que involucren altas temperaturas y soldaduras, el cinturón debe confeccionarse en fibra de aramida; debe poseer argollas en el dorso para trabajos en general, punto para fijar traba-caídas de línea de vida vertical, argollas laterales con protección lumbar para trabajos de posición (electricista), punto de anclaje en el hombro para trabajos de espacio limitado y rescate.

Carga estática mínima de ruptura del arnés de seguridad o límite de 2.268 kg.

Está prohibido el uso del cinturón de seguridad tipo abdominal.

Los cinturones de seguridad deben usarse exclusivamente como EPP, debiendo siempre ser inspeccionados por el usuario antes del inicio de los trabajos.

#### CABO DE VIDA DOBLE

CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN	NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS	Página: 13/ 43
-----------------------------------	---	----------------

El cabo de vida doble debe cumplir los siguientes requisitos:

- Estar fabricados en fibra sintética (excepto nilón), con gancho de sujeción y traba doble de seguridad. En caso de actividades que involucren altas temperaturas y soldaduras, el cabo de vida debe ser confeccionado en fibra de aramida;
- Capacidad mínima para soportar carga de 2.268 Kg;
- Largo máximo de 1,6 m;
- Poseer absorbedor de energía;
- Debe ser fijado por encima del nivel del hombro;
- Gancho de sujeción con apertura mínima de 53 mm.

Los anclajes del cabo de vida doble deben realizarse en un punto externo de la estructura de trabajo, salvo en situaciones especiales técnicamente comprobadas por el profesional habilitado. En situaciones especiales, el profesional habilitado debe elaborar un proyecto que compruebe la estabilidad y resistencia del conjunto.

Los cabos de vida deben ser inspeccionados por el usuario antes de iniciarse los trabajos.

En la plataforma elevadora, el cabo de vida del cinturón de seguridad debe anclarse en el lugar establecido por el fabricante.

#### SALVA CAÍDAS (equipos T3 y T4)

El salva caídas debe cumplir los siguientes requisitos:

- Fuerza de freno inferior a 6 kN (Placa de identificación);
- Indicador de fin de vida útil (Placa de identificación);
- Gancho de sujeción giratorio 360º para que no haya torsión del cable;
- Resorte de protección antitraba.

El traba-caídas anclado en un punto fijo debe ser instalado siempre a una distancia de, como mínimo, 70 cm por encima de la cabeza del trabajador y poseer su punto de anclaje con capacidad de carga superior a 1.500 kg. El desplazamiento horizontal del trabajador, con relación al centro del equipo, no debe ser superior a  $\frac{1}{3}$  de la distancia entre el punto de unión del cinturón y el suelo. Caso contrario, deberá utilizar obligatoriamente la línea de vida.

El traba-caídas móvil debe poseer doble traba de seguridad y traba simultánea en dos puntos de la línea de vida.

#### LÍNEA DE VIDA

Las líneas de vida, verticales y horizontales deben cumplir los siguientes requisitos:

- Indicación de la capacidad máxima de carga;
- Protección contra la fricción y, en caso de necesidad, deberá fabricarse en material resistente a altas temperaturas.
- El anclaje de la línea de vida debe realizarse en un punto externo de la estructura de trabajo.

#### BARANDA

CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN	<p align="center"><b>NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE</b></p> <p align="center"><b>PARA EMPRESAS CONTRATISTAS</b></p>	Página: 14/ 43
-----------------------------------	--	----------------

La baranda debe utilizarse como protección contra caída de altura y cumplir los siguientes requisitos:

Instalaciones provisionarias:

- Baranda superior a 1,2 m por sobre las áreas de trabajo o circulación;
- Baranda intermedia de 0,7 m por sobre las áreas de trabajo o circulación;

Instalaciones permanentes:

- Parte superior con un mínimo de 0,9 m por sobre las áreas de trabajo o circulación;
- Parte Intermedia a 0,50 m sobre las áreas de trabajo.
- Colocar, en todos los andamios y escaleras, la identificación de la firma propietaria y señalar la zona para prevenir accidentes a terceros.
- Independientemente de la altura de los andamios y escaleras, mantener sus bases niveladas y su estabilidad garantizada, debiendo estar perfectamente asegurados en su punto de apoyo. Para silletas suspendidas se deberá adoptar medidas de seguridad de manera tal de evitar accidentes propios y a terceros, el profesional habilitado en Higiene y Seguridad de la Empresa Contratista, será el responsable de verificar que los andamios, silletas suspendidas, escaleras, y sus elementos componentes se encuentren en buenas condiciones de seguridad, de acuerdo al soporte y a la carga máxima a soportar, que el personal utilice los elementos de amarre y sujeción para caídas a distinto nivel y todo el sistema que sea necesario para prevenir accidentes deberán también señalar correctamente el recinto de trabajo mientras dure la tarea.
- Al término de la tarea diaria, retirar de los andamios los materiales sueltos y las herramientas para evitar su caída. Una vez finalizado el trabajo, los andamios deben ser desarmados y retirados del lugar de realización de la tarea. Utilizar, para plataforma de andamio, como mínimo dos tablones de 30 cm. de ancho por 2,5 cm. de espesor, sin ataduras, nudos, desviaciones excesivas de las vetas u otros defectos que la pueden hacer insegura.
- Colocar debajo de cada tablón, a modo de traba en los extremos, listones de 3,5 cm. x 3,5 cm., aproximadamente, a los fines de evitar el desplazamiento y eventual caída de los mismos, o fijar con otro método seguro.
- Cuando se utilizan torres de andamios, provistas de ruedas en su base, las mismas deben tener algún sistema de traba de seguridad. No está permitido el movimiento de la torre con personas, herramientas, u otros materiales sobre su plataforma.
- Silletas suspendidas deberán ser colocadas en puntos fijos y verificar por el responsable de Higiene y Seguridad de la empresa contratista previo al inicio todos los elementos de seguridad que componen la tarea.
- Utilizar escaleras en perfectas condiciones de uso. Las escaleras de más de 3,5 m. de altura, deberán tener sistema de enganche en su parte superior. No está permitido el uso de escaleras improvisadas. Las escaleras de madera, no deben pintarse con esmaltes de colores opacos, solo debe aplicárseles barnices protectores incoloros.
- Las escaleras de hojas simples y / o extensibles, deberán ser provistas de zapatas de seguridad.
- Pintar de color rojo, los dos escalones superiores, para advertir y recordar al personal, la prohibición de estacionarse sobre ellos.

### **Trabajos con Tensión Eléctrica:**

#### **Distancias de Seguridad:**

Para prevenir descargas disruptivas en trabajos efectuados en la proximidad de partes no aisladas de instalaciones eléctricas en servicio, las separaciones mínimas, medidas entre cualquier punto con tensión y la

CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN	NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS	Página: 15/ 43
-----------------------------------	--	----------------

parte más próxima del cuerpo del operario o de las herramientas no aisladas por él utilizadas en la situación más desfavorable que pudiera producirse, serán las siguientes:

TABLA N° 1  
Nivel de Tensión Distancia mínima

- hasta 24 v sin restricción
- más de 24 v hasta 1 kv. 0,8 m. (1)
- más de 1 kv hasta 33 kv. 0,8 m.
- más de 33 kv. hasta 66 kv. 0,9 m. (2)
- más de 66 kv. hasta 132 kv. 1,5 m.
- más de 132 kv. hasta 150 kv. 1,65 m.
- más de 150 kv. hasta 220 kv. 2,1 m.
- más de 220 kv. hasta 330 kv. 2,9 m.
- más de 330 kv. hasta 500 kv. 3,6 m.

(1) Estas distancias pueden reducirse a SESENTA CENTIMETROS (60 cm.) por colocación sobre los objetos con tensión de pantallas aislantes de adecuado nivel de aislación y cuando no existan rejillas metálicas conectadas a tierra que se interpongan entre el elemento con tensión y los operarios.

(2) Para trabajos a distancia. No se tendrá en cuenta para trabajos a potencial.

El personal que realice trabajos en instalaciones eléctricas deberá ser adecuadamente capacitado por la empresa sobre los riesgos a que estará expuesto y en el uso de material, herramientas y equipos de seguridad. Del mismo modo recibirá instrucciones sobre cómo socorrer a un accidentado por descarga eléctrica, primeros auxilios, lucha contra el fuego y evacuación de locales incendiados.

Trabajos y Maniobras en Instalaciones de Baja Tensión:

- Antes de iniciar cualquier tipo de trabajo en BT se procederá a identificar el conductor o instalación sobre lo que se deberá trabajar.
- Toda instalación será considerada bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con aparatos, detectores o verificadores, destinados al efecto.
- No se emplearán escaleras metálicas, metros, aceiteras y otros elementos de materiales conductores en instalaciones con tensión.
- Siempre que sea posible, deberá dejarse sin tensión la parte de la instalación sobre la que se vaya a trabajar.

Trabajos y Maniobras en Instalaciones de Media Tensión y Alta Tensión

- Todo trabajo o maniobra en Media tensión o Alta tensión deberá estar expresamente autorizado por el responsable de la tarea, quien dará las instrucciones referentes a disposiciones de seguridad y formas operativas.
- Toda instalación de Media tensión o de Alta tensión siempre será considerada como instalación con tensión hasta tanto se compruebe lo contrario con detectores apropiados y se le conecte a tierra.
- Cada equipo de trabajo deberá contar con el material de seguridad necesario para el tipo de tarea a efectuar, y además los equipos de salvataje y un botiquín de primeros auxilios para el caso de accidentes. Todo el material de seguridad deberá verificarse visualmente antes de cada trabajo, sin perjuicio de las inspecciones periódicas que realice el responsable de Higiene y Seguridad en el Trabajo. No debe ser utilizado ningún elemento defectuoso.

Trabajos en Instalaciones Eléctricas sin Tensión:

CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN	NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS	Página: 16/ 43
-----------------------------------	---	----------------

- En los puntos de alimentación de la instalación, el responsable del trabajo deberá:
  - I. Seccionar la parte de la instalación donde se vaya a trabajar, separándola de cualquier posible alimentación, mediante la apertura de los aparatos de seccionamientos más próximos a la zona de trabajo.
  - II. Bloquear en posición de apertura los aparatos de seccionamiento indicados en I. Colocar en el mando de dichos aparatos un rótulo de advertencia, bien visible, con la inscripción "Prohibido Maniobrar" y el nombre del Responsable del Trabajo que ordenará su colocación para el caso que no sea posible inmovilizar físicamente los aparatos de seccionamiento. El bloqueo de un aparato de corte o de seccionamiento en posición de apertura, no autoriza por sí mismo a trabajar sobre él. Para hacerlo deberá consignarse la instalación, como se detalla.
  - III. Consignación de una instalación, línea o aparato. Se denomina así el conjunto de operaciones destinadas a:
    - Separar mediante corte visible la instalación, línea o aparato, de toda fuente de tensión.
    - Verificar la ausencia de tensión con los elementos adecuados.
    - Efectuar puestas a tierra y en cortocircuitos necesarias, en todos los puntos de acceso por si pudiera llegar tensión a la instalación, como consecuencia de una maniobra errónea o falla de sistema.
  - IV. Colocar la señalización necesaria y delimitar la zona de trabajo.
    - Descargar la instalación.
- En el lugar de trabajo:
  - El responsable de la tarea deberá a su vez repetir los puntos a apartados I, II, III y IV como se ha indicado, verificando tensión en el neutro y el o los conductores, en el caso de línea aérea. Verificará los cortocircuitos a tierra, todas las partes de la instalación que accidentalmente pudieran verse energizadas y delimitará la zona de trabajo, si fuera necesario.
- Reposición del servicio:
  - Después de finalizados los trabajos, se repondrá el servicio cuando el responsable de la tarea compruebe personalmente que:
    - I. Todas las puestas a tierra y en cortocircuito por él colocadas han sido retiradas.
    - II. Se han retirado herramientas, materiales sobrantes, elementos de señalización y se levantó el bloqueo de aparatos de seccionamiento.
    - III. El personal se haya alejado de la zona de peligro y que ha sido instruido en el sentido que la zona ya no está más protegida.
    - IV. Se ha efectuado la prueba de resistencia de aislación.
- Re-energización:
  - Una vez efectuados los trabajos y comprobaciones indicados, el responsable de la tarea procederá a desbloquear los aparatos de seccionamiento que se habían hecho abrir. Retirá los carteles señalizadores.

#### Ejecución de Trabajos con Tensión:

Los mismos se deberán efectuar:

- Con métodos de trabajos específicos, siguiendo las normas técnicas que se establecen en las instrucciones para estos tipos de trabajos.
- Con material, equipo de trabajo y herramientas que satisfagan las normas de seguridad.
- Con autorización especial del profesional designado por la empresa, quien detallará expresamente el procedimiento a seguir en el trabajo, en lo atinente a la seguridad.
- Bajo el control constante del responsable de la tarea.

#### Ejecución de Trabajos en Proximidad de Instalaciones de Media Tensión y Alta Tensión en Servicio:

CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN	NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS	Página: 17/ 43
-----------------------------------	---	----------------

En caso de efectuarse trabajos en las proximidades inmediatas de conductores o aparatos de media tensión o alta tensión, energizados y no protegidos, los mismos se realizarán atendiendo las instrucciones que, para cada caso en particular, del responsable de la tarea, quien se ocupará que sean constantemente mantenidas las medidas de seguridad por él fijadas y la observación de las distancias mínimas de seguridad establecidas en Tabla N° 1 prevista en el artículo 75 del decreto 911/96.

Disposiciones complementarias referentes a las canalizaciones eléctricas.

Líneas aéreas:

- En los trabajos de líneas aéreas de diferentes tensiones se considerará, a efectos de las medidas de seguridad a observar, la tensión más elevada que soporten. Esto también será válido en el caso de que algunas de tales líneas sea telefónica.
- En las líneas de dos o más circuitos, no se realizarán trabajos en uno de ellos estando los otros con tensión, si para su ejecución es necesario mover los conductores de forma que puedan entrar en contacto o acercarse excesivamente.
- En los trabajos a efectuar en los postes se usarán, además del casco protector con barbijo, trepadores y cinturones de seguridad. Las escaleras utilizadas en estos trabajos estarán construidas con materiales aislantes.
- Cuando en estos trabajos se empleen vehículos dotados de cabrestantes o grúas, se deberá evitar el contacto con las líneas en tensión y la excesiva cercanía que pueda provocar una descarga disruptiva a través del aire.
- Se suspenderá el trabajo cuando exista inminencia de tormentas.
- La transmisión de órdenes de energización o corte debe ser efectuada a través de medios de comunicación persona a persona y la repetición de la orden será hecha en forma completa e indudable por quien la tenga que ejecutar, lo que se concretará sólo después de haber recibido la contraseña previamente acordada.

Canalizaciones subterráneas:

- Todos los trabajos cumplirán con las disposiciones concernientes a trabajos y maniobras en baja tensión o media tensión y alta tensión, según sea el nivel de tensión de la instalación.
- Para interrumpir la continuidad del circuito de una red a tierra en servicio se colocará previamente un puente conductor a tierra en el lugar de corte y la persona que realice este trabajo estará correctamente aislada.
- En la apertura de zanjas o excavaciones para reparación de cables subterráneos se colocarán previamente barreras u obstáculos, así como la señalización que corresponda.
- En previsión de atmósferas peligrosas, cuando no puedan ventilarse desde el exterior o en caso de riesgo de incendio en la instalación subterránea, el operario que deba entrar en ella llevará máscara protectora y cinturón de seguridad con cable de vida, que otro trabajador sujetará desde el exterior.
- En las redes generales de puesta a tierra de las instalaciones eléctricas se suspenderá el trabajo al probar las líneas y en caso de tormenta.

Para todo trabajo y maniobra en dispositivos y locales eléctricos se deberá cumplir, además, con los artículos del n° 85 al n° 87 del decreto 911/96, reglamentario de la Ley 19587, Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

**Autorización temporaria, para soldadura, corte, amolado y otros trabajos que produzcan llama o generen temperaturas importantes:**

- La Empresa Contratista, antes de iniciar trabajos con riesgo de incendio y/o explosión (soldaduras, cortes, amolado y otros trabajos en caliente), debe observar las siguientes recomendaciones:



CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN	NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS	Página: 18/ 43
-----------------------------------	---	----------------

- El Permiso de trabajo será firmado por el Responsable en Hys de la empresa contratista y por el supervisor de obra, para ser presentado al Lic. en Higiene y Seguridad del MINISTERIO PUBLICO FISCAL, para dar aprobación, con el objeto de prevenir incendios, explosiones y otros accidentes.
- La autorización, debe ser solicitada por el ejecutante de la tarea.
- La autorización, solamente es válida para el trabajo y el lugar indicado, para la fecha y período de tiempo consignados.
- La extensión de un trabajo o su reinicio, requiere, si es en el mismo día, un nuevo control de las condiciones del lugar por parte del Lic. en Higiene y Seguridad del MINISTERIO PUBLICO FISCAL y, si es a partir de algún día posterior, una nueva autorización.
- La autorización, será suspendida y el trabajo interrumpido, si éste no está siendo realizado conforme a las instrucciones específicas. El reinicio, solamente será autorizado, después de corregidas las No conformidades que determinaron la suspensión de la autorización.
- El Permiso, sólo será autorizado cuando:
- Las partes involucradas (Área o Sector, Mantenimiento y Responsable de Higiene y Seguridad) coincidan, en que resulta inevitable el empleo de estos métodos.
- Se verifique, la existencia de condiciones y medidas preventivas adecuadas, las cuales se harán constar en el registro respectivo.
- Además de las recomendaciones genéricas, anteriormente descriptas, se observará lo siguiente:
- Los equipos serán revisados, antes de ingresar a la repartición del MINISTERIO PUBLICO FISCAL, por el Lic. en Higiene y Seguridad del MINISTERIO PUBLICO FISCAL.
- Las fichas y cables de alimentación, cables de masa y pinzas porta electrodos de las máquinas de soldar, deben estar en perfectas condiciones de uso. No se admitirán conexiones improvisadas.
- Las mariposas o tuercas de fijación de los cables para soldar, deben ser de bronce.
- Los cables para soldar, deben ser de la misma sección en toda su extensión y en caso de existir enmiendas, éstas deben ser hechas con conectores adecuados y perfectamente aisladas.
- No debe permitirse, que el cable de alimentación pueda ser aplastado por vehículos o carros manuales.
- El equipo, debe ser conectado con toma corriente con descarga a tierra.
- Las tomas de energía eléctrica, deben hacerse en circuitos habilitados. Está prohibido efectuar conexiones en circuitos no autorizados.
- No se utilizará ninguna cañería, para conectar a masa los equipos.
- Los equipos, deberán contar con protectores diferenciales en la alimentación.
- Para servicios de soldadura y corte con oxiacetileno con conjuntos portátiles, además de las recomendaciones genéricas anteriormente descriptas, se observará lo siguiente:
- Los cilindros deben ser almacenados, transportados y manipulados con sus capuchones de protección de las válvulas, evitándose impactos o caídas.
- Estando vacíos o llenos y fuera de los carritos manuales, deben estar adecuadamente asegurados con cadenas a paredes u otros elementos fijos.
- Los cilindros de acetileno, sólo deben ser transportados y usados verticalmente (de pie). Si por cualquier causa, estuvieron acostados, es necesario dejarlos de pie 24 horas antes de utilizarlos. Siempre, tratar al tubo como lleno, por más baja que sea la presión.
  - Los conjuntos portátiles, deben ser montados sobre un carrito metálico, con ruedas de llanta metálica o de goma maciza. Deberá contar, con una chapa fija separadora entre los tubos, que supere su ancho al tubo de mayor diámetro y la altura no inferior al tubo más alto.
  - Los cilindros, deberán sujetarse al carrito mediante cadenas o abrazaderas metálicas, por la mitad de su altura, aproximadamente.
  - La presión de acetileno en la manguera, nunca debe exceder las 15 libras por pulgada cuadrada.
  - Junto al cilindro de acetileno, siempre debe existir una llave adecuada. Mientras esté abierta la válvula, la llave tiene que estar colocada y lista para ser accionada de inmediato.

### Mangueras:

- No podrán utilizarse mangueras que presenten resquebrajaduras o no se encuentren en perfectas condiciones.
- Se deberán utilizar mangueras de color negro, azul o verde, para la conexión del oxígeno y de color rojo para el acetileno o gas. Se debe evitar el uso de mangueras muy largas. El máximo aconsejable es de 10 metros. En casos especiales, de mayor longitud, se debe consultar al Lic en Higiene y Seguridad del MINISTERIO PUBLICO FISCAL.
- Las conexiones de las mangueras, con las válvulas y el soplete, deben ser hechas con abrazaderas.

CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN	NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS	Página: 19/ 43
-----------------------------------	---	----------------

- No están permitidos más de dos empalmes, siendo obligatoria la aplicación de abrazaderas en las conexiones.
- Aproximadamente a un (1) metro, del regulador de presión del cilindro de acetileno (y en su caso de la garrafa) y del cilindro de oxígeno, deben ser instaladas válvulas de seguridad contra retroceso de llama.
- Para encender el soplete, se debe usar solamente el chispero o llama piloto.
- No está permitido, que los vehículos pasen por encima de la mangueras. Si hubiera tránsito en el área, las mismas deben pasar por encima, con altura suficiente para no ser alcanzadas por los vehículos. Si esto no es posible y deben tenderse sobre el suelo, se protegerán con medias cañas de madera o metal.
- Durante la ejecución de las tareas, el conjunto debe estar fuera del alcance de las chispas.
- Bajo ningún punto de vista, permitir que cilindros de oxígeno o acetileno estén en contacto con aceite, grasas o fuentes de calor tales como llamas, hornos, etc.
- Al finalizar la actividad, los conjuntos de oxiacetileno deben ser almacenados en las áreas específicas para estos trabajos. De no ser así, se debe pedir autorización al Lic. en Higiene y Seguridad o al Responsable del MINISTERIO PUBLICO FISCAL.

#### **Vehículos de transporte:**

- Realizar entrenamientos específicos, a los conductores de vehículos industriales. Todos deben portar el registro del conductor.
- No permitir, el transporte de personas paradas en los estribos de los vehículos, ni sobre la caja de los mismos ni sentado en sus bordes.
- No permitir, el transporte simultáneo de personas junto a herramientas, materiales y equipos, que no estén debidamente asegurados.
- Obedecer todas las señales de tránsito.
- Respetar los límites de velocidad.
- Estacionar los vehículos, solamente en lugares permitidos.
- No se permite el ingreso a las áreas restringidas, salvo autorización especial del Lic en Higiene y Seguridad del MINISTERIO PUBLICO FISCAL.
- Mantener, los vehículos en perfecto estado de conservación y seguridad.

#### **PAUTAS AMBIENTALES.**

La Empresa Contratista debe:

- Tener adecuados planes de prevención y mitigación de derrames o fugas de aquellos materiales peligrosos que pudiera almacenar y / o manipular.
- Informar, inmediatamente, al Lic. en Higiene y Seguridad del MINISTERIO PUBLICO FISCAL, cualquier condición anormal detectada durante el desarrollo de sus actividades de mantenimiento, montaje u otros servicios.
- Informar, inmediatamente, al Lic. en Higiene y Seguridad del, la ocurrencia de cualquier derrame, fuga u otra descarga accidental de materiales peligrosos. No permitir descargas de materiales peligrosos a los drenajes o alcantarillas, sin la previa aprobación del Lic. en Higiene y Seguridad del MINISTERIO PUBLICO FISCAL.
- Respetar, la clasificación de residuos. Ante desconocimiento o dudas, consultará al Lic. en Higiene y Seguridad del MINISTERIO PUBLICO FISCAL. Los gastos ocasionados por retiro y el destino final, de los residuos, son a cargo de la empresa contratista.
- No ingresar a la repartición, sustancias o materiales, potencialmente peligrosos, sin la previa autorización del Lic. en Higiene y Seguridad del MINISTERIO PUBLICO FISCAL. Únicamente podrán ingresar si están adecuadamente contenidas y correctamente rotuladas.
- Minimizar, la generación de ruido, humos, olores, vibraciones, emisiones de polvo y movimientos de vehículos en dependencia y adyacencias. Obtener, antes de comenzar el trabajo, todas las habilitaciones o permisos ambientales necesarios y presentar al Lic. en Higiene y Seguridad del MINISTERIO PUBLICO FISCAL, copias de tales permisos.
- Asegurar la protección del ambiente natural, en torno al área de trabajo y externo.
- Informar a su personal, sobre estas normas de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente y concientizarlo sobre el compromiso de respetarlas.

CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN	NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS	Página: 20/ 43
-----------------------------------	--	----------------

- Cubrir los gastos, que resulten de las acciones tomadas para remediar daños causados al medio ambiente, por incidentes provocados por su personal o personal de empresas subcontratistas.

#### **DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA.**

- ✓ Ley Nacional 19.587, Decreto Reglamentario 351/79 de Higiene y Seguridad en el Trabajo. La Ley Nacional 24.557 – Decreto Reglamentario de Riesgos en el Trabajo.
- ✓ Programa Provincial para el Mejoramiento de las Condiciones de Trabajo en la Industria de la Construcción/87.
- ✓ Decreto Nacional 911/96 Reglamento de la Industria de la Construcción. Decreto 170/96 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.
- ✓ Resolución 51/97 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Resolución 35/98 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Resolución 319/99 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.
- ✓ Exigencias legales a nivel municipal, provincial y nacional en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo y Prevención de Incendios. Resoluciones o decretos emitidos por la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

#### **REGISTROS Y DOCUMENTOS A PRESENTAR.**

- ✓ Aviso de obra.
- ✓ Programa de seguridad aprobado por la A.R.T.
- ✓ Cláusula de no repetición a favor del MINISTERIO PUBLICO FISCAL.
- ✓ Nómina del personal afectado a dicha obra.
- ✓ Seguros A.R.T. del personal de las Empresas Contratistas.
- ✓ Seguros de vida obligatorios con monto no inferior a \$3.000.000.
- ✓ Constancia de Matrícula del/los Responsable/s en Higiene y Seguridad Personal permanente.
- ✓ Registro de Disposición Final de Residuos.
- ✓ Registro de capacitación sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo firmados.
- ✓ Registro de entrega de elementos de protección personal firmado por el personal.
- ✓ Seguros, Verificación Técnica y Elementos de Seguridad correspondientes del Vehículo/Maquinaria a utilizar.
- ✓ Licencia habilitante para conducir/operar/maniobrar del operario de la Maquinaria/Vehículo a utilizar.
- ✓ Libro de observaciones y recomendaciones de Higiene y Seguridad (Libro de Actas).
- ✓ PT y ATS al momento de la obra.
- ✓ Presentar documentos de PTS para determinadas tareas cuando el responsable en Hys del Mpfasi lo disponga.
- ✓ Checklist de herramientas y maquinarias (Realizado en el lugar de obra y realizara una vez a la semana, siempre y cuando no se hayan cambiado)
- ✓ Checklist tablero (Realizado en el lugar de obra y realizara una vez a la semana, siempre y cuando no se hayan cambiado)
- ✓ Checklist EPP (Realizado en el lugar de obra y realizara una vez a la semana, siempre y cuando no se hayan cambiado)
- ✓ Legajo Técnico
- ✓ Contar con Responsable en Higiene y Seguridad Laboral siguiendo el cálculo del doble de hs de acuerdo a los días que dure la obra (10 días de duración corresponden a 5 hs del Responsable en Hys durante lo que dura la obra). La visita del responsable no podrá superar las 2 hs diarias.
- ✓ Contará con un responsable en Higiene y Seguridad permanente si el Responsable en Higiene y Seguridad del Ministerio Publico Fiscal así lo dispusiera.
- ✓ El responsable en Hys deberá impartir charlas de seguridad de 5´ diarias y dejar respaldo de las mismas.
- ✓ Si la obra es de corta duración deberá presentar Programa de Seguridad de Tareas repetitivas y de corta duración.

CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN	NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS	Página: 21/ 43
-----------------------------------	---	----------------

- ✓ Contar con sistema de extinción de incendio propio (teniendo en cuenta tipo de fuego)
- ✓ Normas de Certificación correspondientes
- ✓ Después de finalizar la tarea ofrecer charla capacitadora sobre uso, manipulación o normas de seguridad en cuanto a la misma cuando el Responsable en Higiene y Seguridad del Ministerio Publico Fiscal así lo dispusiera.
- ✓ Cumplir con las Leyes Provinciales y Nacionales de energía eléctrica
- ✓ Este documento firmado por la empresa contratada para dar conformidad de lo solicitado.

## Resolución 886/15

### Protocolo De Ergonomía

#### DISPOSICIONES GENERALES

**ARTICULO 1°** — Apruébese el “Protocolo de Ergonomía” que, como Anexo I, forma parte integrante de la presente, como herramienta básica para la prevención de trastornos músculo esqueléticos, hernias inguinales directas, mixtas y crurales, hernia discal lumbo-sacra con o sin compromiso radicular que afecte a un solo segmento columnario y várices primitivas bilaterales.

El Anexo I está conformado por la Planilla N° 1: “Identificación de Factores de Riesgo”; la Planilla N° 2 “Evaluación Inicial de Factores de Riesgo” integrada por las planillas 2.A, 2.B, 2.C, 2.D, 2.E, 2.F, 2.G, 2.H y 2.I; la Planilla N° 3: “Identificación de Medidas Preventivas Generales y Específicas” necesarias para prevenirlos, y la Planilla N° 4: “Seguimiento de Medidas Correctivas y Preventivas”.

**ARTICULO 2°** — Apruébese el “Diagrama de Flujo” que, como Anexo II forma parte integrante de la presente, el cual indica la secuencia de gestión necesaria para dar cumplimiento al Protocolo de Ergonomía.

**ARTICULO 3°** — Apruébese el “Instructivo” que, como Anexo III, forma parte integrante de la presente, el cual contiene la información necesaria para completar cada una de las planillas del Protocolo de Ergonomía.

**ARTICULO 4°** — El Protocolo será de aplicación obligatoria para todos los empleadores, excepto aquellos cuyo protocolo de gestión de la ergonomía sea de similares características y siempre que incluya los distintos pasos de identificación de riesgos, evaluación de riesgos, definición de medidas para la corrección y prevención, y su implementación y seguimiento para cada puesto de trabajo.

**ARTICULO 5°** — A fin de asegurar el cumplimiento del Protocolo, la Aseguradora de Riesgos del Trabajo deberá:

a) Asesorar al empleador en el cumplimiento de la presente resolución.

b) Denunciar ante la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO (S.R.T.) la falta de cumplimiento de lo estipulado en la presente, teniendo en cuenta los plazos previstos en el Punto 5 del Anexo III.

#### ANEXO I

**ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS**

Razón Social: Dirección del establecimiento:		C.U.I.T.: Provincia:	CIIU:
Área y Sector en estudio:		N° de trabajadores:	
Puesto de trabajo:		Capacitación: SI / NO	
Procedimiento de trabajo escrito: SI / NO		Ubicación del síntoma:	
Nombre del trabajador/es:			
Manifestación temprana: SI / NO			

PASO 1: Identificar para el puesto de trabajo, las tareas y los factores de riesgo que se presentan de forma habitual en cada una de ellas.

Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo		
	1	2	3		tarea 1	tarea 2	tarea 3
A Levantamiento y descenso							
B Empuje / arrastre							
C Transporte							
D Bipedestación							
E							
F Postura forzada							
G Vibraciones							
H Confort térmico							
I Estrés de contacto							

Si alguno de los factores de riesgo se encuentra presente, continuar con la Evaluación Inicial de Factores de Riesgo que se identificaron, completando la Planilla 2.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad

Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo

Fecha:  
Hoja N°:

**ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS**

Área y Sector en estudio:	
Puesto de trabajo:	Tarea N°:

**2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE**

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. y hasta 25 Kg.		
2	Realizar <b>diariamente</b> y en forma <b>cíclica</b> operaciones de <b>levantamiento / descenso</b> con una frecuencia $\geq 1$ por hora o $\leq 360$ por hora (si se realiza de forma esporádica, consignar NO)		
3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es **SI** se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro		
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos.		
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30° a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital.		
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior .		
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.

**ANEXO 1 - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS**

Área y Sector en estudio:

Puesto de trabajo:

Tarea N°:

**2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA**

PASO 1: Identificar si en puesto de trabajo:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se realizan diariamente tareas cíclicas, con una frecuencia $\geq$ 1 movimiento por jornada (si son esporádicas, consignar NO).		
2	El trabajador se desplaza empujando y/o arrastrando manualmente un objeto recorriendo una distancia mayor a los 60 metros.		
3	En el puesto de trabajo se empujan o arrastran cíclicamente objetos (boisones, cajas, muebles, máquinas, etc.) cuyo esfuerzo medido con dinamómetro supera los 34 kgf.		

Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es SI, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es SI debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Para empujar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro $\geq$ 12 Kgf para hombres o 10 Kgf para mujeres.		
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro $\geq$ 10 Kgf para hombres o mujeres.		
3	El objeto rodante es empujado y/o arrastrado con dificultad (la superficie de deslizamiento es despareja, hay rampas que subir o bajar, hay roturas u obstáculos en el recorrido, ruedas en mal estado, mal diseño del asa, etc.)		
4	El objeto rodante no puede ser empujado y/o arrastrado con ambas manos, y en caso que lo permita, el apoyo de las manos se encuentra a una altura incómoda (por encima del pecho o por debajo de la cintura).		
5	En el movimiento de empujar y/o arrastrar, el esfuerzo inicial requerido se mantiene significativamente una vez puesto en movimiento el objeto (se produce atascamiento de las ruedas, tirones o falta de deslizamiento uniforme).		
6	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante asíéndolo con una sola mano.		
7	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad

Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo

Fecha:  
Hoja N°:

**ANEXO 1 - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS**

Área y Sector en estudio:

Puesto de trabajo:

Tarea N°:

**2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS**

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Transportar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg y hasta 25 Kg		
2	El trabajador se desplaza sosteniendo manualmente la carga recorriendo una distancia mayor a 1 metro		
3	Realizarla diariamente en forma cíclica (si es esporádica, consignar NO)		
4	Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros		
5	Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		

Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 5 es SI, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 5 es SI debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 1 y 10 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 10.000 Kg durante la jornada habitual		
2	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 10 y 20 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 6.000 Kg durante la jornada habitual		
3	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad

Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo

Fecha:  
Hoja N°:

**ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS**

Área y Sector en estudio: \_\_\_\_\_ Tarea N°: \_\_\_\_\_

Puesto de trabajo: \_\_\_\_\_

**2.D: BIPEDESTACIÓN**

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.		

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es **SI** continuar con paso 2

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulación (caminando no más de 100 metros/hora).		
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulación, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg.		
3	Trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física.		
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador
Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad
Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo

Fecha:  
Hoja N°:

**ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS**

Área y Sector en estudio: \_\_\_\_\_ Tarea N°: \_\_\_\_\_

Puesto de trabajo: \_\_\_\_\_

**2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES**

PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Realizar diariamente, una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alternada).		

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.		
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg, durante más de 6 segundos y más de una vez por minuto.		
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la escala de Borg.		
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable.

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Si la respuesta 3 es **SI**, se deben implementar mejoras en forma prudencial.

Escala de Borg		
	• Ausencia de esfuerzo	0
	• Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5
	• Esfuerzo muy débil	1
	• Esfuerzo débil/ ligero	2
	• Esfuerzo moderado / regular	3
	• Esfuerzo algo fuerte	4
	• Esfuerzo fuerte	5 y 6
	• Esfuerzo muy fuerte	7, 8 y 9
	• Esfuerzo extremadamente fuerte	10
	(máximo que una persona puede aguantar)	

Firma del Empleador
Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad
Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo

Fecha:  
Hoja N°:

**ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS**  
 Área y Sector en estudio: \_\_\_\_\_  
 Puesto de trabajo: \_\_\_\_\_ Tarea N°: \_\_\_\_\_

**2.F: POSTURAS FORZADAS**

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Adoptar posturas <b>forzadas</b> en forma habitual durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)		

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.  
 Si la respuesta es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación.		
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.		
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.		
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.		
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.		
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .  
 Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del  
Servicio de Higiene y  
Seguridad

Firma del Responsable del  
Servicio de Medicina del  
Trabajo

Fecha:  
Hoja N°:

**ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS**  
 Área y Sector en estudio: \_\_\_\_\_  
 Puesto de trabajo: \_\_\_\_\_ Tarea N°: \_\_\_\_\_

**2.-G VIBRACIONES MANO - BRAZO (entre 5 y 1500Hz)**

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros)		
2	Sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas		
3	Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones		

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.  
 Si alguna de las respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla I, de la parte correspondiente a Vibración (segmental) mano-brazo, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .  
 Si alguna de las respuestas es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una evaluación de riesgos.

**2.-G VIBRACIONES CUERPO ENTERO (Entre 1 y 80 Hz)**

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros.		
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.		

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.  
 Si alguna de las respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la parte correspondiente a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .  
 Si alguna de las respuestas es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una evaluación de riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del  
Servicio de Higiene y  
Seguridad

Firma del Responsable del  
Servicio de Medicina del  
Trabajo

Fecha:  
Hoja N°:



**ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS**

Área y Sector en estudio: \_\_\_\_\_ Tarea N°: \_\_\_\_\_

Puesto de trabajo: \_\_\_\_\_

**2.-H CONFORT TERMICO**

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas		

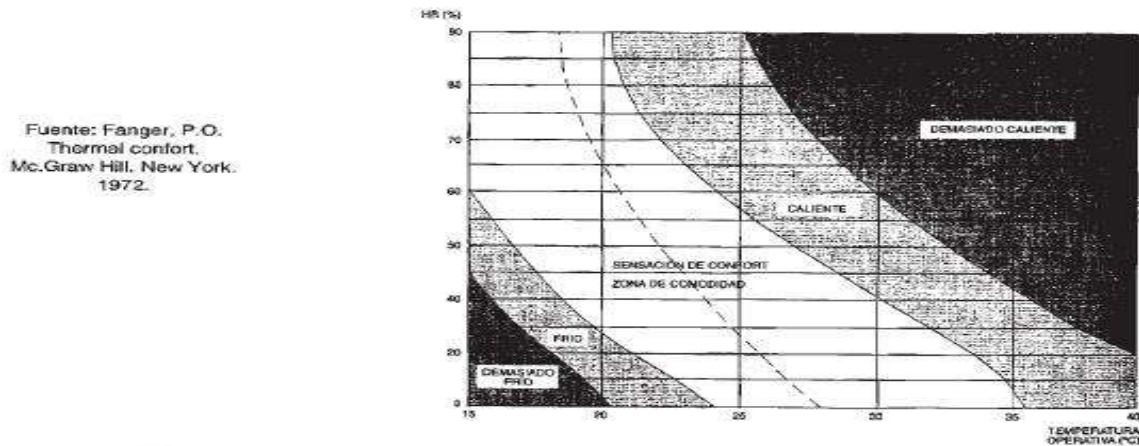
Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	EL resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger, se encuentra por fuera de la zona de confort.		

Si la respuesta es **NO** se presume que el riesgo es tolerable .



Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad

Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo

Fecha:  
Hoja N°:

**ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS**

Área y Sector en estudio: \_\_\_\_\_ Tarea N°: \_\_\_\_\_

Puesto de trabajo: \_\_\_\_\_

**2.-I ESTRÉS DE CONTACTO**

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Mantener apoyada alguna parte del cuerpo ejerciendo una presión, contra una herramienta, plano de trabajo, máquina herramienta o partes y materiales.		

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador mantiene apoyada la muñeca, antebrazo, axila o muslo u otro segmento corporal sobre una superficie aguda o con canto.		
2	El trabajador utiliza herramientas de mano o manipula piezas que presionan sobre sus dedos y/o palma de la mano hábil.		
3	El trabajador realiza movimientos de percusión sobre partes o herramientas		
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		

Si todas las respuestas son **NO** se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad

Firma del Responsable del Servicio de

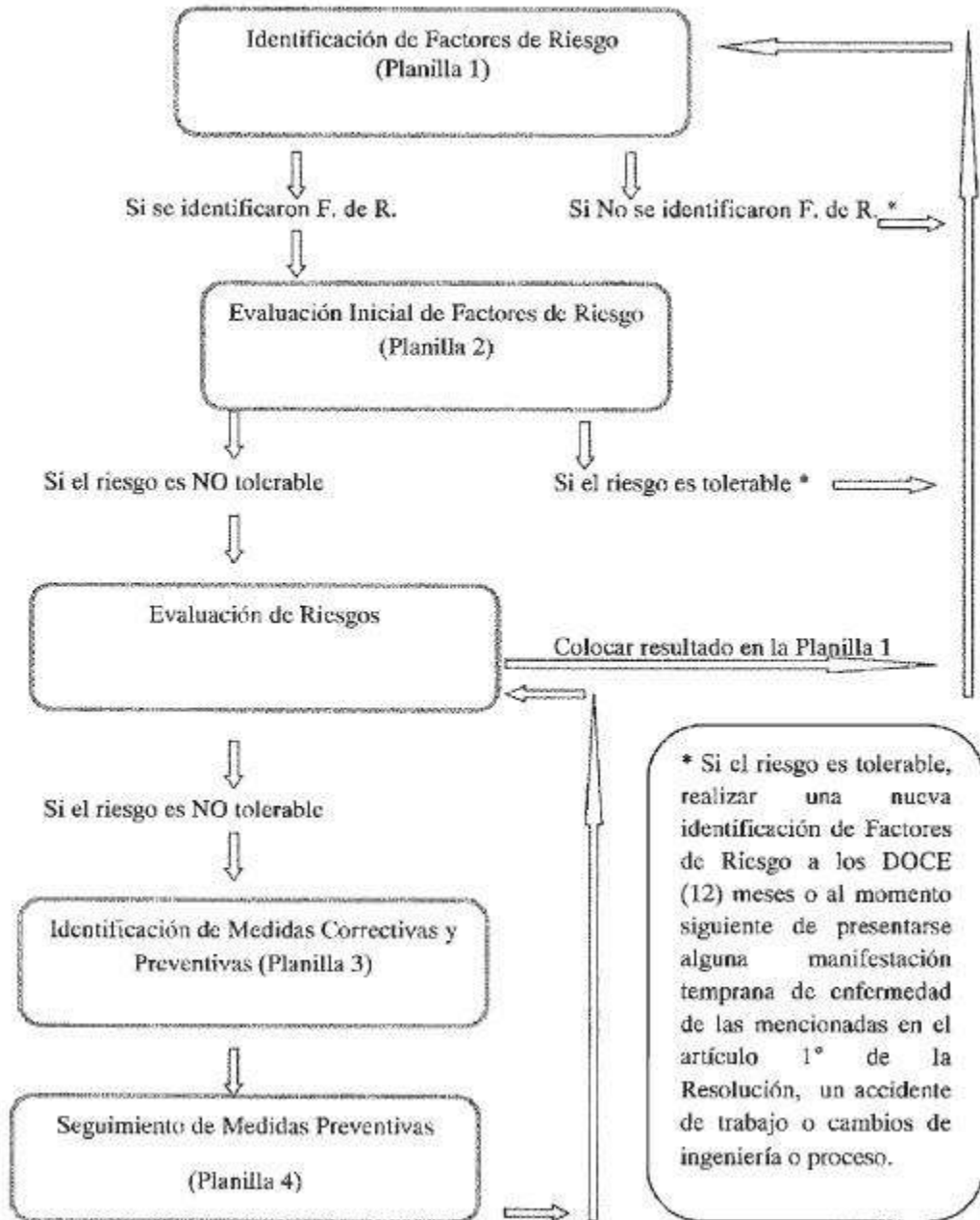
Fecha:  
Hoja N°:



CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN	NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS	Página: 28/ 43
-----------------------------------	--	----------------

## ANEXO II

### DIAGRAMA DE FLUJO



## ANEXO III

### INSTRUCTIVO

#### 1. PLANILLA N° 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

A los fines de identificar la presencia de factores de riesgo que contribuyan al desarrollo de las enfermedades señaladas en el artículo 1° de la presente resolución, se debe completar la Planilla N° 1 sobre Identificación de Factores de Riesgo, según el siguiente detalle:

a) Por puesto de trabajo, cuando los trabajadores realizan las mismas tareas durante la jornada de trabajo, siempre que se realicen en condiciones de trabajo similares.

b) Por trabajador, en los siguientes casos:

1) Cuando el trabajador realice tareas de características y condiciones diferentes a las del resto de los trabajadores del establecimiento.

2) Cuando el trabajador denuncie alguna de las enfermedades señaladas en el artículo 1° de la presente resolución.

CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN	NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS	Página: 29/ 43
-----------------------------------	---	----------------

3) Cuando el trabajador presente una manifestación temprana de enfermedad durante el desarrollo de sus tareas habituales, de acuerdo a lo comunicado a los Servicios de Medicina del Trabajo y de Higiene y Seguridad en el Trabajo del establecimiento, o de lo manifestado al supervisor, al delegado gremial o que exista algún otro antecedente donde ello se evidencie.

Para la confección de esta planilla se consideró hipotéticamente que el puesto de trabajo está compuesto por tres tareas principales. En el caso que el puesto de trabajo esté compuesto por más de tres tareas, se apegarán las planillas que sean necesarias.

## 2. PLANILLA N° 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO

A los fines de evaluar en forma inicial los factores de riesgo, se deberán completar las Planillas que correspondan de acuerdo a los factores de riesgo identificados en la Planilla N° 1, según el siguiente detalle:

Planilla 2.A: Levantamiento y/o descenso manual de cargas sin transporte.

Planilla 2.B: Empuje y arrastre manual de cargas.

Planilla 2.C: Transporte manual de cargas.

Planilla 2.D: Bipedestación.

Planilla 2.E: Movimientos repetitivos de miembros superiores.

Planilla 2.F: Posturas forzadas.

Planilla 2.G: Vibraciones del conjunto mano-brazo y de cuerpo entero.

Planilla 2.H: Confort térmico y 2.I: Estrés de contacto.

Cuando se obtenga como resultado de la Evaluación Inicial de la tarea, que el nivel de riesgo es tolerable, se debe completar el resultado en la Planilla N° 1, asignando el Nivel 1 en la columna "Nivel de Riesgo".

### 2.1. EVALUACION DE RIESGOS

Cuando de la Evaluación Inicial de Factores de Riesgo de la Planilla N° 2 se obtenga que el nivel de riesgo es No Tolerable, deberá realizarse una Evaluación de Riesgos del puesto de trabajo, por un profesional con conocimientos en ergonomía.

Entiéndase por profesional con conocimiento en ergonomía, a un profesional experimentado y debidamente capacitado que certifique su conocimiento en materia ergonómica.

El resultado de la Evaluación de Riesgos deberá plasmarse en la Planilla N° 1, colocando el valor 2 ó 3 en la columna "Nivel de Riesgo", según el resultado obtenido. A partir de ello, se identifican las prioridades de implementación de medidas preventivas y/o correctivas para proteger la salud del trabajador.

A efectos de evaluar los factores de riesgo se deben utilizar los métodos de evaluación citados en el Anexo I —Ergonomía— de la Resolución M.T.E. y S.S. N° 295 de fecha 10 de noviembre de 2003 de acuerdo al alcance de los mismos:

a) Nivel de Actividad Manual, para movimientos repetitivos del segmento mano-muñeca-antebrazo realizados durante más de la mitad del tiempo de la jornada.

b) Tablas del método Levantamiento Manual de Cargas, para tareas donde se realiza levantamiento y descenso manual de cargas sin traslado. Además, se utilizarán otros métodos reconocidos internacionalmente en cuanto se adapten a los riesgos que se propone evaluar. El profesional con conocimiento en ergonomía debe registrar el método o técnica utilizada, junto con el desarrollo del mismo y el resultado alcanzado, de acuerdo a lo mencionado precedentemente.

La evaluación de riesgos de un puesto de trabajo, debe ser realizada cuando se obtenga como resultado un nivel no tolerable en la Planilla N° 2, y también podrá hacerse en forma preventiva/proactiva cuando el

<b>CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN</b>	<b>NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS</b>	Página: 30/ 43
--	---	----------------

empleador, el responsable del Servicio de Higiene y Seguridad, el de Medicina del Trabajo, el profesional con conocimiento en ergonomía o el delegado gremial lo solicitaren.

## 2.2. NIVELES DE RIESGO

Nivel de riesgo 1: El nivel es tolerable, por lo que no se considera necesaria la implementación de medidas correctivas y/o preventivas para proteger la salud del trabajador.

Nivel de riesgo 2: El nivel es moderado, por lo cual se deberán implementar medidas correctivas y/o preventivas para proteger la salud del trabajador.

Nivel de riesgo 3: El nivel es no tolerable, por lo que se deberán implementar medidas correctivas y/o preventivas en forma inmediata, con el objeto de disminuir el nivel de riesgo.

## 3. PLANILLA N° 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

La Planilla N° 3 deberá ser completada en forma posterior a la Evaluación de Riesgo y consta de dos partes:

a) Medidas Preventivas Generales: Deberán ser realizadas para todos los trabajadores. El empleador debe mantener registro documental que acredite el cumplimiento de dichas medidas.

b) Medidas Correctivas y Preventivas Específicas: Comprenderá un listado de medidas a implementar para prevenir, eliminar o mitigar el riesgo, las cuales deberán ser definidas en forma conjunta entre el responsable del Servicio de Higiene y Seguridad, el responsable del Servicio de Medicina del Trabajo y el profesional con conocimiento en ergonomía, con la participación del trabajador que se desempeña en el puesto de trabajo y los representantes de los trabajadores, con acuerdo del encargado del establecimiento.

## 4. PLANILLA N° 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

En la Planilla N° 4 se deberán enumerar las medidas preventivas definidas en la Planilla N° 3 y registrar el nombre del puesto de trabajo al cual pertenece, el nivel de riesgo identificado en la Planilla N° 1, la fecha en que se identificó el riesgo, la fecha en que se implementó la medida administrativa, la fecha en que se implementó la medida de ingeniería y la fecha en que se verificó que dichas medidas alcanzaron el objetivo buscado (Fecha de cierre).

## 5. PLAZOS DE CUMPLIMIENTO

A los fines del cumplimiento de la presente resolución, se establecen los siguientes plazos:

a) Para la confección de las Planillas N° 1 y N° 2 se establece un plazo de DOCE (12) meses a partir de la fecha de entrada en vigencia de la norma.

Los resultados de la identificación de riesgos plasmados en la Planilla N° 1, tendrán vigencia de UN (1) año desde su confección, siempre y cuando durante dicho período:

1) No se hayan realizado cambios sustanciales en el proceso, las máquinas, las herramientas, la organización del trabajo, el nivel de exigencia.

2) No se haya efectuado alguna modificación a las condiciones y medio ambiente de trabajo.

3) No se haya presentado alguna enfermedad profesional ni manifestación temprana de enfermedad vinculada con las mencionadas en el artículo 1° de la presente resolución, ni se haya producido un accidente de trabajo durante el desarrollo de las tareas habituales.

En tales casos, se deberá realizar una nueva identificación de riesgos, dando ello inicio al proceso indicado en el Diagrama de Flujo —Anexo II—.

b) Para la Evaluación de Riesgo y la confección de las Planillas N° 3 y N° 4 se establece un plazo de VEINTICUATRO (24) meses a partir de la entrada en vigencia de la presente resolución.

<b>CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN</b>	<b>NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS</b>	Página: 31/ 43
--	---	----------------

c) Se debe realizar una reevaluación posterior a la implementación de las medidas administrativas y de ingeniería, con el objeto de asegurar que se haya alcanzado un nivel de riesgo tolerable, dentro de los TREINTA (30) días posteriores a la fecha de implementación.

Las Planillas Nros. 1, 2, 3 y 4 deberán incluir la firma, aclaración y registro del responsable del Servicio de Higiene y Seguridad, del Servicio de Medicina del Trabajo, y la firma y aclaración del empleador responsable del establecimiento o quien legalmente lo represente.

## **Resolución 84/2012**

### **Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral**

Artículo 1º — Apruébase el Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral, que como Anexo forma parte integrante de la presente resolución, y que será de uso obligatorio para todos aquellos que deban medir el nivel de iluminación conforme con las previsiones de la Ley Nº 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y normas reglamentarias.

Art. 2º — Establécese que los valores de la medición de iluminación en el ambiente laboral, cuyos datos se plasmarán en el protocolo aprobado en el artículo anterior, tendrán una validez de DOCE (12) meses.

Art. 3º — A los efectos de realizar la medición a la que hace referencia el artículo 1º de la presente resolución podrá consultarse una Guía Práctica que se publicará en la página Web de la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO (S.R.T.): [www.srt.gob.ar](http://www.srt.gob.ar).

CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN	NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS	Página: 32/ 43
-----------------------------------	--	----------------

ANEXO

<b>PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL</b>		
(1) Razón Social:		
(2) Dirección:		
(3) Localidad:		
(4) Provincia:		
(5) C.P.:	(6) C.U.I.T.:	
(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo		
<b>Datos de la Medición</b>		
(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado:		
(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición:		
(10) Metodología Utilizada en la Medición:		
(11) Fecha de la Medición:	(12) Hora de Inicio:	(13) Hora de Finalización:
(14) Condiciones Atmosféricas:		
<b>Documentación que se Adjuntará a la Medición</b>		
(15) Certificado de Calibración.		
(16) Plano o Croquis del establecimiento.		
(17) Observaciones:		

.....  
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente.

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL			
<sup>(14)</sup> Razón Social:		<sup>(15)</sup> C.U.I.T.:	
<sup>(16)</sup> Dirección:	<sup>(17)</sup> Localidad:	<sup>(18)</sup> CP:	<sup>(19)</sup> Provincia:
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
<sup>(40)</sup> Conclusiones:	<sup>(41)</sup> Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.		

.....  
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL									
<sup>(14)</sup> Razón Social:						<sup>(15)</sup> C.U.I.T.:			
<sup>(20)</sup> Dirección:			<sup>(21)</sup> Localidad:		<sup>(22)</sup> CP:		<sup>(23)</sup> Provincia:		
Datos de la Medición									
Punto de Muestreo	<sup>(24)</sup> Hora	<sup>(25)</sup> Sector	<sup>(26)</sup> Sección / Puesto / Puesto Tipo	<sup>(27)</sup> Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	<sup>(28)</sup> Tipo de Fuente Luminica Incandescente / Descarga / Mixta	<sup>(29)</sup> Iluminación: General / Localizada / Mixta	<sup>(30)</sup> Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima ≥ (E media)/2	<sup>(31)</sup> Valor Medido (Lux)	<sup>(32)</sup> Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
<sup>(33)</sup> Observaciones									

.....  
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente



<b>CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN</b>	<b>NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS</b>	Página: 34/ 43
--	---	----------------

**INSTRUCTIVO PARA COMPLETAR EL PROTOCOLO PARA MEDICION DE ILUMINACION EN EL AMBIENTE LABORAL**

- 1) Identificación de la Empresa o Institución en la que se realiza la medición de iluminación (razón social completa).
- 2) Domicilio real del lugar o establecimiento donde se realiza la medición.
- 3) Localidad del lugar o establecimiento donde se realiza la medición.
- 4) Provincia en la cual se encuentra radicada el establecimiento donde se realiza la medición.
- 5) Código Postal del establecimiento o institución donde se realiza la medición.
- 6) C.U.I.T. de la empresa o institución.
- 7) Indicar los horarios o turnos de trabajo, para que la medición de iluminación sea representativa.
- 8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado.
- 9) Fecha de la última calibración realizada al equipo empleado en la medición.
- 10) Metodología utilizada (se recomienda el método referido en guía práctica).
- 11) Fecha de la medición.
- 12) Hora de inicio de la medición.
- 13) Hora de finalización de la última medición.
- 14) Condiciones atmosféricas al momento de la medición, incluyendo la nubosidad.
- 15) Adjuntar el certificado expedido por el laboratorio en el cual se realizó la calibración (copia).
- 16) Adjuntar plano o croquis del establecimiento, indicando los puntos donde se realizaron las mediciones.
- 17) Detalle de las condiciones normales y/o habituales de los puestos de trabajo a evaluar.
- 18) Identificación de la Empresa o Institución en la que se realiza la medición de ventilación (razón social completa).
- 19) C.U.I.T. de la empresa o institución.
- 20) Domicilio real del lugar o establecimiento donde se realiza la medición.
- 21) Localidad del lugar o establecimiento donde se realiza la medición.
- 22) Código Postal del establecimiento o institución donde se realiza la medición.
- 23) Provincia en la cual se encuentra radicada el establecimiento donde se realiza la medición.
- 24) Hora en que se realiza la medición del punto muestreado.

CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN	NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS	Página: 35/ 43
-----------------------------------	--	----------------

- 25) Sector de la empresa donde se realiza la medición.
- 26) Sección, puesto de trabajo o puesto tipo, dentro del sector de la empresa donde se realiza la medición.
- 27) Indicar si la Iluminación a medir es natural, artificial o mixta.
- 28) Indicar el tipo de fuente instalada, incandescente, descarga o mixta.
- 29) Colocar el tipo de sistema de iluminación que existe, indicando si éste es general, localizada o mixta.
- 30) Indicar los valores de la relación  $E_{\text{mínima}} = (E_{\text{media}})/2$ , de uniformidad de iluminancia.
- 31) Indicar el valor obtenido (en lux) de la medición realizada.
- 32) Colocar al valor (en lux), requerido en la legislación vigente.
- 33) Espacio para indicar algún dato de importancia.
- 34) Identificación de la Empresa o Institución en la que se realiza la medición de ventilación (razón social completa).
- 35) C.U.I.T. de la empresa o institución.
- 36) Domicilio real del lugar o establecimiento donde se realiza la medición.
- 37) Localidad del lugar o establecimiento donde se realiza la medición.
- 38) Código Postal del establecimiento o institución donde se realiza la medición.
- 39) Provincia en la cual se encuentra radicado el establecimiento donde se realiza la medición.
- 40) Indicar las conclusiones, a las que se arribó, una vez analizados los resultados obtenidos en las mediciones.
- 41) Indicar las recomendaciones después de analizadas las conclusiones.

## Resolución 900/2015

### MEDICIÓN DE PUESTA A TIERRA

El objetivo de la **Res. SRT 900/2015**, es verificar el real cumplimiento de las condiciones de seguridad de las instalaciones eléctricas frente a los riesgos de contacto indirecto a que pueden quedar expuestos los trabajadores.

La **Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587** y sus cuatro **Decretos Reglamentarios** hacen obligatorio el empleo en todo el país, de la **Reglamentación Para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la AEA (Asociación Electrotécnica Argentina)**. En consecuencia es de aplicación la **Reglamentación AEA 90364**.

Los cuatro Decretos Reglamentarios a que se hace referencia en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587 son, al día de hoy: **el Decreto 351/79, el Decreto 911/96, el Decreto 617/97 y el Decreto 249/07** en los cuales se menciona la aplicación obligatoria del Reglamento de la AEA

CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN	NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS	Página: 36/ 43
-----------------------------------	--	----------------

En el Decreto 351/79, Capítulo 14 del Anexo VI, artículo 3.1. Características Constructivas.

“Se cumplimentará lo dispuesto en la reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles, de la Asociación Argentina de Electrotécnicos” actualmente denominada AEA. “Para la instalación de líneas aéreas y subterráneas, se seguirán las directivas de las reglamentaciones para líneas eléctricas aéreas y exteriores en general de la citada asociación”

Art. 1° .Da carácter obligatorio a la medición de puesta a tierra y verificación de la continuidad de las masas en el ambiente laboral.

Art. 2° .Tendrán una validez de 12 meses los valores de la medición de PAT y verificación de la continuidad de las masas cuyos datos se manifiesten en el Protocolo aprobado por la Res. 900/15.

Art. 3° .Ante el incumplimiento de los valores de la Reglamentación AEA en referencia al protocolo para la medición del valor de Resistencia de PAT o falta de Continuidad de las masas, se deberá elaborar un plan de acción para adecuarse a lo especificado.

Art. 4° . Se debe controlar periódicamente el adecuado funcionamiento de los dispositivos contra los contactos indirectos por corte automático de la alimentación. Se aconseja la prueba con frecuencia mensual de los dispositivos, para verificar su funcionamiento mecánico.

#### **Conceptos para completar el Protocolo**

Si bien en el instructivo adjunto a la Res. 900/2015, menciona detalles a tener en cuenta para cada celda que se deba completar, se mencionaran a continuación algunos puntos a tener en cuenta para su interpretación.

#### **Distribución de Energía**

Es importante señalar a grandes rasgos como se distribuye la energía eléctrica en nuestro país.

Las empresas distribuidoras de energía emplean transformadores trifásicos con primario en triángulo y secundario en estrella con su centro, llamado punto neutro o centro de estrella, conectado a tierra.

El primario es alimentado con tres conductores en 13200 V (a veces en 33000 V). Desde el secundario salen 4 conductores: tres conductores de línea y un conductor neutro. Entre cada uno de los conductores de línea hay 380 V y entre cada conductor de línea y el neutro hay 220 V.

La energía eléctrica por las redes públicas en la República Argentina se distribuye normalmente de la forma que se indica en los gráficos siguientes según sea que el establecimiento reciba el suministro en BT (Baja Tensión,  $U \leq 1 \text{ kV}$ .), desde la red pública o lo reciba en MT (Media Tensión;  $1 \text{ kV} < U \leq 33 \text{ kV}$ ).

Cuando la empresa proveedora del suministro de energía entrega en BT, el transformador es propiedad de la distribuidora, y en ese caso el establecimiento debe emplear internamente, en su conexión con la red, el esquema de conexión a tierra (ECT) TT, sin poder elegir ninguna otra alternativa.

Si para algún proceso el establecimiento que recibe en TT tuviera la necesidad de utilizar el ECT TN-S o el IT, deberá instalar algún transformador BT/BT en cuyo secundario se puede adoptar el ECT deseado.

#### **Punto 26 del protocolo “Indicar cuál es el esquema de conexión a tierra utilizado en el establecimiento, TT / TN-S / TN-C / TN-C-S / IT.”**

En el caso en que el establecimiento adopte el ECT, TT se está señalando:

La primera letra indica la situación de la alimentación con relación a tierra y la segunda letra indica la situación de las masas eléctricas de la instalación consumidora con relación a tierra, así:

TT = Un punto de la alimentación puesto a TIERRA/Masas puestas a TIERRA (tierras separadas).

El neutro del transformador, que puede ser del establecimiento (si el usuario compra en MT) o de la distribuidora (si el usuario compra en BT), que alimenta al establecimiento está puesto a tierra (esa puesta a tierra (PaT)) es llamada puesta a tierra de servicio, primera T y se la designa Rb). La segunda T indica la puesta a tierra que el usuario debe realizar en su instalación, a la cual se deben conectar todas las masas eléctricas mediante conductores de protección (PE), en derivación. A esa misma puesta a tierra se deben conectar todas las masas no eléctricas llamadas masas extrañas mediante conductores equipotenciales.

Esa puesta a tierra que se la designa Ra, se denomina puesta a tierra de protección o de seguridad y en el ECT TT no debe vincularse con la tierra de servicio Rb.

Este ECT TT es un esquema de cinco conductores.

CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN	NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS	Página: 37/ 43
-----------------------------------	---	----------------

El gráfico siguiente ilustra una instalación operando en ECT TT. En esta instalación Rb representa la puesta a tierra del neutro o de servicio mientras que Ra representa la puesta a tierra de protección.

En este ECT TT la corriente de falla Id es de bajo valor, típicamente 20 A ya que en este circuito o lazo de falla participan ambas Resistencias de PaT, Ra y Rb. Esos 20 A surgen de suponer que Rb=1 Ω y que Ra=10 Ω (valores típicos) y aplicando la ley de Ohm (despreciando las resistencias/impedancias del transformador y de los conductores) la Id se puede calcular:

$$I_d = U_0 / (R_b + R_a) = 220 / (1 + 10) = 20 \text{ A}$$

Con esa corriente la caída de tensión en Ra es de 200 V= (20 A x 10 Ω) y esa tensión es la tensión de contacto presunta Ut que resulta aplicada a la masa eléctrica. Si el circuito que alimenta a ese equipo eléctrico tiene el neutro puesto a tierra en el transformador, no tiene protección diferencial y la persona no tiene manos aisladas o pies aislados de tierra, y aunque la masa esté conectada al conductor de protección puesto a tierra, esa persona corre serio riesgo de morir electrocutada. El interruptor termomagnético (ITM) que debe estar instalado en el tablero para alimentar y proteger al circuito no actuará debido a la baja corriente de falla Id. Por ejemplo un ITM de curva B de 20 A necesita para disparar en forma instantánea una corriente de entre 60 y 100 A, valores que no se logran en general en el ECT TT.

Si en cambio, la RPaT, Ra tuviera el máximo valor permitido por la RAEA para el ECT TT que es 40 Ω (**siempre que se emplee un interruptor diferencial que tenga una corriente diferencial IΔn que no supere los 300 mA**) y Rb sigue siendo de 1 Ω, la corriente de defecto o falla ahora es de 5,37 A= [220/(1+40)] y la tensión probable de contacto es de 214,6 V= (5,37A x 40Ω).

En este ECT es necesario e importante conocer el valor de la RPaT de protección Ra ya que la caída de tensión que se produce en esa resistencia de tierra, provocada por la corriente de falla Id que la recorre, es **la tensión de contacto presunta Ut que queda aplicada a la masa de la carga que presentó una falla de aislación.**

La RAEA da algunas opciones para conocer el valor de Ra.

-Una de ellas es medir la RPaT Ra por medio de un telurímetro (el método más común).

-La segunda opción es medir con transformador variable, resistencia variable, amperímetro y voltímetro (opción muy poco empleada).

-Una tercera opción que permite la RAEA es medir la resistencia (o impedancia) del circuito de falla, circuito que incluye a la resistencia Rb (del neutro o de servicio) y a la resistencia Ra (de protección o de seguridad). Además en el circuito de falla quedan incorporadas las resistencias de los conductores y del transformador, que, en el ECT TT, se las desprecia por su bajo valor relativo. Esa medición va a arrojar un valor mayor que el de Ra (ya que en la medición se incluyó a Rb) pero si ese mayor valor medido es inferior a la Ra máxima permitida la resistencia de tierra Ra es correcta y en la planilla se informará por ejemplo **Ra < 40 Ω o Ra < 20 Ω o Ra < 10 Ω** o el valor que resulte según el caso.

Los valores máximos de Resistencia de PaT de protección en el ECT TT están indicados en la tabla 771.3.1 del Reglamento de la AEA siguiente:

La tabla 771.3.1 indica para diferentes valores de corriente diferencial de disparo IΔn de los interruptores diferenciales (ID), el valor máximo de Ra de las masas para que el potencial de las masas puestas a tierra no sea superior a 24 V (columna 2) para cumplir con la tensión convencional límite de contacto. Los Decretos mencionan Tensión de Seguridad, concepto que actualmente se adopta como Tensión Límite Convencional de Contacto.

Como en la práctica, los valores para la toma de tierra deben ser menores para tomar las diferentes variaciones ocasionales, se establecen como máximos los de la columna 3 (con lo cual se garantiza el disparo seguro de un Dispositivo Diferencial como máximo de 300 mA con un adecuado margen de seguridad. Estos valores deben ser respetados para completar los puntos 27 y 28 del protocolo).

A título informativo en la columna 1 se han volcado los valores de las IΔn y los valores máximos de Ra cuando se adoptan 50 V CA como tensión convencional límite de contacto en ambientes secos o húmedos, tal como lo hacen las normas internacionales IEC.

Cuando el establecimiento compra en MT el transformador empleado para rebajar la tensión a 3x380/220 V, es propiedad del usuario y el ECT puede ser elegido por el establecimiento según su propio análisis técnico pudiendo en ese caso adoptar el ECT TT ; TN-S o el IT.

CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN	NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS	Página: 38/ 43
-----------------------------------	--	----------------

El ECT TN-C está prohibido en las instalaciones en inmuebles salvo en situaciones excepcionales. (ver excepciones en AEA 90364-3, cláusula 312.2.1.1).

**Otros esquemas de conexión:**

ECT- TN-S = Cuando se habla del ECT TN-S se está indicando que el neutro del transformador que alimenta al establecimiento está puesto a tierra (puesta a tierra de servicio, primera T). La segunda letra, que es la N, indica que las masas eléctricas están conectadas al punto Neutro del transformador pero a través de un conductor de protección PE que se tiende desde el punto neutro, como conductor Separado del neutro; de allí la letra S. Es un esquema de alimentación de cinco conductores.

En el ECT TN-S de la figura el único electrodo de puesta a tierra que existe es el que pone a tierra al centro de estrella del transformador o punto neutro, electrodo por el cual no circula la corriente  $I_d$  provocada por una falla de aislación en la instalación de BT. Ese electrodo tiene una  $R_{pat} R_b$  (tierra de servicio).

En el ECT TN-S la corriente de falla  $I_d$  puede alcanzar altos valores en relación al ECT TT ya que en este circuito o lazo de falla no participan las  $R_{pat} R_a$  y  $R_b$  (que limitaban el valor de  $I_d$  en el TT) y la corriente de falla solo recorre los conductores de línea y de protección (todos conductores metálicos) que tienen muy baja resistencia. Esos más elevados niveles de corriente permiten en general el disparo de los ITM (interruptor termomagnético) o la fusión de los fusibles si están bien seleccionados, no siendo en estos ECT obligatorio el empleo de los ID para la protección de los contactos indirectos, siempre que las protecciones indicadas reaccionen ante la corriente de falla y actúen dentro de los tiempos indicados en la Tabla 41.3, o 771.18.I de la RAEA y en los dos párrafos a) y b) que siguen a la tabla.

En el ECT TN-S la tensión de contacto presunta que aparecería sobre la masa sería del orden de los 100 a 110 V. Si el conductor de línea tuviera la misma sección y longitud que el PE y ambos fueran del mismo material se puede aceptar que los 220 V de la alimentación se reparten en partes iguales entre el conductor de línea y el conductor de protección PE: 110 V en cada tramo.

Por eso se acepta que la  $U_t$  (tensión de contacto presunta) en el TN-S está en el orden de los 100 V cuando ambos conductores tienen la misma resistencia (igual sección, igual longitud e igual material conductor). Si por el contrario la sección del PE fuera la mitad que el conductor de línea (como se permite cuando la sección del conductor de línea supera los 16 mm<sup>2</sup>), la  $U_t$  vale aproximadamente 146 V.

TN-C = Cuando se habla del ECT TN-C se está indicando que el neutro del transformador que alimenta al establecimiento está puesto a tierra (puesta a tierra de servicio, primera T). La segunda letra, que es la N, indica que las masas eléctricas están conectadas al conductor Neutro que también actúa como conductor de protección PE. A ese cuarto conductor que Combina las dos funciones, la función de Neutro N y la función de conductor de protección PE se lo denomina PEN. Es un esquema de alimentación de cuatro conductores.

Este ECT TN-C está prohibido en las instalaciones eléctricas en inmuebles alimentados desde la red pública de distribución (ver excepciones en AEA 90364-3, cláusula 312.2.1.1).

TN-C-S: Cuando se habla del ECT TN-C-S se está indicando que, hasta un punto de la instalación, las funciones de neutro N y de protección PE se Combinan en un solo conductor (PEN), puesto a tierra en la alimentación (actuando esa parte de la instalación como TN-C) y que aguas abajo de ese punto, dicho conductor PEN se desdobra en un conductor neutro N y en un conductor de protección PE. O sea que es una combinación de los dos esquemas anteriores ya que en una parte la instalación responde al esquema TN-C y en la otra al TN-S. En una parte de la instalación es un esquema de cuatro conductores y en la que a partir de un cierto punto (aguas abajo) es de cinco conductores.

El esquema TN-C-S, está prohibido para las instalaciones internas de los inmuebles, con la excepción que se indica AEA 90364-3, cláusula 312.2.1.1.

ECT- IT = Cuando se habla del ECT IT se está indicando que el neutro del transformador que alimenta al establecimiento no está puesto a tierra sino que está aislado (isolated en inglés) de tierra, primera letra I. La segunda letra, que es la T, indica la puesta a tierra que el usuario debe realizar en su instalación, a la cual se

CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN	NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS	Página: 39/ 43
-----------------------------------	---	----------------

deben conectar todas las masas eléctricas mediante conductores de protección (PE), en derivación. Esa puesta a tierra que se la designa Ra, se denomina puesta a tierra de protección o de seguridad.

Para más información consultar la cláusula 312.2 de la Parte 3 de AEA 90364 o las cláusulas 771.3 de la AEA 90364 Parte 7- Sección 771.

**Para el punto 30 del protocolo: “Indicar si el circuito de puesta a tierra tiene la capacidad de carga para conducir la corriente de falla y una resistencia apropiada.”**

Con esto se está indicando que el conductor de PaT, (que va desde el electrodo de tierra hasta la barra de tierra del tablero) y que todos los conductores de protección (denominados PE y que van desde la barra de tierra del tablero hasta cada masa) deben tener la sección adecuada para conducir la corriente de falla. Esto es para evitar que la temperatura que tome el conductor de tierra y los conductores de protección dañen la aislación y/o las conexiones. Para ello el Reglamento AEA muestra una tabla de selección en la cual la sección del conductor de protección PE o del conductor de tierra pueden seleccionarse en función de la sección del conductor de línea.

Esa tabla, que se indica a continuación, la podemos encontrar en el Reglamento AEA 90364 Parte 5 Capítulo 54 (Tabla 54.5) o en la Tabla 771-C.II de la Parte 7-771

Si el conductor de protección PE (o el de puesta a tierra) no es del mismo material que el conductor de línea, se deberán emplear los Factores k1 y k2 que se indican en las tablas 54.8 y 771.19.II de la RAEA para el k1 y en las tablas 54.6 a 54.10 y 771-C.III a 771-C.VII, para el k2.

El conductor de protección deberá tener una sección mínima de 2,5 mm<sup>2</sup> si está protegido mecánicamente, por ej. dentro de un caño o de 4 mm<sup>2</sup> en caso de no estarlo, por ej. en bandeja portacables. Deberá ser aislado con color verde-amarillo en toda la instalación, con la excepción del caso en que se emplee en bandeja portacables, en cuyo caso podrá ser desnudo.

**Para el punto 32 del protocolo “ Indicar si el dispositivo de protección empleado en la protección contra los contactos indirectos está en condiciones de desconectar en forma automática el circuito, dentro de los tiempos máximos establecidos por la Reglamentación de la Asociación Electrotécnica Argentina.” (Para Ut (tensión de contacto presunta)=24 V en Ca y una tensión de fase Uo= 220 Vca).**

Cualquiera sea el ECT adoptado, la protección contra los contactos indirectos por desconexión automática de la alimentación en circuitos terminales de iluminación y tomacorrientes de hasta 32 A, debe realizarse en los tiempos máximos indicados en la Tabla siguiente 41.3.

(Los valores adoptados consideran una tensión máxima de contacto presunta de 24 V ca y para una tensión de fase=220 Vca)

- a) En los ECT TN-S, se admiten tiempos de desconexión que no excedan a 2 s para circuitos Seccionales y para los circuitos no cubiertos por la tabla 41.3 aunque si la selectividad de las protecciones lo requiere, ese tiempo podrá ser extendido hasta un máximo de 5 s.
- b) En los ECT TT, se admiten tiempos de desconexión que no excedan de 1 s para circuitos Seccionales y para los circuitos no cubiertos por la tabla 41.3.

Cuando se empleen interruptores diferenciales en la protección contra los contactos indirectos los mismos deberán ser ensayados para verificar que cumplen con los tiempos de disparo y con las corrientes de no actuación y actuación que fija la Norma IEC 61008.

#### **Otros conceptos de seguridad eléctrica.**

La Reglamentación para instalaciones eléctricas en inmuebles vigente de la AEA (versión 2006), dice que (cualquiera sea el ECT) los circuitos terminales de iluminación y tomacorrientes de hasta 32 A deben protegerse adicionalmente contra los contactos directos, por medio de interruptores diferenciales de corriente diferencial asignada  $I\Delta n \leq 30$  mA.

Esta medida obligatoria complementa las medidas básicas de protección contra los contactos directos (aislación, envolventes o barreras). El empleo de estos ID protegen a la vez del riesgo de contacto indirecto (debe existir una adecuada instalación de tierra) y del riesgo de incendio por fallas a tierra y por fugas a tierra.

CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN	NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS	Página: 40/ 43
-----------------------------------	--	----------------

Cualquiera sea el tipo de local (vivienda unifamiliar, multifamiliar, local comercial, local industrial, local para oficina) en el tablero principal deberá existir siempre un interruptor automático bipolar o tetrapolar, según que el suministro sea monofásico o trifásico con neutro. Ese interruptor automático deberá ser con relés termomagnéticos o con relés electrónicos, con protección en todos los polos.

Adicionalmente en ese tablero deberá existir, en el ECT TT, protección diferencial si se da alguna o más de una de las siguientes situaciones :

- Que el gabinete del tablero principal sea metálico o
- Que la canalización que vincule ambos tableros sea de aislación clase I (metálica).

En el Dec. 351/79 se menciona en 1.1.2 el concepto de Tensión de Seguridad diciendo que “En los ambientes secos y húmedos se considerará como tensión de seguridad hasta 24 V respecto a tierra.”

La Ley 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, a través de sus Decretos Reglamentarios, establece el concepto de Tensión de Seguridad. A este concepto la RAEA le da dos significados:

a) La RAEA entiende como Tensión de Seguridad una Tensión de Alimentación segura es decir es una tensión tal que un contacto con ese potencial no produce ningún efecto fisiopatológico en la persona que entra en contacto con ella. Se obtiene a través de fuentes de seguridad como las que se emplean en los circuitos con MBTS (que en la RAEA se definió como Muy Baja Tensión Sin puesta a tierra, y en otros países como España y Francia como Muy Baja tensión de Seguridad)

b) La RAEA define el concepto de Tensión Convencional Límite de Contacto UL como “el Valor máximo de la tensión de contacto presunta  $U_t$  que se puede mantener indefinidamente en condiciones de influencias externas especificadas”, concepto que se aplica exclusivamente en el análisis de los contactos indirectos. Para ambas magnitudes la RAEA adoptó los 24 V que indican los Decretos Reglamentarios 351/79, 911/96, 617/97 y 249/07.

En el caso de instalaciones que operan con ECT TT el único dispositivo de protección permitido en la protección contra los contactos indirectos es la protección diferencial, debido al muy bajo valor de la corriente de falla con la que no se logra la actuación de un interruptor termomagnético ni la fusión de un fusible.

Cualquiera sea el ECT, como medida complementaria o de refuerzo en la protección contra contactos directos para los circuitos que atiendan artefactos de iluminación y tomacorrientes de hasta 32 A, se debe emplear un interruptor diferencial de  $I_{\Delta n} \leq 30$  mA

Los interruptores diferenciales de cualquier  $I_{\Delta n}$  deben cumplir con los cinco ensayos que la Reglamentación AEA 90364 y la Norma IEC 61008 indican. Para ello se debe emplear un instrumento que cumpla con IEC 61557-6. Los ensayos deben certificar:

- que con la mitad de la corriente diferencial el ID no debe disparar
- que con una corriente diferencial igual a  $1 \times I_{\Delta n}$  aplicada súbitamente el ID debe disparar en como máximo 300 ms.
- que con una corriente diferencial igual a  $2 \times I_{\Delta n}$  aplicada súbitamente el ID debe disparar en como máximo 150 ms,
- que con una corriente diferencial igual a  $5 \times I_{\Delta n}$  aplicada súbitamente el ID debe disparar en como máximo 40 ms, – que aplicando una corriente diferencial que crezca en forma gradual el disparo se produzca con una  $I_{\Delta n}$  comprendida entre  $0,5 \times I_{\Delta n}$  y  $1 \times I_{\Delta n}$  y que el tiempo de actuación esté dentro de los 300 ms.

### Continuidad de las masas

Se debe comprobar que cada una de las masas eléctricas (motores, tableros metálicos, caños eléctricos, luminarias metálicas, máquinas de aislación clase I, etc.) y cada una de las masas extrañas (caños de agua, caños de vapor, caños de aire comprimido, caños de gas, conductos de aire acondicionado, columnas metálicas de tinglados parabólicos, armaduras de hormigón armado, etc.) estén conectadas a la puesta a tierra de la instalación (a la puesta a tierra  $R_a$  de protección en el ECT TT, y al borne Neutro de la instalación puesto a tierra en el ECT TN-S ). Además se debe verificar que el borne de tierra de todos y c/u de los tomacorrientes esté conectado también a la puesta a tierra de la instalación. Estas comprobaciones no son otra cosa que verificar la continuidad de los conductores de protección y de los conductores de equipotencialidad. Para medir esas continuidades el reglamento de la AEA establece que se deben emplear instrumentos que cumplan con la

CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN	NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS	Página: 41/ 43
-----------------------------------	--	----------------

Norma IEC 61557-4 adecuados a ese efecto, que entreguen 200 mA como mínimo y una tensión a circuito abierto, continua o alterna, que no sea inferior a 4 V y no supere los 24 V.

### **Concepto de Toma de tierra lejana o Independiente.**

La jabalina de puesta a tierra de las masas (puesta a tierra de protección) debería ser una sola. No obstante, de existir varios electrodos dispersos en el establecimiento los mismos deben estar vinculados entre sí (equipotencializados) y conectados a la barra principal de tierra. Para conformar un esquema TT, la toma de tierra de la instalación interna deberá tener características de “tierra lejana o tierra independiente” frente a la toma de tierra de servicio de la red de alimentación.

La Toma de tierra independiente se define en IEC 60050 “International Electrotechnical Vocabulary” o sea el Vocabulario Electrotécnico Internacional (VEI) en 195-02-02 como: “Toma de tierra suficientemente alejada de otras tomas de tierra, de forma tal que su potencial eléctrico no sea sensiblemente afectado por las corrientes eléctricas entre la Tierra y los otros electrodos de tierra”.

Tratándose de jabalinas cilíndricas IRAM 2309 y 2310, para cumplir con la característica de “tierra lejana”, la toma de tierra de la instalación deberá situarse a una distancia, medida en cualquier dirección, mayor a diez (10) veces el radio equivalente de la jabalina de mayor longitud. La Tabla 771.3.II establece radios equivalentes para diferentes electrodos o jabalinas cilíndricas.

El radio equivalente es una distancia que indica una zona de influencia electromagnética del electrodo de puesta a tierra. Depende de la forma y dimensiones del electrodo. Para las jabalinas cilíndricas el radioequivalente en metros puede calcularse aproximadamente por medio de la siguiente expresión: donde:

Re [m] = radio equivalente

l [m]= longitud de la jabalina

d [m] = diámetro de la jabalina

### **Puesta a tierra de sistemas de protección contra descargas atmosféricas.**

Cuando exista un sistema de protección contra descargas atmosféricas el mismo deberá contar con su propia instalación de puesta a tierra para los pararrayos.

Esa puesta a tierra debe ser específica para esa aplicación y en las normas que tratan las instalaciones de protección contra las descargas atmosféricas que son la IEC 62305 y la AEA 92305 (cuya lectura se aconseja) se recomienda (no se exige) que la resistencia de puesta a tierra del sistema de protección contra las descargas atmosféricas medida con un telurímetro de baja frecuencia, no supere los 10 Ω.

Se indica en forma clara que más importante que la RPaT de protección contra las descargas atmosféricas es obtener una muy buena y adecuada equipotencialidad entre todas las masas eléctricas y todas las masas extrañas y equipotencialidad con la puesta a tierra del sistema eléctrico.

De todas maneras esas normas recomiendan un bajo valor para las puestas a tierra de protección contra las descargas atmosféricas , de ser posible inferiores a 10 Ω.

La RAEA exige que las tierras para los pararrayos se vinculen o interconecten a la tierra de protección de la instalación eléctrica para obtener equipotencialidad. Esa vinculación equipotencial NO HACE DEPENDIENTE a la puesta a tierra de protección contra los rayos, de la puesta a tierra de protección de las masas ya que en caso que se interrumpa la vinculación, la puesta a tierra de los pararrayos sigue cumpliendo con su función pero al costo de PERDER EQUIPOTENCIALIDAD.

En todas las instalaciones donde exista un sistema de protección contra descargas atmosféricas o en las zonas donde exista un nivel cerámico de 25 o más tormentas electricas por año y cuando se reciba alimentación



CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN	NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS	Página: 42/ 43
-----------------------------------	---	----------------

mediante línea aérea, la instalación deberá contar con dispositivos de protección contra sobretensiones (DPS). Se recomienda la aplicación de la tabla 771.19.iii – condiciones de instalación de los DPS de la reglamentación AEA 90364-7-771.

**El profesional que se ocupe de aplicar la Resolución 900/2015 en una instalación con ECT TT debe controlar:**

- Si el establecimiento posee grupo electrógeno o su propio transformador se debe verificar que el neutro de su transformador o de su grupo electrógeno estén realmente conectados a tierra y que la barra de neutro del tablero principal esté realmente conectada con el neutro. Esa verificación será tanto para el TT como para el TN-S. De no colocar el neutro a tierra estaremos frente a un ECT IT que requiere dispositivos especiales de control y monitoreo (por ejemplo Monitores de aislación).
- Deberá verificar mediante medición la resistencia de la puesta a tierra de protección, ya sea con telurímetro o con medición de la resistencia del circuito de falla.
- Deberá verificar que cada masa eléctrica (y el borne de tierra de cada tomacorriente) esté conectada a la barra de tierra del tablero comprobando la continuidad de cada conductor de protección.
- Deberá verificar que todas las masas extrañas (no eléctricas, por ej. bandeja portacables, caños de vapor, caños de agua, caños de gas etc.) estén conectadas a la barra de equipotencialidad principal (o a la barra de tierra del tablero principal si la de equipotencialidad no existiera), verificando la continuidad de los conductores de equipotencialidad entre cada masa extraña y las barras antes mencionadas.
- Deberá verificar que todos los circuitos terminales y seccionales posean protección diferencial.
- Deberá verificar el correcto funcionamiento de cada protección diferencial en corriente diferencial de disparo y no disparo y en tiempo de actuación.

**El profesional que se ocupe de aplicar la Resolución 900/2015 en una instalación con ECT TN-S debe controlar:**

- Que el neutro de su transformador o de su grupo electrógeno esté realmente conectado a tierra y que la barra de tierra del tablero principal esté conectada con el neutro o con la barra de neutro en el tablero principal.
- Deberá verificar el valor de la RPaT del neutro (puesta a tierra de servicio Rb) y comprobar que su valor esté comprendido dentro de lo indicado en los valores límites,  $\leq 2 \Omega$  (ohm).
- Deberá verificar que cada masa eléctrica (y el borne de tierra de cada tomacorriente) esté conectada a la barra de tierra del tablero comprobando la continuidad de cada conductor de protección.
- Deberá verificar que todas las masas extrañas (no eléctricas) estén conectadas a la barra de equipotencialidad principal (o a la barra de tierra del tablero principal si la de equipotencialidad no existiera), verificando la continuidad de los conductores de equipotencialidad entre cada masa extraña y las barras antes mencionadas.
- Deberá verificar cual es el dispositivo de protección previsto para la desconexión automática de la alimentación que proteja los contactos indirectos.
- Si la protección adoptada en el circuito es un interruptor diferencial o un interruptor automático con protección diferencial incorporada bastará, sólo comprobar el correcto funcionamiento de la protección diferencial.
- Si la protección contra los contactos indirectos se realiza mediante interruptores automáticos que cumplen con IEC 60947-2 y no por protecciones diferenciales, se deberá verificar por medición o por cálculo la corriente de falla entre el conductor de línea y el PE en cada masa que se pretende proteger. Para validar el funcionamiento de la protección ese valor debe ser un 20 % mayor que el valor ajustado frente al cortocircuito en el interruptor automático, para tener en cuenta la tolerancia de éste en el disparo, tolerancia establecida en la Norma IEC mencionada.
- Si la protección contra los contactos indirectos se realiza mediante pequeños interruptores automáticos (PIA) que cumplen con IEC 60898 y no por protecciones diferenciales, se deberá verificar por medición o por cálculo la corriente de falla entre el conductor de línea y el PE en cada masa que se pretende proteger. Para validar el funcionamiento de la protección ese valor debe ser mayor que el máximo valor de disparo del PIA (5xIn en un PIA B; 10xIn en un PIA C y 20xIn en un PIA D).
- Si la protección contra los contactos indirectos se realiza mediante fusibles que cumplen con IEC 60269 y no mediante protecciones diferenciales, se deberá verificar por medición o por cálculo la corriente de falla entre el conductor de línea y el PE en cada masa que se pretende proteger. La protección será efectiva si se verifica que las corrientes de falla medidas o calculadas logran fundir los respectivos fusibles en como máximo 5 segundos para lo cual se deberán emplear las curvas de los fusibles según Norma IEC 60269- 2-1.

CONTRATACIÓN SERVICIO DE MEDICIÓN	NORMAS DE HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATISTAS	Página: 43/ 43
-----------------------------------	---	----------------

#### ASPECTOS ADICIONALES APLICABLES AL ECT TN-S

En el caso del ECT TN-S no existe LA PUESTA A TIERRA DE PROTECCIÓN  $R_a$  que en cambio sí existe en el TT. Por esta razón en el TN-S no hay ninguna resistencia de puesta a tierra que forme parte del circuito de falla y que haya que medir con ese objetivo.

En el lado de BT del ECT TN-S el único sistema de puesta a tierra que existe es el que pone a tierra al centro de estrella del transformador o punto neutro, electrodo llamado de puesta a tierra de servicio, por el cual no circula la corriente de defecto  $I_d$  provocada por una falla de aislación en la instalación de BT. Ese electrodo, tiene una  $R_{pat}$   $R_b$ .

Sin embargo por ese electrodo con  $R_{pat}$   $R_b$  puede circular otra corriente de falla provocada por una situación que debe ser considerada y que se produce cuando un conductor de línea hace contacto con la tierra o con una masa extraña no equipotencializada (ver figura siguiente).

Este punto se trata en la Reglamentación AEA 90364 en el Anexo F del Capítulo 41. Allí se indica que ocurre cuando un conductor de línea hace contacto con la tierra o con una masa extraña no equipotencializada. Por lo expuesto se puede aceptar como correcto para  $R_b$  un valor menor o igual a  $2 \Omega$ , y si fuera posible menor o igual a  $1 \Omega$ .

En el caso que deba adquirirse energía en MT se recomienda consultar con RAEA 90364 Capítulo 442 parte 4 sobre aspectos relacionados a la vinculación de instalaciones de media y baja tensión.