

## ANEXO 5

### ESTANDARES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS CONEXOS

#### 1. Limpieza.-

Todo centro de trabajo estará provisto de servicios higiénicos de acuerdo a la normativa considerada en el Reglamento Nacional de Edificaciones (Título III, A.80). Asimismo, se dotará de útiles de aseo como jabón líquido y papel higiénico.

- Es responsabilidad de las empresas subcontratadas para la limpieza, velar porque su personal cuente con la indumentaria y EPP necesarios para las labores que desempeñan.

- Se tomarán las medidas de seguridad al momento de emplear materiales de limpieza y desinfectantes. Todos los envases y recipientes de productos de limpieza y desinfección serán debidamente rotulados.

- Es responsabilidad de NEPTUNIA mantener en buen estado de conservación los servicios higiénicos y es responsabilidad de los trabajadores el utilizarlos adecuadamente.

- NEPTUNIA velará por el suficiente suministro y dotación de agua potable. El agua deberá reunir las condiciones fijadas por las autoridades sanitarias y su potabilidad deberá controlarse periódicamente.

- Los centros de trabajo deberán mantenerse siempre en condiciones normales de limpieza, para lo cual la limpieza deberá realizarse, de preferencia de manera periódica y frecuente de preferencia fuera las horas de trabajo. Cuando el trabajo sea continuo se deberá realizar la limpieza en las horas en que se encuentre el menor número de trabajadores.

- Las operaciones de limpieza deberán realizarse con el mayor cuidado y esmero, disponiendo las medidas de seguridad en las inmediaciones o lugares ocupados por máquinas y equipos.

- Se deberá mantener los lugares de trabajo limpios y libres de residuos o desechos que fueran susceptibles de originar riesgo, infecciones que van en perjuicio de la integridad física y salud del trabajador.

#### 2. Sistema Eléctrico

Toda instalación eléctrica deberá satisfacer las medidas de seguridad y estarán diseñadas de acuerdo al Código Nacional de Electricidad, emitido por el Ministerio de Energía y Minas.

- Todos los equipos e instalaciones eléctricas, serán de una construcción tal y estarán instalados y conservados de manera que prevenga a la vez el peligro de contacto con los elementos a tensión y el riesgo de incendio.

- Es imprescindible que el equipo eléctrico, disponga de conexión a tierra, correspondiente al tipo de equipo que se dispone.

- Todas las subestaciones, rectificadores, tableros y cajas eléctricas deberán estar cerradas, bloqueadas y señalizadas, indicando la prohibición del ingreso al personal no autorizado.

- Todos los tableros eléctricos deberán ser lacrados y asegurados.

- Solamente el personal debidamente autorizado deberá de programar y realizar el mantenimiento o ejecución de trabajos necesarios en los tableros eléctricos, bajo supervisión calificada.

- Los trabajadores al final de la jornada de trabajo deben apagar y desconectar todos los equipos de oficina que utilizan energía eléctrica, tales como: calentador de agua, cafetera, horno, radio, cargadores, etc.
- Está prohibido instalar o utilizar aparatos eléctricos en mal estado y que puedan provocar chispas en lugares donde se guardan sustancias volátiles o inflamables.
- La empresa garantizará la correcta operatividad del sistema eléctrico en cada ambiente de trabajo.
- Las tuberías de las instalaciones eléctricas serán del tipo Conduit.

### **3. De los Compresores:**

- Los compresores estacionarios estarán firmemente anclados en el piso.
- Los mecanismos de control automático, sistema de enfriamiento de aire y válvulas de seguridad serán revisados, limpiados y se harán funcionar frecuentemente para mantenerlos en buenas condiciones de trabajo.
- Las válvulas de seguridad se instalarán de manera tal que:
  - o El gas que escape de ellos, descargue en zona en la que no cause ningún daño a los operadores o personal que se encuentre cerca de ellos.
  - o Su buen funcionamiento pueda verificarse sin averiar las válvulas mientras el compresor funcione.
- Cada compresor tendrá una placa con datos e identificaciones técnicas.
- Antes de realizar el mantenimiento y/o reparación de los compresores se deberá liberar la presión, manteniéndolos sin carga hasta que se hayan terminado los trabajos.

### **4. De los Sistemas de Refrigeración**

- Toda empresa contratista que preste el servicio de mantenimiento, reparación y modificación, contarán con una certificación que acredite la realización de dichos trabajos.
- Los sistemas de refrigeración deberán cumplir con las exigencias de las normas legales aplicables a este tipo de mecanismos de refrigeración.
- Todo compresor deberá ser operado dentro de las limitaciones específicas por el fabricante. Se deberá verificar la velocidad del compresor, relación de compresión, presión máxima de descarga y la presión máxima en el carácter (recipiente para aceite de lubricación).
- Cada compresor deberá tener una válvula de alivio, externa o interna, la misma que debe cumplir con el estándar correspondiente.
- Los compresores deberán contar con válvulas de succión, descarga y retención en la descarga.
- Cada compresor deberá estar equipado con elementos de seguridad como: presostato de baja presión, presostato de alta presión y presostato diferencial de aceite. Además, deberá contar con elementos de control como: manovacuometro de descarga, manovacuometro de succión y manovacuometro diferencial de aceite.
- Todo recipiente o intercambiador de calor deberá tener una placa de identificación en la cual se consigne el nombre del fabricante, número de serie, presión de trabajo máxima permitida, limitaciones de temperatura (si es

requerida), código de fabricación y tratamiento técnico efectuado si correspondiera.

- Los recipientes e intercambiadores de calor deberán estar equipados con válvulas de seguridad cuyo diseño y capacidad deberán responder a las exigencias del sistema.
- Si el recipiente o intercambiador de calor muestra signos de corrección profunda y generalizada, deberá ser inspeccionado por ultrasonido asegurando que la misma no haya afectado las condiciones de diseño del recipiente.
- Los condensadores evaporativos serán adecuadamente fijados y anclados en el piso.
- Toda vibración excesiva de los ventiladores deberá ser inmediatamente corregida.
- Todo recipiente receptor de aceite deberá ser equipado con una válvula de seguridad.
- Las bombas para amoníaco deberán ser adecuadas para el servicio que serán designadas. Las bombas que posean válvulas de paso que las puedan aislar, deben ser equipadas con válvulas de alivio cuya descarga es conectada normalmente al punto de succión.
- Las tuberías, válvulas y accesorios deberán ser instalados y soportados correctamente. Se pondrá especial cuidado en la ejecución no deberá uniones, sean estas soldadas y/o roscadas. Su disposición no deberá verse afectada de posibles daños mecánicos por otros equipos.
- Las tuberías no aisladas deberán ser examinadas por signos de corrosión. Si la corrosión es muy profunda, deberán ser reemplazadas.
- Las tuberías aisladas se inspeccionarán con el fin de observar si la barrera de vapor se encuentra afectada, de ser así, se retirará el aislamiento para inspeccionar la tubería y proceder a reemplazarla si fuera necesario.
- Las tuberías de amoníaco deberán ser claramente identificadas y pintadas de color NARANJA ROJISO si se trata de refrigerante líquidos y color AMARILLO OCRE cuando se trata de gas refrigerante.
- Las válvulas de seguridad deberán ser inspeccionadas anualmente y revisadas (testadas) cada cinco años.
- Las válvulas principales del sistema deberán estar claramente identificadas en los esquemas y en la instalación propiamente dicha.

## **5. Mantenimiento y Reparación**

Condiciones Generales:

- Todos los edificios y estructuras que formen parte de una planta o taller, las máquinas, instalaciones eléctricas y demás, así como las herramientas y equipos, se deben conservar siempre en buenas condiciones de seguridad.
- Todo trabajador que descubra defectos o condiciones peligrosas de edificios (o parte de ello), en su estructura, maquinarias, instalaciones, herramientas, equipos o cualquier otro accesorio o instrumento que forme parte de la planta, o que se usen en la misma, informará inmediatamente de dichos defectos o condiciones a su superior inmediato y al Departamento de Seguridad.
- En caso que los defectos puedan ocasionar peligro a vida o a la salud de los colaboradores u otras personas, en la planta o taller o alrededor de estos, se

tomaran inmediatamente las medidas adecuadas para evitar condiciones inseguras.

- Cuando los resguardos y los dispositivos protectores de la maquinas sean retirados debido a trabajos de mantenimiento o reparación:
  - o Serán retirados solamente cuando la maquinaria no este movimiento.
  - o El Área de Mantenimiento será responsable de que los resguardos y demás dispositivos de protección hayan sido reinstalados antes que la máquina, aparato o instalación se ponga nuevamente en operación.
- Para los trabajos de reparación o mantenimiento se dispondrá de iluminación adecuada.
- **Escaleras y plataformas:**
  - Las escaleras se conservaran siempre en buenas condiciones y serán inspeccionadas por personas competentes a intervalos regulares.
  - Las escaleras portátiles deberán usarse a un Angulo tal que la distancia horizontal del apoyo inferior al pie de la escalera sea un cuarto del largo de la misma.
  - No se deberán emplear escaleras seccionales con tramos de más de 9.5 m (31 pies) de longitud.
  - No se deberán emplear las escaleras de paso (o tijera) y las de caballetes que tengan más de 6 m (20 pies).
- Todo trabajo que se realice por encima de 1.80 m (sobre el suelo o plataforma fija, sobre pozos o voladizos) será considerado como trabajo en altura y deberá solicitarse un "permiso de trabajo" al Departamento de Seguridad.
- Se tomaran las medidas de seguridad necesarias para proteger a las personas empleadas en trabajos de reparación o conservación de los edificios o estructuras de la maquina en movimiento cerca de la cual trabajen.
- Los limpiadores, pintores y trabajadores de mantenimiento del edificio estarán provistos de dispositivos de seguridad, los cuales deberán ser inspeccionados periódicamente, tales como.
  - o Arnés de seguridad de cuero completo y accesorios.
  - o Cables salvavidas de longitud y resistencias adecuadas, con dispositivos que puedan ser enganchados al arnés de seguridad.

## **6. Otras Medidas de Seguridad:**

- Cuando se realice el mantenimiento de sistemas de maquinarias, equipos y procesos donde exista la posibilidad de liberación de cualquier tipo de energía peligrosa que pueda originar lesiones y/o daños, deberán emplearse tarjetas o candados de bloqueo, los cuales informaran e impedirán el accionamiento de las fuentes de energía peligrosa, según lo estipulado en el Procedimiento Interno para Trabajos Controlados.
- En todo trabajo que tenga que realizarse con, o en, equipos eléctricos, previamente se des-energizaran y se colocaran dispositivos de seguridad (tarjeta y/o candado de bloqueo, avisos) los cuales se retiraran únicamente cuando se hayan terminado los trabajos y por la misma persona que lo coloco.

- Los trabajadores de los diferentes procesos no deberán usar anillos, relojes, pulseras, cadenas, collares, corbatas y/o ropa suelta ya que es peligroso al operar máquinas y/o transportes en movimiento.
- Los trabajadores en los cables eléctricos, motores, máquinas y equipos eléctricos serán realizados únicamente por electricistas, personal autorizado y calificado, con protección adecuada.
- Los trabajadores que tengan que levantar carga a mano deberán seguir las siguientes reglas:
  1. Agacharse junto a la carga
  2. Mantener la espalda recta
  3. Doblar las rodillas
  4. Poner en juego los músculos de piernas y brazos, nunca los de la espalda.

## **7. Del Área de Mantenimiento y los Talleres de Reparación:**

- Solo el personal especializado está permitido de hacer reparaciones o modificaciones en los equipos eléctricos.
- Nunca se debe abrir o cerrar un interruptor si no se tiene conocimiento cabal de circuito. En caso de incendio eléctrico, se debe desconectar el interruptor o llave general.
- Verificar que los extintores de incendio estén en su sitio, en buen estado y sean del tipo adecuado.
- Verificar que las instalaciones eléctricas tengan siempre la conexión a tierra en buenas condiciones. Cuando se hagan excavaciones o perforaciones en las paredes, muros, etc., asegurarse de no hacer contacto con cables eléctricos. Notificar inmediatamente de la existencia de conductores eléctricos caídos, rotos o colgantes.
- Procurar no doblar ni retorcer los cables de extensión o conductores eléctricos.
- Antes de iniciar trabajos en motores o circuitos, hay que desconectar la corriente y colocar el letrero o candado de seguridad para evitar que alguien cierre el circuito mientras se esté trabajando.

## **8. De las Operaciones de Soldadura y Corte:**

- La zona donde se realicen trabajos de soldadura deberá estar despejada de materiales combustibles en general y convenientemente ventilada.
- Durante los trabajos de soldadura, de acuerdo a la envergadura o riesgos, se podrá disponer de lo siguiente:
  - a. Extintores de acuerdo al tipo de fuego. Portátiles y/o rodante.
  - b. Manguera contra incendio presurizada.
- El Área de Mantenimiento será responsable de verificar que los equipos de soldadura y corte se encuentren en buenas condiciones de operatividad.
- Al soldar tanques, depósitos y/o cañerías que hayan contenido combustibles, deben designarse o verificarse o vaciarse completamente, llenarse de agua o

purgarse con vapor caliente, verificando que no queden residuos de combustibles para evitar explosiones.

- Al realizar trabajos de soldadura, se deben utilizar equipos de protección aprobados: calzados de seguridad, máscara para soldar, respirador, guantes, mandil de cuero mampara de seguridad.

#### **9. De los Equipos Para Esmerilar y Pulir:**

- Los trabajadores que se efectúen con equipos de esmerilar o pulir son considerados Trabajos en Caliente y se deberá tener las mismas consideraciones mencionadas para los trabajos de soldadura y corte.
- Todos los pedestales de los equipos para esmerilar o pulir estarán contruidos rígidamente, con solidez suficiente para soportar las ruedas, discos, mesas o tambores que se empleen y estarán firmemente montados sobre bases sólidas.
- Se pondrá especial cuidado en la colocación de las ruedas abrasivas y piedras de esmerilar, de tal manera que las revoluciones por minuto (RPM) de la piedra sean las que se especifica en el equipo a fin de prevenir la ocurrencia de accidentes por fragmentación de la piedra.
- Todos los operarios que hagan uso de estas maquinarias serán provistos de equipos de protección personal como anteojos, caretas, y casco, los que deberán usar obligatoriamente. Adicionalmente:
  - a. Todos los esmeriles tendrán guardas metálicas a ambos lados.
  - b. Usar protector de material anti-impacto e irrompible.
  - c. Tendrá un dispositivo para el apoyo de la pieza que se está trabajando.

#### **10. HERRAMIENTAS MANUALES Y PORTÁTILES**

Condiciones Generales:

- Las herramientas manuales y portátiles se emplearan solo en trabajos para las que fueron diseñadas y se mantendrán en buen estado de conservación.
- Las cabezas de las herramientas deberán mantenerse sin deformaciones ni agrietamientos.
- Se tendrá especial cuidado en el almacenamiento de las herramientas con filos y puntas agudas con el fin de evitar lesiones personales.
- El personal que use herramientas cuyos mangos puedan desprender partículas por acción del trabajo (cinceles, taladros, esmeriles, etc.)

#### **11. Sistemas de Manipulación de Materiales**

- Los montacargas deben estar dotados de defensas en la parte superior para proteger al conductor del vehículo de posibles caídas de la carga.
- Cuando haya más de un montacargas trabajando, se deberá guardar una distancia no menor a la longitud de tres montacargas y nunca avanzar uno al lado de otro.
- Ninguna persona que no sea chofer autorizado deberá conducir montacargas.
- Antes de poner en funcionamiento el montacargas, compruebe los niveles de agua, aceite, y combustible; que los frenos, la dirección así el elevador, se encuentren en buen estado.

- Los chóferes de montacargas serán autorizados oficialmente por la empresa.
- El conductor respetara las normas y señales de seguridad durante sus labores:
  - o No levantar pesos que excedan el límite establecido.
  - o No se deberá utilizar las horquillas del elevador para empujar pesos.
  - o Arrancar y frenar suavemente para evitar voltear la carga.
  - o Antes de acercarse a las esquinas e intersecciones deberá bajar la velocidad y tocar la bocina. Esta deberá ocasionarse por tiempos cortos e intermitentes de ser necesario. No abusar del uso de la bocina pues pierde su finalidad.
  - o Los montacargas son unipersonales. Está prohibido transportar o elevar a otras personas, además de paquetes u objetos para los que su uso no está recomendado.
  - o Corregir inmediatamente las cargas mal estibadas en su área de trabajo con la finalidad de evitar condiciones inseguras.
  - o Tener las manos limpias (no mojadas o grasientas). Usar guantes de seguridad.
  - o Asegurarse que en el desplazamiento del montacargas, tanto cargado como descargado, las horquillas estén en la posición reglamentaria (15 cm.), nunca levantadas.
  - o No subir o bajar la carga cuando el montacargas este en movimientos. Primero parar, después subir o bajar la carga.
  - o Evitar estacionar en pasadizos, puertas, rampas o desniveles. Si eso fuera necesario, frenar la máquina y calzarla.
  - o Apagar el motor antes de reabastecer de combustible (aplicar frenos y bajar la horquilla.)
  - o No dejar encendido el motor al bajarse del montacargas.
  - o Utilizar en todo momento su casco de protección, lentes, protección auditiva, guantes y calzado de seguridad.
  - o Centrar las horquillas en las parihuelas con carga antes de levantarlas para evitar que se resbale durante el tránsito.

## **12. Trabajos de Izaje**

- Cualquier maquinaria pesada utilizada para el montaje de equipo deberá ser manejada por operadores calificados.
- Antes de iniciar el izaje se deberá elaborar un Análisis de Seguridad en el Trabajo de acuerdo al procedimiento de Neptunia o del Tercero, en el cual se deberán identificar todos los peligros existentes y los controles que se deberán respetar para evitar los riesgos de lesiones y daños a la seguridad y salud de los trabajadores y terceros.
- Antes de iniciar el izaje se seleccionarán los elementos auxiliares de montaje tales como: eslingas, grilletes, vigas espaciadoras, balancines, etc.
- Durante la maniobra de Izaje y Montaje se considera los siguientes puntos:
  - o Verificar todas las medidas de seguridad y retirar a todo el personal que no participa en la maniobra.
  - o Posicionar y nivelar las grúas.
  - o El operador de grúa será guiado por un señalero
  - o Durante el proceso de izaje el señalero estará ubicado en un lugar visible del operador.
  - o Durante la descarga de equipo, el conductor de la grúa deberá asegurarse que no hayan personas en el área. Todo vehículo y equipo

- deberá utilizar alarmas de retroceso para alertar a los trabajadores en los alrededores sobre las maniobras a realizar.
- Todo el personal que participe en la maniobra por ningún motivo se ubicara por debajo de la carga suspendida.
  - Cuando se conecten los equipos a instalar no se soltará el cable de izaje hasta que el equipo este sujeto a su posición final y debidamente ajustado.
  - Verificar la correcta posición y orientación de la carga en su emplazamiento final.
  - Estará terminantemente prohibido transportar personas o elevarlas por medio de sistemas suspendidos de izaje de materiales.
- Se deberá realizar la inspección de todos los accesorios del equipo de izaje con una frecuencia no mayor a 6 meses.