



*Pro Patria ad Deum*

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES  
SANTO TOMÁS DE AQUINO

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo**

## **PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

**Proyecto Final Integrador:** Personal de Higiene Hospitalaria en Hospital Policlínico Gral. San Martín

**Dirección Profesor:** Ing. Carlos Nisenbaum

**Asesor/Experto:** Prof. Beatriz Horrac

**Alumno:** Tomas Catalini

**Centro Tutorial:** La Plata

<b>Índice</b>	<b>Página</b>
<b><u>TEMA I</u></b>	
<b><u>Análisis del Puesto de Trabajo</u></b>	
Objetivo	4
Marco legal	5
Definiciones	9
Introducción	12
Referencia histórica y geográfica	14
Introducción a la historia hospitalaria y enfermedades intrahospitalarias	16
La limpieza hospitalaria	18
Situación actual del personal de limpieza perteneciente al Hospital Policlínico de La Plata General San Martín	19
La desinfección hospitalaria	21
Productos utilizados	23
Materiales utilizados y métodos	26
Descripción de los procedimientos de limpieza	28
Descripción específica del puesto (Puesto Higiene Hospitalaria)	30
Análisis de cada elemento o tarea del puesto de trabajo	31
Identificación de Riesgos por etapa o tarea.	32
Evaluación de riesgos	33
Asignación de medidas correctivas /controles	35
Tabla evaluación de riesgos	36
Listado de riesgos, determinación del riesgo, medidas preventivas y recursos	41

<b>Tabla de evaluación/análisis de riesgos</b>	<b>44</b>
<b><u>Soluciones Técnicas y/o Medidas correctivas:</u></b>	
<b>Riesgos químicos</b>	<b>51</b>
<b>Riesgos mecánicos</b>	<b>60</b>
<b>Levantamiento manual de cargas</b>	<b>69</b>
<b>Estudios de costos de las medidas preventivas</b>	<b>72</b>
<b>Conclusión</b>	<b>73</b>
<b><u>TEMA II</u></b>	
<b>Iluminación:</b>	
<b>Introducción</b>	<b>75</b>
<b>Desarrollo</b>	<b>76</b>
<b>Protocolo de Iluminación - Res SRT 84/2012</b>	<b>85</b>
<b>Croquis</b>	<b>102</b>
<b>Recomendaciones</b>	<b>107</b>
<b><u>Protección contra Incendio:</u></b>	
<b>Introducción</b>	<b>108</b>
<b>Desarrollo</b>	<b>109</b>
<b>Calculo de Carga de Fuego – Decreto. 351/79</b>	<b>113</b>
<b>Plano de evacuación</b>	<b>122</b>
<b>Recomendaciones</b>	<b>123</b>
<b><u>Carga Térmica:</u></b>	
<b>Consideraciones fisiológicas</b>	<b>124</b>

<b>Estudio de Carga Térmica Decreto. 351/79</b>	<b>127</b>
<b>Medidas preventivas</b>	<b>134</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>136</b>
<b><i>Tema III</i></b>	
<b><u>Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales</u></b>	
<b>Planificación y organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo</b>	<b>137</b>
<b>Selección e Ingreso de Personal</b>	<b>141</b>
<b>Capacitación en materia de Higiene y Seguridad Laboral</b>	<b>151</b>
<b>Inspecciones de Seguridad</b>	<b>159</b>
<b>Investigación de siniestros laborales</b>	<b>168</b>
<b>Estadísticas de siniestros laborales</b>	<b>175</b>
<b>Normas de Seguridad</b>	<b>178</b>
<b>Prevención de siniestros en la vía pública- Accidentes In</b>	
<b>Itinere</b>	<b>183</b>
<b>Plan de Emergencias</b>	<b>189</b>
<b>Conclusiones generales del Proyecto</b>	<b>197</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>198</b>
<b>Agradecimientos</b>	<b>199</b>

## **TEMA I**

### **Análisis del puesto de trabajo**

#### **Objetivo:**

Conocer los riesgos más comunes a los que están expuestos los trabajadores de limpieza hospitalaria, en particular los riesgos biológico, ergonómico y psicosocial, evaluando el cumplimiento de la legislación vigente, los procedimientos de trabajos aplicados y los conocimientos del personal.

#### **Marco Legal**

- ✓ La Ley 19.587/72 y sus Decretos Reglamentarios dictados por el Poder Ejecutivo Nacional N° 351/79 y N° 1.338/96 determinan las condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo que debe cumplir cualquier actividad laboral que se desarrolle en el territorio de la República Argentina.

En líneas generales las condiciones de seguridad que se deben cumplimentar, se encuentran relacionadas básicamente con:

- Características constructivas de los establecimientos
- Provisión de agua potable
- Control de carga térmica
- Contaminantes químicos en ambiente de trabajo
- Control de radiaciones
- Ventilación
- Iluminación y color
- Ruidos y vibraciones
- Señalización
- Instalaciones eléctricas
- Máquinas y herramientas
- Aparatos que puedan desarrollar presión interna
- Trabajos con riesgos especiales
- Protección contra incendios

- Equipos de protección personal
- Selección y Capacitación del personal
- Estadísticas de accidentes y enfermedades de trabajo

✓ Ley 24.557/95 de Riesgos del Trabajo

Esta ley tiene entre sus aspectos destacados:

- Reducir la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo.
- Reparar los daños derivados de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, incluyendo la rehabilitación del trabajador damnificado.
- Promover la recalificación y recolocación de los trabajadores damnificados.
- Promover la negociación colectiva laboral, para la mejora de las medidas de prevención y de las prestaciones reparadoras.

La Ley trata entre otros aspectos:

- Prevención de los Riesgos del Trabajo
- Contingencias y situaciones cubiertas
- Prestaciones dinerarias
- Prestaciones en especie
- Determinación y revisión de las incapacidades
- Derechos, deberes y prohibiciones
- Funciones de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo
- Responsabilidad civil del Empleador

✓ Ley Nacional 24.051/91 de Residuos Peligrosos y su Decreto 831/93

ARTICULO 1° - La generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos quedarán sujetos a las disposiciones de la presente ley.

ARTICULO 2° - Será considerado peligroso, a los efectos de esta ley, todo residuo que pueda causar daño, directa o indirectamente, a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general. En particular serán considerados peligrosos los residuos indicados en el Anexo I o que posean alguna de las características enumeradas en el Anexo II de esta ley.

**ANEXO I:**

**CATEGORIAS SOMETIDAS A CONTROL**

**Corrientes de desechos**

Y1 Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas para salud humana y animal

Y2 Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos.

Y3 Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos para la salud humana y animal.

Y4 Desechos resultantes de la producción, la preparación y utilización de biocidas y productos fitosanitarios

Y 48 Todos los materiales y/o elementos diversos contaminados con alguno o algunos de los residuos peligrosos identificados en el Anexo I o que presenten alguna o algunas de las características peligrosas enumeradas en el Anexo II de la Ley de Residuos Peligrosos cuyo destino sea o deba ser una Operación de Eliminación según el Anexo III de la citada ley. A los efectos de la presente norma, se considerarán, en forma no excluyente, materiales diversos y/o elementos diversos contaminados, a los envases, contenedores y/o recipientes en general, tanques, silos, trapos, tierras, filtros, artículos y/o prendas de vestir de uso sanitario y/o industrial y/o de hotelería hospitalaria cuyo destino sea o deba ser una Operación de Eliminación de las previstas en el Anexo III de la presente Ley. (Categoría incorporada por art. 1° de la Resolución N° 897/2002 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable B.O. 2/9/2002, texto según art. 1° de la Resolución N° 830/2008 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable B.O. 30/7/2008).

- ✓ Ley Provincial 11.347/92 de tratamiento, manipuleo, transporte y disposición final de Residuos Patogénicos en la Provincia de Buenos Aires y su Decreto N°450/94. El objeto de esta reglamentación es asegurar la generación, manipuleo, transporte, tratamiento y disposición final ambientalmente sustentable de los residuos patogénicos, a fin de evitar perjuicios a la salud de los habitantes de la Provincia y promover la preservación del ambiente.

Artículo 2º: A los efectos de lo previsto en el artículo 2 de la ley 11.347 los residuos patogénicos se clasifican de la siguiente manera:

**RESIDUOS PATOGENICOS TIPO A:** son aquellos residuos generados en un establecimiento asistencial, provenientes de tareas de administración o limpieza general de los mismos, depósitos, talleres, de la preparación de alimentos, embalajes y cenizas.

Estos residuos podrán recibir el tratamiento similar a los de origen domiciliario, a excepción de lo que se prevé en el presente régimen, en razón de poseer los mismos, bajo o nulo nivel de toxicidad.

**RESIDUOS PATOGENICOS TIPO B:** son aquellos desechos o elementos materiales en estado sólido, semisólido, líquido o gaseoso, que presenta características de toxicidad y/o actividad biológica, que puedan afectar directamente o indirectamente a los seres vivos y/o causar contaminación del suelo, agua o atmósfera. Serán considerados en particular residuos de este tipo, los que se incluyen a título enunciativo a continuación: vendas usadas, residuos orgánicos de partos y quirófanos, necropsias, morgue, cuerpos y restos de animales de experimentación y sus excrementos, restos alimenticios de enfermos infectocontagiosos, piezas anatómicas, residuos farmacéuticos, materiales descartables con y sin contaminación sanguínea, anatomía patológica, material de vidrio y descartable de laboratorio de análisis, hemoterapia, farmacia, etc.

**RESIDUOS PATOGENICOS TIPO C:** son aquellos residuos radioactivos provenientes de radiología y radioterapia. Los residuos de este tipo requieren, en función de la legislación nacional vigente, y por sus propiedades físico-químicas, de un manejo especial. Los establecimientos asistenciales podrán desechar drogas, fármacos, medicamentos y sus envases como residuos señalados en B). Cuando la escala de producción de este tipo de desechos responda a niveles industriales, éstos serán considerados Residuos Industriales, encuadrándose el establecimiento generador en los alcances y previsiones de la respectiva reglamentación.

- ✓ Ley 10.430 y su Decreto Nro. : 4919/1986: Estatuto y escalafón para el personal de la administración pública.

ARTÍCULO 141.- AGRUPAMIENTO PERSONAL DE SERVICIO. El Agrupamiento Personal de Servicio comprenderá a los agentes que realizan tareas vinculadas con la custodia y la limpieza de edificios, instalaciones y demás bienes y a los que presten atención a los otros agentes, público en general y/o cualquier otra labor afín.

ARTÍCULO 142.- El Escalafón de Personal de Servicio está compuesto por cinco (5) clases y catorce (14) grados agrupados de la siguiente forma:

Clase 4: Grados XIII y XIV.

Clase 3: Grados X, XI y XII.

Clase 2: Grados VII, VIII y IX.

Clase 1: Grados IV, V y VI

Clase A: Grados I, II y III.

CLASE 4: Reúne las tareas en las cuales los factores determinados para su evaluación están presentes, en su conjunto, en un grado mínimo, no requiriendo su desempeño, especialización, siendo de carácter rutinario y sujetas a permanente control y orientación.

CLASE 3: Reúne las tareas en las cuales los factores determinados para su evaluación están presentes, en su conjunto, en un grado medio, requiriendo su desempeño cierta especialización pero sujeto a control y orientación.

CLASE 2: Reúne las tareas en las cuales los factores determinados para su evaluación están presentes, en su conjunto, en un grado elevado, requiriendo su desempeño una adecuada especialización y cierto grado de decisión.

CLASE 1: Comprende a los agentes que ocupen el cargo de Intendente en los respectivos Planteles Básicos. Su desempeño implica la responsabilidad de supervisión de personal.

CLASE A: Comprende a los agentes que ocupan el cargo de Supervisor General.

## **Definiciones**

Fuentes:

- OPDS (Organización Panamericana de la Salud)
- Quiminet.com
- Ley Provincial 11.347/92
- CODEINEP – Grupo asesor de control de infecciones y epidemiología
- Comité en control de infecciones asociadas al cuidado de la salud servicio de higiene y seguridad laboral higiene hospitalaria de Hospital Posadas
- Guía de procedimientos der limpieza en medio hospitalario- SERGAS (Servizo Galego de Saúde)

Residuos patogénicos: Todos aquéllos desechos ó elementos materiales en estado sólido, semisólido, líquido o gaseoso, que presentan características de toxicidad y/o actividad biológica que puedan afectar directa ó indirectamente a los seres vivos, y causar contaminación del suelo, del agua ó la atmósfera; que sean generados con motivo de la atención de pacientes (diagnóstico, tratamiento, inmunización o provisión de servicios a seres humanos o animales), así como también en la investigación y/o producción comercial de elementos biológicos. LEY 11347 Art N°2.

Asepsia: Ausencia de microorganismos patógenos. Estado libre de gérmenes. Conjunto de procedimientos que impiden la llegada de microorganismos a un medio. Ejemplos: Técnicas de aislamiento. Indumentarias adecuadas. Limpieza hospitalaria.

Antiseptia: Proceso de destrucción de los microorganismos contaminantes de los tejidos vivos. Conjunto de procedimientos destinados a destruir los gérmenes patógenos. Para conseguir estos fines se utilizan los antisépticos, que son sustancias germicidas de baja toxicidad que pueden utilizarse en la piel y tejidos vivos y los desinfectantes, germicidas de mayor toxicidad que se emplean para objetos, ambiente y superficies.

Antiséptico: Sustancia germicida para la desinfección de los tejidos vivos. Sustancia que hace inocuos a los microorganismos. Entre los antisépticos más utilizados se encuentran: compuestos yodados, fundamentalmente la Povidona yodada (derivado orgánico); los alcoholes, fundamentalmente el etílico y el isopropílico, de propiedades idénticas; la clorhexidina, como

solución acuosa alcohólica; el hexaclorofeno, fenol que se puede utilizar como los anteriores para la preparación de piel para cirugía, desinfección de manos, etc.

Desinfección: Proceso de destrucción de microorganismos patógenos, pero no de esporas y gérmenes resistentes.

Desinfectantes: al igual que los germicidas, destruyen diferentes gérmenes, pero a diferencia de ellos, éstos sólo se aplican a objetos inanimados. Además de su actividad, se debe revisar en detalle la compatibilidad con los equipos y para ello es importante conocer las recomendaciones de sus fabricantes. Para su elección también se deben tener en cuenta la toxicidad, el olor, la compatibilidad con otros compuestos y su posible efecto residual

Limpieza: es la remoción de todos los materiales extraños (detritus, sangre, proteínas, etc.) que se adhiere a los diferentes objetos. Se realiza con agua, detergentes y productos enzimáticos. Siempre debe preceder a los procesos de desinfección y esterilización. Es altamente efectiva para remover microorganismos. En Europa se conoce con el nombre de descontaminación.

Lavar: es el procedimiento mediante el cual se remueve la suciedad con agua y detergente. La operación de lavar consiste en:

- a) quitar la suciedad mediante lavado.
- b) enjuagar.
- c) secar.

Detergente: agente de limpieza en superficies mojadas que reduce la tensión superficial, contiene un factor activo de limpieza y suspende la suciedad.

Suciedad: materia orgánica y/o inorgánica potencialmente portadora de MO y que llegan a las superficies

Limpieza de rutina: aquella que se realiza aplicando las técnicas básicas de limpieza.

Limpieza general: aquella que se realiza en profundidad, en la que además de la limpieza de las superficies de uso cotidiano, también se limpian las paredes, los techos y, si es preciso, se movilizan y/o se desmontan las estructuras del mobiliario.

Limpieza terminal: aquella que se realiza cuando finaliza un proceso (limpieza al final de la programación de un área quirúrgica, o en una habitación cuando el paciente se va de alta), para dejar de nuevo operativa un área determinada.

Técnicas básicas de limpieza: Constan de la realización inicial de una limpieza de superficies, mediante un paño humedecido, seguida del barrido húmedo y posterior fregado mediante el método del doble cubo.

Barrido húmedo: procedimiento de eliminación de la suciedad del suelo mediante el uso de medios que permiten la adherencia de las partículas evitando su diseminación en el ambiente. Para ello, suelen emplearse mopas húmedas.

Técnica de doble cubo: sistema de fregado del suelo que supone la utilización de un dispositivo que cuenta con dos cubos, habitualmente uno de color azul (cubo de limpio) y otro de color rojo (cubo de sucio).

Bioseguridad: es la disciplina que se encarga de prevenir accidentes en aquellos procesos en que haya riesgo de accidente biológico

**Introducción**

El presente Proyecto Final Integrador se desarrollara gracias al convenio de colaboración existente entre el Instituto de Formación Docente y Técnica N°12 y el Hospital Policlínico San Martín de La Plata, en el marco de prevención de Riesgos Hospitalarios, con el objetivo de informar la presencia de factores de riesgos que afectan al sector de Higiene.

Personalmente considero que informar es la actividad más importante para evitar los accidentes de trabajo y minimizar los riesgos a los que se exponen los trabajadores. La información no como una mera acción, sino como el único medio para seguir conociendo la situación del ámbito laboral y por ende las condiciones de trabajo.

Cuando hablamos de empleados de Higiene Hospitalaria, hacemos referencia a uno de los sectores laborales donde más riesgos y de diferente naturaleza se concentran en un lugar de trabajo, en el presente proyecto desarrollaremos de manera minuciosa los riesgos biológicos, ergonómicos y psicosociales, riesgos que se relacionan en gran medida entre sí pero que frecuentemente son olvidados a pesar de tener efectos nocivos para la seguridad y la salud, no solo de los trabajadores sino también la comunidad que recurre diariamente a los hospitales.

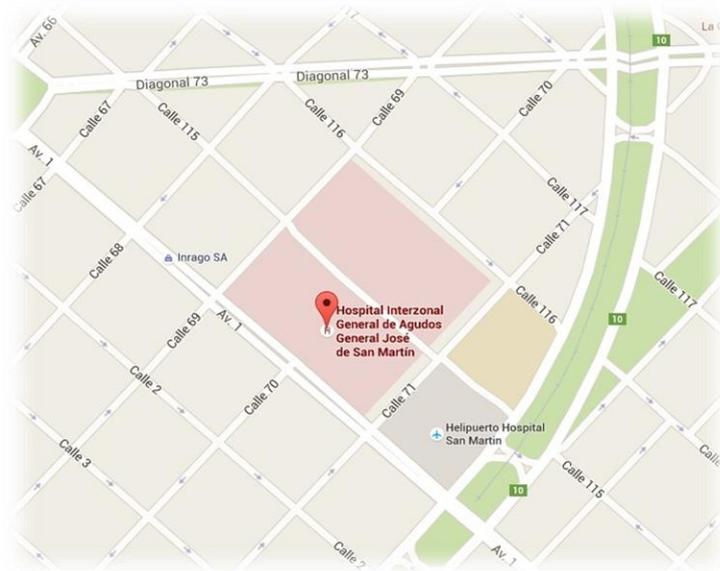
Deseo que este Proyecto Final Integrador, sirva para entender la problemática que el sector de Higiene Hospitalaria padece, intentando incorporar, integrar, implantar y aplicar la prevención de Riesgos laborales, teniendo como único camino, la información y la formación de los trabajadores y trabajadoras del sector, en este caso del Hospital Policlínico de La Plata, establecimiento de salud emblemático de la ciudad y la provincia de Buenos Aires.



### Referencia histórica y geográfica

La ciudad de La Plata fue fundada en 1982, y con su fundación surgió la necesidad de que la misma tenga un centro médico.

En 1984 se creó la Casa de Sanidad en las manzanas B y C sección 31, que en la actualidad abarcaría los terrenos que se extienden entre las calles 1 y 115 y entre 69 y 71. En este predio se terminaría constituyendo el actual Hospital Interzonal General de Agudos “General José de San Martín”.



Aquella Casa de Sanidad estaba compuesta de cuatro salas con capacidad para 100 enfermos y una dependencia aislada para los pacientes infecciosos.

Su evolución fue constante y la podemos resumir de la siguiente manera:

En 1910 inauguró el Pabellón Crispo, destinado a maternidad.

En 1912 se construyó el pavimento hasta la puerta.

En 1916 el hospital constaba con cinco pabellones (Cirugía y Presos; Sífilis y Urinarias; Clínica Médica; Mujeres y Ginecología; y Venéreas)

En 1921, pasó a ocupar el edificio construido para el “Policlínico Centenario” de La Plata, tomando la denominación de Hospital Policlínico.

En 1947 comenzara la construcción del pabellón central que actualmente conforma el hospital.

En 1952 se inaugura y se le impone al establecimiento el nombre de Instituto General San Martín.

En los años subsiguientes los pabellones de Quemados, Cirugía Plástica, Rehabilitación y Nefrología, ampliando las atenciones que ofrece el centro.

En 1996 se creó la Unidad de Trasplante Renal del Centro Regional de Ablación e Implante del Cucaiba en el hospital San Martín.



En 2012 se inauguró allí el primer hospital universitario de la Universidad Nacional de La Plata.

## **Introducción a la historia hospitalaria y enfermedades intrahospitalarias**

El hospital, como la conocemos hoy, es relativamente reciente. Nació en el siglo XVIII, como una institución encargada de la asistencia médica por parte de un equipo médico organizado. Esto representó un enorme paso al frente, ya que la salud se fue haciendo más accesible a una proporción cada vez mayor de población.

El nacimiento de los hospitales, trajeron aparejado un nuevo tipo de problemas, las enfermedades intrahospitalarias o enfermedades nosocomiales, y de la mano de estas, el concepto de asepsia.

La primera referencia de asepsia, en relación con las infecciones nosocomiales, la realiza Ignaz Semmelweis en 1847, quien, basado sólo en la observación, relacionó tasas mayores de mortalidad debidas a la fiebre puerperal, a una menor costumbre del lavado de manos. Gracias a la implementación de la higiene de manos con una solución de hipoclorito de sodio, disminuyó la tasa de mortalidad, de 14% calculada en 1846, a una tasa de 1% en 1848. A pesar de demostrar sobradamente esta disminución en la mortalidad, Semmelweis fue degradado y desacreditado por otros médicos, y sus observaciones fueron dejadas al olvido.

Louis Pasteur químico nacido en Francia, en 1822, fue quien descubrió que la causa de las enfermedades son los microbios, y su descubrimiento conocido como la "teoría de los gérmenes de la enfermedad" es uno de los más importantes en la historia médica.

Asepsia, que es un término de origen griego que significa sin putrefacción. Un concepto más moderno de asepsia es:

“Ausencia de microorganismos patógenos. Estado libre de gérmenes. Conjunto de procedimientos que impiden la llegada de microorganismos a un medio. Ejemplos: Técnicas de aislamiento, indumentarias adecuadas, limpieza hospitalaria.”

Para dimensionar este término y los efectos positivos del mismo, habría que recordar las pandemias de gripe, como la sufrida en 2010 en México. Este tipo de pandemias son de naturaleza cíclica, que ocurren entre cada 10 y 15 años, siendo la más importante la Gripe Española ocurrida en 1918. Esta tuvo una morbilidad de cerca del 80% de la población mundial y ocasionó entre 50 y 100 millones de muertes, más que las bajas en los frentes de Francia, durante la Guerra Europea (1914-18).

Estudios posteriores a esta pandemia demostraron que las medidas no farmacológicas, tenían un mayor impacto en la contención de la enfermedad, que las medicinas entonces al alcance. Con una asepsia rigurosa disminuyeron las cifras de mortalidad hasta un 50%. La disminución fue inclusive mayor, hasta en un 20%, donde las medidas se adoptaron pronto.

Las herramientas que abarca la asepsia las podemos dividir en las siguientes: conductas y políticas; Antisepsia; Desinfección, y Esterilización.

En nuestro caso, nos vamos a enfocar en la desinfección, principal función de los trabajadores dedicados a la limpieza hospitalaria.

### **La limpieza hospitalaria**

El ambiente hospitalario es una fuente potencial de infecciones para los pacientes, los visitantes y los trabajadores de la salud. Los agentes causales pueden estar presentes en las superficies o suspendidos en el aire. Los procesos de limpieza y desinfección de la planta física y los muebles deben ser metódicos, programados y continuos, de forma que garanticen la disminución de las infecciones y su transmisión.

Los procesos de limpieza deben preceder siempre a los de desinfección, ya que facilitan la acción de los germicidas. El objetivo principal de la limpieza es reducir el número de microorganismos del medio, para evitar su difusión.

El personal encargado de la limpieza y desinfección de los hospitales debe tener un conocimiento adecuado tanto de los procesos como de la necesidad de brindar seguridad y máxima eficiencia.

Los procedimientos básicos en las labores de limpieza y desinfección son: lavar, trapear, sacudir, desinfectar los baños, las superficies y muebles de los hospitales, y la limpieza y desinfección de los fluidos biológicos

En general, cuando carece de capacitación para la realización de su actividad, se convierte en un grupo de trabajadores vulnerable y postergado. La realidad nos dice que la mayor parte de ese grupo desconoce las reglamentaciones relacionadas con el manejo de residuos hospitalarios y otros elementos potencialmente infecciosos, así como también el riesgo de sufrir alteraciones en

su propia salud y en la de su familia, en la de los pacientes y los demás integrantes del equipo de salud.

Desde muchos años, los trabajadores de la salud han desempeñado sus funciones teniendo en cuenta la posibilidad de contagio al atender a pacientes con tuberculosis, hepatitis, meningitis, etc., pero es con la aparición del SIDA cuando cobró mayor importancia la necesidad de pensar en cambios de conducta y hábitos laborales para resguardar la salud. Aquí surge la bioseguridad como nuevo enfoque.

Bioseguridad: es la disciplina que se encarga de prevenir accidentes en aquellos procesos en que haya riesgo de accidente biológico

La bioseguridad ha determinado mecanismos de prevención: Precauciones Universales y las precauciones preventivas.

Estas precauciones universales harán que el trabajador de limpieza hospitalaria sea capaz de:

- Realizar el transporte de ropa limpia y sucia en todas las áreas institucionales.
- Distinguir los diversos tipos de residuos hospitalarios.
- Conocer y aplicar las medidas de bioseguridad referidas al manipuleo y transporte de residuos de los distintos servicios.
- Conocer las características del almacenamiento transitorio, la higiene y desinfección del lugar.
- Conocer y prevenir los riesgos laborales.
- Conocer la legislación referida a gestión de residuos hospitalarios.

## **Situación actual del personal de limpieza perteneciente al Hospital Policlínico de La Plata General San Martín**

En la década de los años '90, en la provincia se privatizaron los servicios de limpieza, comedores y de mantenimiento de los hospitales. Esta situación de tercerización llevó a que los trabajadores de limpieza se encontraran aislados y excluidos de la problemática hospitalaria tratándose como un simple servicio de limpieza, sin darle la importancia que la actividad merece en este ámbito.

La tercerización sumado a la falta de control y la irresponsabilidad de las empresas hicieron que los trabajadores no fueran capacitados en la materia de seguridad e higiene, desconociendo en su mayoría de este modo, los riesgos a los que se encuentran expuestos, las medidas preventivas y los procedimientos de trabajo seguro.

Esto llevó a que en el año 2013 el Ministerio de Salud re estatizó la actividad absorbiendo a los empleados que iban terminando sus contratos, incorporándolos a la órbita de la provincia con un régimen de contrato temporario, bajo la figura de una beca que se renueva cada seis meses.

El gobierno provincial, a través del Ministerio de Salud, asumió el compromiso público de incorporar a los trabajadores a la planta permanente de los nosocomios, tras dos años de renovación de la beca y en el marco del artículo 141 de la Ley 10.430 que se refiere al agrupamiento del personal de servicio y asegura que el mismo “comprenderá a los agentes que realizan tareas vinculadas con la custodia y la limpieza de edificios, instalaciones y demás bienes y a los que presten atención a los otros agentes, público en general y/o cualquier otra labor afín”.

La re estatización de estos servicios fue un reclamo histórico de los trabajadores, y sus organizaciones, que han llevado adelante innumerables luchas para poner fin a la privatización heredada de los '90.

Sin embargo la resolución tomada por el gobierno provincial no ha terminado con la precarización en un sector tan sensible y de máxima importancia para garantizar el servicio de salud en la provincia.

La figura de beca implica la falta de derechos laborales básicos como el descuento jubilatorio, salario familiar, vacaciones, etc. A esto hay que sumar inseguridad permanente que genera la

renovación semestral de las mismas, llevándolos a trabajar frecuentemente en mal estado de salud: con fiebre, lumbalgia, crisis asmática, trastornos de salud mental, etc.

Además la inestabilidad propia de la beca, los lleva a ser blanco fácil de maltrato laboral, persecuciones, acoso permanente de los encargados y las direcciones de los hospitales y despidos arbitrarios.

El pase a planta permanente con el mismo régimen laboral que el resto de los trabajadores de la salud se está dando por etapas y es un paso básico, para terminar con la situación de precariedad laboral que sufren los trabajadores de limpieza.

La precarización, la inestabilidad y la falta de instrucción del personal, hacen que el servicio de limpieza no pueda estar a la altura de lo que debe ser un servicio de limpieza hospitalaria. Por lo que de ahora en más, queda planteado el desafío de revertir esta situación, y que los trabajadores de limpieza, resuelta su situación contractual, puedan incorporar todos los conocimientos necesarios para brindar un servicio que cumpla con los estándares requeridos por el hospital.

### **La desinfección hospitalaria**

Desinfección es el proceso de destrucción de microorganismos patógenos, pero no de esporas y gérmenes resistentes. Los desinfectantes más utilizados en la actualidad son: compuestos de cloro (cloro gas; hipoclorito de calcio; clorinato sódico; solución acuosa de hipoclorito); ácidos-álcalis; aldehídos, fundamentalmente dos: glutaraldehído y formaldehído (formalina, solución acuosa al 40%; glutaraldehído, solución acuosa al 2%). Se utilizan para esterilización de objetos sensibles al calor: citoscopios, laparoscopios, instrumentos manchados de sangre, instrumentos de hemodiálisis; fenoles, se utilizan para la desinfección de objetos, superficies y ambientes. Se pueden utilizar para paredes y suelos de quirófano, salas de partos, cuidados intensivos.

La desinfección a través de la limpieza de una superficie tiene como finalidad el combatir las infecciones aerobias y concretamente, las que tienen su origen en el polvo.

Las superficies con las que los pacientes están en contacto pueden convertirse en verdaderos focos de microorganismos patógenos. Una limpieza frecuente (al menos una vez al día) y desinfección de las superficies es esencial para reducir la diseminación de dichos gérmenes.

La importancia práctica de la descontaminación de las superficies debe ser examinada en relación directa con su proximidad al paciente.

Las mesillas, timbres, cuarto de baño son superficies que requieren una atención especial. En un hospital se habla mucho de desinfección, pero no se tiene una idea muy clara de lo que esto significa. Debemos saber que antes de aplicar un programa de desinfección se debe haber limpiado adecuadamente las distintas zonas y que ésta debe ser:

- Metódica: Con un plan elaborado previamente.
- Científica: Con el fin de utilizar los métodos apropiados según las características del germen a destruir.
- Completa: Pero no uniforme, utilizando el desinfectante adecuado según la zona a limpiar: Alto, medio o bajo riesgo.

La limpieza limita el crecimiento microbiano pero no elimina el riesgo de una infección, sin embargo, sí es indispensable antes de proceder a la desinfección. La función fundamental de la limpieza es la de romper los mecanismos de transmisión con el fin de reducir el riesgo de infecciones.

Los productos desinfectantes serán los encargados de reducir al mínimo los gérmenes presentes. Se dividen en 5 grandes grupos:

1. Tensioactivos: Compuestos creados por el hombre, con propiedades desinfectantes y limpiadoras a la vez, de baja o nula toxicidad, no corrosivo ni irritable, con efecto bactericida prolongado en el tiempo.
2. Halógenos (cloro): Tienen un poder germicida más intenso y su utilización debe realizarse con precauciones ya que son irritantes, corrosivos y su fragancia es desagradable. El más conocido es la lejía, utilizada sobre todo como desinfectante de superficies. Es agresiva y tóxica, por lo que su manipulación debe realizarse con precaución. Actualmente se ha sustituido por productos similares (Cloramina y pastillas de Cloro Activo), aunque su acción oxidante es elevada.
3. Fenoles: Eficaz acción bactericida. Efecto desinfectante y limpiador a la vez.

4. Aldehídos: Muy activo frente a un amplio espectro de bacterias, hongos y virus. Su acción bactericida es lenta, pero no se ve influida negativamente en presencia de otros compuestos como el jabón y las proteínas.

5. Alcoholes: Alcohol etílico, alcohol n-propílico, alcohol isopropílico y alcohol bencílico.

Un desinfectante efectivo debe cumplir los siguientes requisitos:

- Amplio espectro de actividad microbiana (eficacia alta sobre el mayor número de especies).
- Efecto bactericida más que bacterioestático (el producto debe matar las bacterias, no inhibir su multiplicación).
- Efecto fungicida más que fungiestático (el producto debe matar los hongos, no inhibir su desarrollo).
- Efecto esporicida y viricida
- Acción inmediata y de larga duración (remanencia).
- Inocuidad y seguridad de uso
- Olor débil y agradable y poder penetrante

En los hospitales, según el grado de higiene que cada zona requiera, va asociado al riesgo de infección, podemos dividir el centro hospitalario en tres tipos de zonas:

- Zonas de Alto Riesgo: Unidades de cuidados intensivos, unidades de vigilancia intensiva, quirófanos, antesalas a los quirófanos, zonas de hemodiálisis, etcétera. Estas zonas deben ser limpiadas y desinfectadas en su totalidad de manera escrupulosa y con una frecuencia muy alta. En estas zonas la limpieza y desinfección debe ser total, con periodicidad de varias veces al día (o tras operaciones, curas, etc.).
- Zonas de Riesgo Medio: Cocina, vestuarios, duchas, piscinas, habitaciones de pacientes, salas de descanso y tratamiento, consultas, etc. Sanitización. Limpieza especialmente cuidadosa con higienizante o desinfectante.
- Zonas de Bajo Riesgo: Oficinas, pasillos, halls y escaleras, ascensores, etc. Limpieza eficiente y profesional.

A cada una de estas tres zonas se aplicará una metodología de limpieza específica, de acuerdo a dicho métodos y a la zona del hospital, derivaran los riesgos a los que están expuestos entre otros los trabajadores dedicados a la limpieza hospitalaria.

**Productos utilizados**

En cuanto a los productos utilizados, cada institución, recomendará el tipo y diluciones de los diferentes productos de limpieza, debiendo escoger los detergentes y desinfectantes más idóneos para el centro sanitario, que provoquen los mínimos problemas al personal y pacientes, minimizando al máximo la contaminación del medio ambiente cuando se eliminen como residuos químicos. Así mismo estos productos serán susceptibles de cambio, en la medida que aparezcan en el mercado nuevos productos que ofrezcan más ventajas.

Normas generales:

- Preparación: La dilución se hará siempre con agua fría.
- La dilución se hará en el momento de su utilización.
- No mezclar productos incompatibles.
- Es recomendable utilizar productos que en su formulación no contengan formaldehído.

Características de productos actuales utilizados de acuerdo a la zona del hospital:

**1- Detergente + hipoclorito sódico (lejía)**

Son preparados comerciales, químicamente estables, que asocian el hipoclorito con un detergente. Se recomienda su utilización en todas las zonas (riesgo alto, medio y bajo) exceptuando las superficies metálicas.

Dilución: Debe de tenerse en cuenta la concentración inicial del producto comercial. Mínimo 40/50 g/cloro activo/litro.

**2- Abrasivos clorados.**

Preparados comerciales recomendados exclusivamente para la limpieza de sanitarios.

**3- Hipoclorito sódico (lejía).**

La lejía es el derivado clorado más utilizado, pues tiene un amplio espectro antibacteriano, es de acción rápida y a la vez económica. Podría haberse convertido en el producto de elección para la desinfección de todo el ámbito sanitario, pero su utilización está limitada porque corroe los metales, es inestable, tiene poco efecto remanente y se inactiva muy fácilmente en presencia de materia orgánica.

Concentración inicial: 50 g. cloro activo por litro.

Dilución de uso: 1% (200 ml. de lejía 50 g. /l en 800 ml de agua).

Recomendado para la limpieza de superficies contaminadas con sangre o líquidos orgánicos y la desinfección final de textiles utilizados para la limpieza.

Dilución de usos: 0,1% (20 ml. de lejía 50g./l en 980 ml. de agua).

Recomendado para el material no metálico y superficies de bajo riesgo.

Para las dos diluciones:

Tiempo de acción 15 - 30 minutos. Mínimo 10' de contacto, tiempo suficiente para que las superficies se sequen.

Preparación: La dilución se debe hacer con agua fría.

No se mezclará con otros desinfectantes.

Mantener el envase bien etiquetado, siempre cerrado y protegido de la luz.

La dilución se preparará en el momento de su utilización y preferentemente en lugares ventilados.

#### 4- Alcohol etílico.

Es un buen desinfectante de superficies, de acción rápida y potencia intermedia.

Concentración de uso: 70%

Tiempo de acción: mínimo 2 minutos.

No utilizar sobre material metálico (acero inoxidable de baja calidad) ya que se puede oxidar.

#### 5- Asociación de aldehídos.

Es un producto bactericida de acción rápida y potencia alta. Se utiliza como alternativa al hipoclorito sódico para la limpieza y desinfección de las zonas de alto riesgo y material metálico.

Dilución de uso de 0,5% a 1% del preparado comercial. A partir de concentraciones superiores son productos irritantes (ojos y piel).

Tiempo de acción 30 minutos. Mínimo 10' de contacto, tiempo suficiente para que las superficies se sequen.

Preparación: La dilución se hará siempre con agua fría.

No se mezclará con lejía ni otros desinfectantes.

La dilución se hará en el momento de su utilización.

Actualmente es recomendable utilizar productos de 1 ó 2 aldehídos y que en su formulación no contengan formaldehído

Todos estos productos deben estar bajo constante seguimiento ante la aparición de nuevos productos con acción bactericida de amplio espectro y de baja toxicidad para el personal y alta compatibilidad con todo tipo de materiales.

### **Materiales utilizados y métodos**

#### Por el personal:

- Guantes de goma
- Guantes desechables, solamente para las habitaciones de aislamiento de contacto.
- Bolsas de residuos.
- Carro de transporte.

#### Para limpieza de superficies:

Materiales: Rejillas (reutilizables y descartables) y cubetas específicas para la tarea.

#### Método:

- Colocar el producto y la dosis según la zona a limpiar, dentro de los cubos diferentes
- Utilizar rejillas humedecidas con el producto correspondiente.
- No escurrir y usar cada cara en función de humedad, suciedad y zona.
- Empezar la limpieza siempre de arriba a abajo.

Para limpieza de pisos:

El más conocido es el método de doble cubo:

Materiales: dos cubos y un trapeador

Método:

- Poner agua en un cubo junto con el producto indicado y en el otro cubo agua sola.
- Sumergir el trapeador en el primer cubo que contiene detergente y lejía en la dilución adecuada, o bien la asociación de aldehídos si es para las zonas de alto riesgo.
- Fregar el suelo.
- Sumergir el trapeador en el segundo cubo que contiene agua sola, aclarar y escurrir.
- Sumergir nuevamente el trapeador en el primer cubo y continuar el proceso.
- Tirar el agua al acabar la habitación.

Cambios de agua

Como norma general se renovará el contenido de los cubos en cada habitación, box, quirófano y cada 30-70 metros cuadrados como máximo en pasillos de las zonas de alto riesgo, dependiendo de la suciedad. En los sistemas horizontales no es necesario el cambio de agua.

Orden en la limpieza.

Siempre será de arriba abajo, de dentro del recinto hacia afuera y de limpio a sucio

Periodicidad mínima de limpieza de acuerdo a las zonas:

- Zonas de riesgo medio y bajo riesgo: 1 limpieza al día.
- Zonas de alto riesgo: 2 limpiezas más 1 de mantenimiento

## **Descripción de los procedimientos de limpieza**

### Lavado:

Busca remover y retirar la suciedad de las superficies que lo requieran y que presenten suciedad visible. Con el transcurso del tiempo, el polvo y la mugre forman una película grasosa, principalmente en los lugares húmedos. La decisión de cómo y cuándo se lava depende de la cantidad y el tipo de suciedad que se presente. Siempre que el piso o las superficies estén sucias de fluidos biológicos se deben lavar inmediatamente.

Antes de iniciar el lavado se debe despejar el área, retirando los cuadros y utensilios que dificulten la labor. Es necesario identificar el lugar de ubicación de los tomacorrientes e interruptores para evitar posibles accidentes.

### Trapeado:

Este procedimiento se realiza con el fin de limpiar y desinfectar los pisos, si es necesario. Se debe conocer el tipo de piso debido a que el exceso de agua y el uso de ácidos o abrasivos pueden causar deterioro de los mismos.

Se recomienda iniciar trapeando los bordes, iniciando por el lugar más alejado de la vía de acceso. Los movimientos deben ser horizontales, tratando de no pasar dos veces por el mismo lugar. Se debe enjuagar el trapeador hasta verlo limpio y repasar de nuevo. Hay que tener cuidado de no dejar charcos o sitios mojados que favorecen el crecimiento bacteriano. Verificar el estado de los drenajes (desagües) y retirar todas las suciedades que se encuentren en el piso como chicles, manchas, etc.

Las áreas comunes se trapean únicamente con agua limpia y un trapeador bien lavado y escurrido. Las áreas con derrames de fluidos corporales se trapean con hipoclorito de sodio a una concentración de 5000 ppm. Es importante verificar que los implementos estén muy limpios al hacer la limpieza en otra área o habitación, con el fin de evitar la contaminación cruzada.

Se deben usar dos baldes para separar el agua sucia del agua limpia. Después de realizar la limpieza de una habitación, el cambio de agua se debe realizar dentro de ésta. Después de terminar de trapear es necesario verificar que los baldes que se usan para el cambio de agua se disponga boca abajo para evitar el cultivo de bacterias

### Sacudido:

El polvo no siempre es visible, pero constantemente está suspendido en el aire.

Se deposita en los muebles, los pisos, las paredes, los techos y los objetos en general. Es necesario sacudir para evitar que se acumule y se endurezca, pues esto favorece el crecimiento bacteriano.

Para sacudir se recomienda doblar el sacudidor en cuadros los cuales se deben cambiar a medida que se van ensuciando. En el sacudido horizontal o vertical, pasar la mano en línea recta ayuda a no dejar marcas en la superficie; sostener el trapo con suavidad de manera que le permita absorber el polvo con facilidad. Se debe evitar sacudir el trapo para no dispersar el polvo. Comenzar con el sacudido por las partes altas, continuar hacia las partes más bajas, superficies planas, lados y soportes. Verificar que todos los espacios sacudidos queden en perfectas condiciones.

**Puesto de Higiene Hospitalaria en “Pabellón Bossio” Hospital San Martin****Descripción específica del puesto:**

El puesto donde se realizara el siguiente PFI es el de trabajador de Higiene Hospitalaria.

Son los encargados de realizar la limpieza y desinfección del establecimiento sanitario diariamente. El trabajo donde estudiaremos el puesto de trabajo es el Pabellón Bossio, sector del hospital inaugurado en el año 2007 y que se divide en 5 zonas respectivamente.

El trabajo se realiza dentro del recinto, lo cual no están expuestos a temperaturas extremas ya sean en invierno o verano, no obstante están expuestos a otros riesgos evaluados posteriormente. Las tareas realizadas por el personal son las siguientes:

- ✓ Limpieza de superficies (vidrios, pisos, zócalos, paredes, puertas)
- ✓ Recolección de residuos.
- ✓ Limpieza de patios, entradas.
- ✓ Limpieza de baños de personal y públicos.

**Zonas de trabajo**

- a. Quirófano, Unidad de terapia intensiva, Unidad de terapia intermedia.
- b. Guardia, admisión de pacientes.
- c. Zona administrativa y de no aplicación de procedimientos
- d. Zona de hostelería
- e. Zonas comunes

**Horarios de trabajo:**

La jornada laboral de todo el personal de higiene hospitalaria es de 6 horas diarias.

1° turno: 06hs a 12hs

2° turno: 12hs a 18hs

3° turno: 18hs a 24hs

## **Análisis de cada elemento o tarea del puesto de trabajo**

A continuación se describen las tareas que realiza todo el personal involucrado en los tres turnos de trabajo.

### **\*INFORMACION PROPORCIONADA POR EL ESTABLECIMIENTO**

#### **a. Limpieza de Áreas críticas**

Son zonas altamente protegidas (quirófanos, unidad de terapia intensiva, terapia intermedia, guardia.)

##### Frecuencia de higiene

Pisos: Una vez por turno y cuando se encuentre visiblemente sucio.

Techos, paredes y vidrios: Limpieza semanal.

Unidad de paciente: Una vez por turno y cuando se encuentre visiblemente sucio. También se debe higienizar después de cada alta (cama, mesas y armario)

Baños: una vez por turno y cuando se encuentra visiblemente sucio.

Recogida de residuos: Una vez por turno.

Nota: Siempre se priorizan la limpieza y desinfección de las superficies cercanas al paciente

#### **b. Zona guardia y admisión de pacientes**

Pisos: Una vez por turno y cuando se encuentre visiblemente sucio.

Techos, paredes y vidrios: Limpieza semanal.

Unidad de paciente: Una vez por turno y cuando se encuentre visiblemente sucio.

Baños: una vez por turno y cuando se encuentra visiblemente sucio.

Recogida de residuos: Una vez por turno.

#### **c. Zonas administrativas**

Pisos: Una vez por turno y cuando se encuentre visiblemente sucio.

Techos, paredes y vidrios: Limpieza semanal

Recogida de residuos: Una vez por turno.

**d. Zonas de hostelería**

Abarcan (habitaciones de médicos de guardia, residencias médicas)

Pisos: Una vez por turno y cuando se encuentre visiblemente sucio.

Techos, paredes y vidrios: Limpieza semanal.

Recogida de residuos: Una vez por turno.

**e. Zonas comunes**

Abarcan (pasillos, salas de espera, baños públicos, patios internos, entradas)

Pisos: Una vez por turno y cuando se encuentre visiblemente sucio.

Techos, paredes y vidrios: Limpieza semanal.

Recogida de residuos: Una vez por turno.

Baños públicos: Limpieza de mañana y tarde y cuando se encuentren visiblemente sucios.



**Foto: Limpieza de pisos (zona admisión de pacientes)**

**Identificación de Riesgos por etapa o tarea.**

Los mismos se identificarán teniendo en cuenta la clasificación siguiente:

- Riesgos Químicos
- Riesgos Mecánicos
- Riesgos Higiénicos
- Riesgos de Accidentes



**Foto: Limpieza de vidrio (zona administrativa)**

### **Evaluación de riesgos**

La evaluación de riesgos laborales es un proceso destinado a identificar y localizar los posibles riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores y a realizar una valoración de los mismos que permita priorizar su corrección. Con este procedimiento el hospital debe ser capaz de determinar aquellos riesgos significativos que se pueden presentar y atentan contra la seguridad y salud de los mismos.

El estudio de identificación, evaluación y control de riesgos realizados en el hospital abarcara al sector de limpieza hospitalaria del sector denominada Pabellón Bossio.

El análisis de riesgos debe incluir los siguientes temas claves:

- 1) Documentación y registro de los riesgos significativos establecidos en el sector donde se realiza la investigación.
- 2) Desarrollo de un plan de mejora eficiente, que incluya la eliminación o control de riesgos significativos.
- 3) Definir un cronograma de plazos para su cumplimiento y definición de equipos de trabajo que llevaran adelante el proceso establecido.

Este proceso está dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse o eliminarse, obteniendo la información necesaria para tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas. Se debe dejar documentada la evaluación

realizada y esta tiene que reflejar, cada puesto de trabajo donde se necesite tomar una medida preventiva, los siguientes datos son:

- a. Identificación del puesto de trabajo
- b. Riesgo o riesgos existentes
- c. Relación de trabajadores afectados
- d. Resultado de la evaluación y las medidas preventivas a tomar
- e. Referencia a los criterios y procedimientos de evaluación, y de los métodos de medición y análisis utilizados, si procede.

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

**Los cuatro métodos fundamentales para eliminar o reducir los riesgos profesionales:**



## **Asignación de medidas correctivas /controles**

Para la evaluación del riesgo se considerara cada tarea en ausencia de control, es decir, sin las medidas preventivas que van a disminuir el riesgo. Después de evaluar y valorar cada uno de los riesgos identificados, se procederá a tomar controles preventivos necesarios para disminuir los mismos.

El primer paso es eliminar la condición o situación de peligro. Si esto no es viable, debe seguirse un proceso que respete el siguiente orden de selección de acciones de control:

Eliminación: Es una solución permanente y debe ser intentada siempre como primer medida.

Sustitución: Implica reemplazar los aspectos o entorno peligroso, por otro de menor riesgo.

Controles de ingeniería: Involucran barreras o cambios estructurales del entorno físico o proceso.

Controles administrativos: Reducen los peligros modificando procedimientos o suministrando instrucciones.

Elementos de Protección Personal: Son el último recurso a utilizar.

## **Documentación y registro**

Para documentar la evaluación de riesgos por tarea se utiliza el formulario "Identificación de peligros y evaluación de riesgos".

La documentación generada por el proceso de análisis de riesgo debe estar disponible para el todo el personal de manera tal que pueda ser utilizada regularmente o cuando se lo requiera.

## **Monitoreo**

El monitoreo de la efectividad de las acciones establecidas por el proceso de análisis de riesgo debe considerar lo siguiente:

Monitoreo del desempeño a través del análisis de accidentes, resultados de los exámenes médicos preocupacionales, uso de guías prácticas, hojas de datos químicos. Además de tener en cuenta peligros y daños a la salud que pueden suceder a largo plazo, como mala iluminación, exposición a sustancias peligrosas, etc.

**Revisión**

La revisión debe realizarse al menos una vez al año o cuando se produzcan cambios significativos en alguno de los factores o condiciones bajo los que se realizó el análisis de riesgo inicial, o cuando se implementen controles o modifiquen los existentes. Por ejemplo, cambios en la naturaleza de una tarea, accidente ocurrido, etc.

Metodología:

Las características del método aplicado incluyen:

- a) Identificar todos los riesgos existentes, para lo cual se utilizan, como referencia, condiciones de trabajo generales que podrían originar los distintos riesgos.
- b) Cuantificar los riesgos identificados. Se establece un valor de probabilidad de ocurrencia de la situación de riesgo y una gravedad de los efectos que se podrían producir.
- c) Deducir la tolerabilidad del riesgo.

<b>Riesgo</b>	<b>Factor de riesgo</b>	<b>Causa</b>	<b>Consecuencias</b>
Químico	Desinfectantes y detergentes	Contacto durante dilución y uso en tareas de limpieza.	Toxicidad por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel.  Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel
Biológico	Manipulación de residuos y material contaminado	Cortes y pinchazos de material contaminado	Contagio de enfermedades infecciosas como:  • Rubéola

		<p>Contacto de piel o mucosas con agentes contaminados.</p> <p>Asociado a malos hábitos higiénicos (comer o fumar no lavarse las manos una vez finalizada la tarea, etc.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hepatitis</li> <li>• Herpes</li> <li>• Gripe</li> <li>• VIH /SIDA</li> <li>• Salmonelosis</li> <li>• Tuberculosis</li> <li>• etc.</li> </ul>
Mecánicos	Cortes por contacto con superficies filosas	Cortes por contacto con bordes de mobiliario u otras superficies durante tarea de limpieza	Lesiones físicas: cortes, heridas, desgarros.
Condiciones de seguridad	Caídas al mismo nivel	<p>Resbalones durante tareas de trapeado por suelo mojado.</p> <p>Durante el tránsito de acuerdo al estado de la superficie y sus características: mojado, recientemente</p>	<p>Cortes, raspones, contusiones,</p> <p>Lesiones músculo-esqueléticas (luxaciones, subluxaciones, esguinces) u óseas (fisuras, fracturas).</p>

		<p>pulido,                      encerado o                      brillantado, o                      deteriorado</p> <p>Por uso de                      calzado abierto                      o con suelas                      inapropiadas</p>	
	Caída a distinto nivel	<p>Caídas por                      escalones                      resbaladizos,                      desgastados o                      no señalizados.</p> <p>Caídas por                      barandas                      ausentes o                      flojas</p> <p>Caídas por                      escaleras en                      malas                      condiciones de                      mantenimiento                      o por mal uso                      de las mismas.</p>	<p>Lesiones músculo-                      esqueléticas                      (luxaciones,                      subluxaciones,                      esguinces) u óseas                      (fisuras, fracturas).</p> <p>Traumatismos                      graves.</p>
	Caída de objetos	<p>Caída de                      cubetas por                      mala                      disposición en                      el carro de                      transporte o                      durante                      manipulación.</p>	<p>Heridas,                      contusiones,                      fracturas en                      miembros inferiores</p>

	<p>Choques y golpes contra objetos</p>	<p>Al pasar con las manos ocupadas por puertas vaivén, al ser abiertas las mismas por el otro lado, o por falta de visibilidad.</p> <p>Al transportar en carro por lugares de difícil estrechos.</p> <p>Al realizar la tarea en lugares con poco espacio para la movilidad.</p>	<p>Lesiones leves, principalmente en miembros superiores o inferiores.</p>
	<p>Atrapamientos</p>	<p>Durante el traslado del carro de limpieza pueden producirse generalmente golpes, atrapamiento de manos.</p> <p>Al realizar la tarea en lugares con</p>	<p>Desde heridas leves, hasta cortes, contusiones y fracturas generalmente de miembros superiores.</p>

		poco espacio	
	Contacto eléctrico	Principalmente por fallos en instalaciones eléctricas y equipos.	En función de la duración contacto, se pueden originar: contracciones musculares, calambres, alteraciones cardíacas, quemaduras y hasta producir la muerte.
Ergonómico	Manipulación de cargas	Levantamiento de cubetas en lugares donde no se puede acceder con el carro de limpieza o durante cambios de agua y preparación de soluciones para limpieza	Trastornos musculoesqueléticos. Lumbalgia
	Posturas forzadas	Al realizar el fregado de pisos principalmente.	Trastornos musculoesqueléticos.
	Movimientos repetitivos	Al realizar al fregado de pisos y la limpieza de superficies	Trastornos musculoesqueléticos.

		acristaladas	
Psicosociales	Inseguridad en el puesto de trabajo	Al pasar de servicio terciarizado a personal de planta	insatisfacción, estrés, fatiga mental y física
	monotonía/repetitividad	Tarea rutinaria durante la mayor parte del tiempo	insatisfacción, estrés
<i>Carga física del trabajo</i>	Esfuerzo muscular dinámico	Provocado por la falta de pausas y el ritmo de trabajo	<i>Fatiga muscular:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cansancio</li> <li>- Disminución del ritmo de trabajo</li> <li>- Torpeza de movimientos</li> <li>- Disminución de la cantidad y calidad del trabajo</li> </ul>

**Listado de riesgos, determinación del riesgo, medidas preventivas y correctoras y recursos**

Mediante la utilización del siguiente cuadro se evaluarán los riesgos existentes para los trabajadores de limpieza hospitalaria.

Cuadro de niveles de riesgo (Extraído de INSHT España)

		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Probabilidad	Baja B	Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO
	Media M	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I
	Alta A	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN

**Probabilidad (P):** Baja (B), Media (M), Alta (A)

**Gravedad (G):** LD: Ligeramente Dañino (LD), Dañino (D), Extremadamente Dañino (ED)

**Cuantificación (C):** Trivial (T), Tolerable (TO), Moderado (MO), Importante (I), Intolerable (IN)

Riesgo	Acción y temporización
Trivial (T)	No se requiere acción específica.
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (MO)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Tabla de evaluación/análisis de riesgos:

RIESGO	P	G	C	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	RECURSOS NECESARIOS
Desinfectantes y detergentes	A	D	I	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener productos etiquetados</li> <li>-Conocer la ficha de seguridad del producto</li> <li>-Utilizar EPPs homologados</li> <li>-Mantener sondeo de mercado para reemplazar productos nocivos para la salud</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación</li> <li>• Recursos económicos para la compra y evaluación de nuevos productos por parte de la administración</li> </ul>
Manipulación de residuos y material contaminado	M	ED	I	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilizar EPPs específicos para retiro de residuos especiales.</li> <li>-Proporcionar conocimientos sobre clasificación y manejo de residuos</li> <li>-Colocar cartelería</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación en clasificación de residuos</li> <li>• Capacitación sobre manipulación de residuos contaminados u uso de EPP</li> <li>• Cartelería para cestos de</li> </ul>

				indicativa en cestos de residuos	residuos
Cortes por contacto con superficies filosas	M	LD	TO	-Utilizar guantes con resistencia mecánica adecuada  -Evitar realizar movimientos bruscos  -Evitar realizar las tareas en forma apresurada  -Calculo acorde de horas/hombre para la tarea	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Capacitación</li> <li>•Coordinador de tareas deberá ajustar tiempos a la tarea a realizar</li> </ul>
Caídas al mismo nivel	M	D	MO	-No trabajar sobre suelo mojado  -Señalizar zona donde el suelo permanezca mojado  -Utilizar calzado adecuado  -No encerar ni pulir excesivamente las superficies.  -Realizar el mantenimiento en zonas en las que	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Utilizar EEP adecuados a la tarea (calzado).</li> <li>•Cartelería Indicativa</li> <li>•Personal y materiales para mantenimiento de pisos en malas condiciones</li> </ul>

				el piso se encuentre deteriorado	
Caída a distinto nivel	B	ED	MO	<p>-Mantenimiento preventivo de escaleras de mano</p> <p>-Mantenimiento de barandas sobre escaleras, pasillos, ventanas donde se pueda producir una caída a distinto nivel.</p> <p>-Instrucción al personal sobre uso de escaleras de mano</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal para mantenimiento</li> <li>• Capacitación sobre trabajos con escaleras</li> </ul>
Caída de objetos	B	D	TO	<p>-Transitar con precaución con el carro de transporte</p> <p>-Colocar correctamente los elementos sobre el carro de transporte</p> <p>-Tener especial cuidado en zonas con poca visibilidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación sobre utilización correcta de elementos de trabajo</li> </ul>
Choques y golpes contra objetos	M	LD	TO	<p>-Transitar con precaución en espacios angostos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación en utilización correcta de</li> </ul>

				<p>y reducidos.</p> <p>-Posicionar las manos correctamente al transportar el carro.</p> <p>-Prestar especial atención cuando se realicen tareas en espacios reducidos</p> <p>-Hacer retirar elementos que puedan obstaculizar la tarea y estén en el lugar de tránsito</p>	<p>elementos de trabajo</p> <p>• Coordinar el retiro de todo elemento que no pertenezca al mobiliario antes de iniciar las tareas de limpieza y que puedan obstaculizar las mismas.</p>
Atrapamientos	M	D	MO	<p>-Transitar con precaución en espacios angostos y reducidos.</p> <p>-Posicionar las manos correctamente al transportar el carro.</p> <p>-Tener especial atención en zonas de escasa visibilidad como puertas vaivén</p>	<p>• Capacitación sobre riesgos durante el transporte de material de limpieza.</p>

<p>Contacto eléctrico</p>	<p>B</p>	<p>ED</p>	<p>MO</p>	<p>-Verificar la ubicación de los tomacorrientes, fichas encendido de luces y demás partes visibles de la instalación eléctrica, antes de realizar las de limpieza para evitar mojarlos.</p> <p>-Informar si alguno de estos se encuentra alguno en mal estado.</p> <p>-Verificar equipos médicos conectados a la red eléctrica.</p> <p>-Realizar mantenimiento preventivo de instalación eléctrica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Capacitación en riesgo eléctrico</li> <li>•Mantenimiento preventivo de instalación eléctrica y equipos médicos y domésticos.</li> </ul>
<p>Manipulación de cargas</p>	<p>B</p>	<p>D</p>	<p>TO</p>	<p>-No utilizar el carro de transporte solo en lugares donde no se permite entrarlo (quirófanos) o donde sus dimensiones no permitan el</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Capacitación en levantamiento de cargas</li> <li>•Cantidad de carros en buenas condiciones acorde a la cantidad de</li> </ul>

				<p>acceso.</p> <p>-Realizar el levantamiento de las cubetas sin realizar malos esfuerzos, utilizando los métodos aportados por la ergonomía en levantamiento de cargas.</p>	<p>personal de limpieza.</p>
Posturas forzadas	A	D	I	<p>-Al fregar el suelo, asegúrese de que la longitud del mango de la fregona es suficiente como para que alcance el suelo sin que se incline.</p> <p>-Mantener las manos al sujetarla entre la altura de su pecho y la de su cadera.</p> <p>-Al fregar, hacerlo lo más cerca posible de sus pies.</p> <p>-Al fregar, hacerlo solo con el</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Capacitación sobre correctas posturas de trabajo.</li> <li>•Verificar longitud de mango de fregonas o trapeadores.</li> </ul>

				movimiento de los brazos, sin seguirlos con la cintura, asegurándose de que su columna vertebral se mantiene constantemente vertical y no inclinada	
Movimientos repetitivos	A	D	I	-Evitar malas posturas  -Reducir ciclos y establecer descansos.	•Capacitación sobre correctas posturas de trabajo y hábitos.
Inseguridad en el puesto de Trabajo	A	LD	MO	-Resolver situación de paso a planta según lo establecido de la totalidad del personal.	•Recursos administrativos
monotonía/repetitividad	A	LD	MO	-Rotar los trabajadores en las tareas que no sean rutinarias y que surjan espontáneamente.	•Humanos (coordinador de tareas)
Esfuerzo muscular dinámico	A	LD	MO	-Establecer pausas entre ciclos de trabajo o dentro de los	•Capacitación sobre carga física de trabajo

				<p>mismos.</p> <p>-Verificar que el carro tenga todos los elementos necesarios para evitar trasladarse largas distancias.</p>	
--	--	--	--	---	--

**Soluciones Técnicas y/o Medidas correctivas:**

<b>Procedimiento específico</b>
<b>Tareas con Riesgos Químicos</b>

Lugar: "Pabellón Bossio", Hospital Gral. San Martín

Tareas: Limpieza y Desinfección de sectores A, B, C, D y E.

**I - OBJETIVO**

Estandarizar los procesos de limpieza y Desinfección de las instalaciones y materiales en el servicio del Pabellón Bossio, Hospital Gral. San Martín

**II - ALCANCE**

A todo personal de Higiene Hospitalaria que deban realizar tareas que involucren trabajos con sustancias químicas nocivas para la salud.

**III - NORMAS DE REFERENCIA**

Ley de Higiene y Seguridad Laboral 19.58

Ley 24.557; Ley de riesgo de trabajo.

Superintendencia de Riesgos del Trabajo

**IV – INDICE**

**1) Definiciones**

**1.1- Desinfección**

**1.2- Limpieza**

**1.3- Hipoclorito de sodio**

- 1.4- Amonio cuaternario**
- 1.5- Detergente**
- 1.6- Desinfectante**
- 1.7- Solución**
- 2) Insumos y equipos requeridos**
  - 2.1- Manejo de desinfectantes y líquidos**
    - 2.2.2- Hipoclorito de sodio**
    - 2.2.3- Detergente**
    - 2.2.4- Amonio cuaternario**
- 3) Almacenamiento**
- 4) Etapas de limpieza y desinfección**
- 5) Motivo de suspensión de tareas**

## **1- DEFINICIONES Y/O ABREVIATURAS**

### **1.1 Desinfección**

Proceso físico o químico que extermina o destruye los microorganismos patógenos y no patógenos, pero rara vez elimina esporas. Desinfección no es algo absoluto, lo que busca es disminuir la patogenicidad de los microorganismos para evitar que puedan causar daño alguno. Este proceso se lleva a cabo mediante el uso de sustancias desinfectantes cuya composición química ejerce una acción nociva para los microorganismos y a veces para los tejidos humanos.

### **1.2 Limpieza**

Se realiza para remover organismos y suciedad garantizando la efectividad de los procesos de desinfección.

### **1.3 Hipoclorito de sodio**

Compuesto químico fuertemente oxidante y económico, contiene cloro en estado de oxidación debido a estas características se utiliza como desinfectante y además blanqueador ya que, destruye muchos colorantes.

(La solución concentrada será provista por el Área de Limpieza hospitalaria en recipientes de 5 litros)

### **1.4 Amonio cuaternario**

Desinfectante enérgico, de acción germicida y bactericida. Sus efectos esterilizantes están sobradamente demostrados debido a su poder tenso activo, o sea la propiedad que posee de reducir la tensión superficial de los líquidos y de permitir su extensión perfecta sobre las superficies lisas y su penetración en el interior de las porosas.

### **1.5 Detergente**

Sustancia tensoactiva y anfipática que tiene la propiedad química de disolver la suciedad o las impurezas de un objeto sin corroerlo.

### **1.6 Desinfectante**

Cualquier agente que limite la infección matando los microorganismos.

### **1.7 Solución**

Combinación de un sólido o de un producto concentrado con agua, para obtener una distribución homogénea de los dos componentes.

## **2- INSUMOS Y EQUIPOS REQUERIDOS**

- \_Trapos de piso
- \_Balde
- \_Secadores
- \_Paños de microfibra de colores
- \_Guantes de goma domésticos (amarillos)
- \_Amonio cuaternario solución
- \_Hipoclorito de sodio
- \_Detergente
- \_Cepillo y esponja
- \_EPP (ambo, cofia, barbijos, guantes)

### **2.1 Manejo de desinfectantes y líquidos**

#### **2.2.1 Hipoclorito de sodio**

El cloro, oxidante de acción rápida, es un desinfectante activo contra virus, hongos y microbacterias. Se inactiva en presencia de materia orgánica, se polimeriza por los rayos del sol y necesita estar protegido en envases opacos u oscuros. No debe conservarse en envases abiertos por más de 12 horas debido a la evaporación del producto activo. Puede utilizarse como desinfectante de uso general sobre superficies de mobiliario, pisos, zócalos y para sumergir materiales no metálicos contaminados.

En la preparación del cloro es necesario tener en cuenta lo siguiente:

- El lugar de preparación de las diluciones debe ser seguro y con buena ventilación.
- La tabla y la fórmula deben estar ubicadas en un sitio visible, cercano al sitio donde se realiza la preparación de las soluciones para consultarla.
- Los baldes plásticos deben estar en buenas condiciones y debidamente marcados para el envase de las soluciones. Dichos baldes tendrán una capacidad para 3 litros y será de uso exclusivo para la preparación del hipoclorito.

- Recipiente para medir la cantidad a utilizar.
- Agua limpia.

Tabla 1: Guía de preparación del Hipoclorito de Sodio al 13%

<b>USO</b>	<b>PPM</b>	<b>LITROS PARA PREPARAR</b>	<b>CC DE HIPOCLORITO A ADICIONAR</b>
Desinfección de superficies contaminadas con líquidos de precaución universal (Secreciones vaginales, sangre y sus derivados)	5000	3 2 1	115cc 77cc 38cc
Desinfección general o terminal de áreas, paredes, pisos, techos, mobiliario.	500	3 2 1	11.5cc 7.5cc 4cc
Desinfección diaria de áreas.	200	3 2 1	4.5cc 3cc 1.5cc

**FORMULA DE DILUCIÓN DE HIPOCLORITO DE SODIO:**

$$CC \text{ de NaOCl} = V \text{ (litros a preparar)} \times PPM \text{ (según el caso)}$$

$$13\% \text{ (concentración de NaOCl)} \times 10$$

**2.2.2 Detergente**

Compatible para la limpieza de toda clase de material plástico, caucho, acero, vidrio y metales. Indicado en el prelavado y lavado manual para remover cualquier tipo de material orgánico. Se diluye de acuerdo a las indicaciones propias de cada fabricante en agua tibia o fría. Se recomienda usar el producto diluido por 1 minuto como mínimo, no reutilizar ni almacenar por un tiempo mayor a 8 horas.

Precauciones:

- Todo el personal que manipule la sustancia debe usar Ambo reglamentario y cofia, guantes y barbijo como norma de seguridad y prevención.
- No exceder la dosificación recomendada y no deje el detergente acido sin neutralizar por mucho tiempo, ya que la superficie se puede deteriorar.
- No se debe utilizar el producto en metal o acero ya que, podría corroerlos.
- No mezclar con lavandina.

### **2.2.3 Amonio cuaternario**

Son activos para eliminar bacterias negativas y positivas, aunque estas últimas en menor grado. Bactericidas, fungicidas y virucidas, actúan sobre virus lipofilicos pero no sobre los hidrófilos. No tienen acción sobre las microbacterias ni son esporicidas.

Se utilizan para la desinfección en zonas no críticas, tiene acción desodorante y es eficaz para la limpieza de superficies ásperas o difíciles.

Es importante que el personal de higiene hospitalaria lleve guantes (látex, nitrilo) y se lave las manos antes de realizar otra actividad o al finalizar la jornada laboral.

En caso de contacto ocular, dérmico o de mucosas, es necesario lavar la zona afectada con abundante agua. En caso de ingestión no debe inducirse el vómito, se debe enjuagar y beber gran cantidad de agua. Si el producto contacta con la ropa, esta debe quitarse inmediatamente.

En caso de caerse al suelo accidentalmente, debe utilizarse material absorbente antes de recogerlo, arena, aserrín, etc.

## **3- ALMACENAMIENTO**

- Los materiales e insumos y los elementos estériles deben ser identificados como tales y almacenados separadamente en áreas destinadas para ello.

- Los artículos deberán permanecer estériles a partir de su salida de la autoclave.
- Se deberá facilitar la identificación de su contenido e indicar que fue esterilizado.
  
- Se deberán guardar los paquetes en un lugar protegido, libre de polvo, roedores e insectos, a una temperatura ambiente entre 15° C y 25° C y en estantes cerrados, para elementos que no roten con frecuencia.
- El almacenamiento debe hacerse de manera que se utilicen primero los productos con menor tiempo de expiración.
- Recordar que el tiempo de esterilidad de un elemento no lo da el sistema de esterilización empleado, sino las condiciones de empaque, manipulación, transporte y almacenamiento.

### **3.1 Duración en almacenamiento**

La duración máxima en almacenamiento depende de los siguientes factores: En lugares cerrados, la vida en almacenamiento de los paquetes envueltos es de hasta 30 días. En los no cerrados es de 21 días.

- Los paquetes se conservarán en condiciones que los protejan contra temperaturas y humedad extremas.
- Todo el material se revisará diariamente para excluir el que haya caducado.
- Cualquier paquete vencido en su fecha o contaminado deberá volver a renovarse.
- Calculando el número de paquetes según las necesidades diarias, éstos raramente se inutilizan por caducidad.

## **4- ETAPAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCION**

### **Limpieza:**

- Recoger y desechar los residuos del producto, polvo o cualquier otra suciedad presentes en el lugar a limpiar
- Humedecer con suficiente agua potable el lugar o superficie que se va a limpiar.
- Preparar la solución de detergente que se va a usar.

- Enjabonar la superficie por limpiar, esparciendo la solución de detergente con esponja o cepillo.
- Refregar la superficie fuertemente con ayuda de paño o cepillo, eliminando toda la suciedad posible.
- Dejar la solución de detergente aplicada por un tiempo corto para que el mismo actúe.
- Enjuagar con suficiente agua asegurándose de que todo el detergente se elimine.
- Observar detenidamente el lugar que se limpió para verificar que haya sido eliminada toda la suciedad.

**Desinfección:**

- Asegurarse de que la superficie este limpia, si no es así limpiar como se explicó en el proceso de limpieza anterior.
- Antes de proceder a desinfectar se debe tener lista la solución desinfectante.
- Aplicar la solución desinfectante sobre el lugar o superficie que se va a desinfectar.
- La solución desinfectada se deja sobre el lugar que se está desinfectando por un tiempo mínimo de 1 minuto, dependiendo la sustancia utilizada.
- Durante este tiempo, se está logrando eliminar la mayor cantidad posible de microorganismos, de modo que la superficie quede bien desinfectada.

**4.1 Limpieza Diaria**

Antes de iniciar con las actividades diarias, se debe hacer una limpieza rigurosa y estricta en todas las 5 áreas:

- Se debe limpiar siempre desde las áreas “limpias” hacia las áreas “sucias”, a fin de evitar la transferencia de contaminantes.
- Tener materiales de limpieza (trapos, franelas, esponjas) diferenciados por áreas: sucia y limpia.
- Pisos: Método húmedo: Uso de doble balde, es el método más común y de elección. Realice con el sistema de dos baldes uno para la solución desinfectante o detergente y el otro con agua limpia para el enjuague. NO efectúe el barrido en seco con escoba, provoca el paso de microorganismos desde el suelo al aire, donde quedarán suspendidos por varios minutos hasta depositarse nuevamente en las superficies horizontales del área.

- Superficies: limpie con jabón y solución de hipoclorito (ver tabla.1) las superficies de mobiliario, puertas, pisos y zócalos. Recuerde que los desinfectantes son sólo sustancias auxiliares de la buena limpieza física; el trabajo manual es quizá el ingrediente que más importancia tiene.
- Revise que no haya manchas de suciedad en las paredes, si las hay deben retirarse.

#### **4.2 Limpieza Semanal o Terminal**

Además de la limpieza diaria, se debe realizar y vigilar una limpieza regular cada semana:

- Pisos: Método húmedo: Uso de doble balde, es el método más común y de elección. Realice con el sistema de dos baldes uno para la solución desinfectante (ver tabla.1) o detergente y el otro con agua limpia para el enjuague. NO efectúe el barrido en seco con escoba, provoca el paso de microorganismos desde el suelo al aire, donde quedarán suspendidos por varios minutos hasta depositarse nuevamente en las superficies horizontales del área.
- Superficies: Limpie con jabón y solución de hipoclorito (ver tabla.1) las superficies de mobiliario, puertas, pisos y zócalos. En la limpieza terminal lave por fricción mecánica para garantizar la remoción de material orgánico.
- Paredes: Limpie por fricción mecánica con agua jabonosa y desinfectarse con solución e hipoclorito (ver tabla.1)
- Áreas de almacenamiento: Lave y desinfecte con abundante agua y jabón e hipoclorito de sodio (ver tabla.1).
- Recipientes de reenvasado: Deseche el contenido de los recipientes de reenvasado como: Jabón, detergente, etc. y desinfecte semanalmente.

#### **5- MOTIVO DE SUSPENSION DE TAREAS**

- \_ Accidente de trabajo
- \_ Emergencia en el establecimiento hospitalario

<b>Procedimiento específico</b>
<b>Tareas con Riesgos Mecánicos</b>

Lugar: "Pabellón Bossio", Hospital Gral. San Martín

Tareas: Limpieza y Desinfección de sectores A, B, C, D y E.

### **I - OBJETIVO**

Establecer procedimientos de trabajo seguro durante la actividad de limpieza hospitalaria

### **II - ALCANCE**

A todo personal de Higiene Hospitalaria que deban realizar tareas que involucren trabajos con sustancias químicas nocivas para la salud.

### **III - NORMAS DE REFERENCIA**

Ley de Higiene y Seguridad Laboral 19.587

Ley 24.557; Ley de riesgo de trabajo.

Superintendencia de Riesgos del Trabajo

### **IV – INDICE**

- 1) Insumos y equipos requeridos**
- 2) Riesgos mecánicos existentes en el puesto de trabajo (Incluye condiciones de seguridad)**
  - 2.1- Cortes por contactos con objetos o superficies filosas**
  - 2.2- Caídas al mismo nivel**
  - 2.3- Caídas a distinto nivel**
  - 2.4- Choques y golpes contra objetos o por caída de objetos, atrapamientos.**
- 3) Procedimientos para realizar la tarea**
- 4) Motivo de suspensión de las tareas**

## **1- INSUMOS Y EQUIPOS REQUERIDOS**

- \_Trapos de piso
- \_Balde
- \_Secadores
- \_Paños de microfibra de colores
- \_Guantes de goma domésticos (amarillos)
- \_Amonio cuaternario solución
- \_Hipoclorito de sodio
- \_Detergente
- \_Cepillo y esponja
- \_EPP (ambo, barbijos, cofia, guantes.)
- \_Carro para transporte de elementos

## **2- RIESGOS MECÁNICOS EXISTENTES EN EL PUESTO DE TRABAJO (INCLUYE CONDICIONES DE SEGURIDAD)**

### **2.1 Cortes por contacto con objetos o superficies filosas:**

Cortes por contacto con bordes de mobiliario u otras superficies durante tarea de limpieza

Este tipo de riesgo se da principalmente por contactos con bordes del mobiliario, compuesto en muchos casos por superficies metálicas para facilitar y mejorar la desinfección de las mismas. Con el uso, la falta de mantenimiento y el paso del tiempo las superficies pierden las protecciones en estos bodes, los cuales en muchos casos son filosos y/o puntiagudos, generando un riesgo constante para para los trabajadores de limpieza hospitalaria.

Otras situaciones en la que este riesgo está presente es en la limpieza de derrames que incluye rotura de su contenedor de vidrio o en el retiro de residuos los cuales pueden contener vidrio.

**Causas:**

- Descuido.
- Falta de concentración.
- Falta de iluminación.
- Falta de orden.
- Falta de planificación.
- Elementos utilizados defectuosos
- No usar los elementos auxiliares.
- No utilización de EPPs

**Medidas de prevención:**

- Realizar el mantenimiento preventivo del mobiliario colocando las protecciones.
- Utilizar los elementos de protección personal necesarios.
- Seleccionar los guantes de acuerdo a los riesgos a los cuales el usuario este expuesto, y a la necesidad de movimiento libre de los dedos.
- Los guantes deben ser de la talla apropiada y mantenerse en buenas condiciones.
- Los guantes que se encuentran rotos, rasgados o impregnados con materiales químicos no deben ser utilizados.
- Durante la manipulación y la limpieza de objetos o sectores incomodos, mantener una ubicación que permita mantener una iluminación correcta de la pieza o el sector específico donde se está realizando la tarea.
- Eliminar las cosas innecesarias.
- Manipular con cuidado los objetos de vidrio
- Mantener el orden y la limpieza.
- Revisión periódica del estado del elemento a utilizar.
- Emplear los elementos auxiliares

**2.2 Caídas al mismo nivel:**

Los resbalones con caída al mismo nivel durante tareas por suelo mojado, es la forma más recurrente de este tipo de riesgo

También se puede dar durante el tránsito de acuerdo al estado de la superficie y sus características

Las consecuencias más comunes de las caídas suelen ser cortes, raspones, contusiones, aunque también se pueden dar casos de lesiones de más gravedad como músculo-esqueléticas (luxaciones, subluxaciones, esguinces) u óseas (fisuras, fracturas).

**Causas:**

- Superficie mojada
- Superficie recientemente pulida, encerada o abrillantada
- Superficie deteriorada
- Desnivel en la superficies de transito no señalizado
- Por uso de calzado abierto o con suelas inapropiadas
- Tropezones por falta de orden y limpieza durante la tarea o durante el tránsito.

**Medidas de prevención:**

- No trabajar sobre suelo mojado
- Señalizar zona donde el suelo permanezca mojado
- Utilizar calzado adecuado
- Mantener vías de tránsito despejadas.
- Mantener el orden y la limpieza.
- No encerar ni pulir excesivamente las superficies.
- Realizar el mantenimiento en zonas en las que el piso se encuentre deteriorado

**2.3 Caída a distinto nivel:**

Los casos más comunes en este puesto se pueden dar durante el tránsito en escaleras o durante tareas de limpieza de las mismas y sus espacios adyacentes.

La limpieza de paredes se realiza hasta los dos metros de altura por lo que en algunos casos es necesaria la utilización de escaleras.

Las consecuencias pueden ser lesiones músculo-esqueléticas (luxaciones, subluxaciones, esguinces) u óseas (fisuras, fracturas) o traumatismos graves.

**Causas:**

- Caídas por escalones resbaladizos, desgastados o no señalizados.
- Caídas por barandas ausentes o flojas
- Caídas por escaleras en malas condiciones de mantenimiento o por mal uso de las mismas.
- Caídas por transporte de material de trabajo por escaleras impidiendo la utilización de las barandas
- Utilizar como escaleras elementos inestables o no apropiados (sillas, mesas, taburetes, etc.).

**Medidas de prevención:**

- Mantenimiento preventivo de escaleras de mano
- Mantenimiento de barandas sobre escaleras y ventanas donde se pueda producir una caída a distinto nivel.
- Las escaleras fijas deben estar dotadas de barandillas y peldaños con superficies antideslizantes.
- Apoyar las escaleras de mano con un ángulo correcto.
- Subir y bajar siempre de frente a ellas, agarrándose con las dos manos y no llevando objetos en las mismas.
- Las escaleras de mano deben llevar apoyos antideslizantes.
- Deberán llevar apoyos antideslizantes.
- Utilizar ascensor cuando se transporten los elementos de limpieza en carros o cuando los mismos impidan el uso de las barandas de las escaleras.

## **2.4 Choques y golpes contra objetos o por caída de objetos, atrapamientos.**

En el caso de golpes por caída de objetos los casos más comunes se dan durante el transporte o la manipulación de los baldes o cubetas utilizadas. La caída de cubetas por mala disposición en el

carro de transporte, es uno de los casos más comunes aunque también se pueden dar durante manipulación de las mismas por mala sujeción o por malas condiciones generales del elemento.

Los casos posibles de choques o golpes contra objetos se dan al pasar con las manos ocupadas por puertas vaivén, al ser abiertas las mismas por el otro lado o por falta de visibilidad, al transportar en carro por lugares de difícil estrechos pueden producirse generalmente golpes y atrapamiento de manos, aunque el caso más común son golpes al realizar la tarea en lugares con poco espacio para la movilidad o limpiar en lugares poco visibles.

Las posibles consecuencias son lesiones leves, principalmente en miembros superiores o inferiores, contusiones y fracturas en miembros superiores e inferiores.

### **Causas:**

- La caída de cubetas por mala disposición en el carro de transporte.
- Pasar con las manos ocupadas por puertas vaivén.
- Transportar en carro por lugares de difícil estrechos.
- Golpes al realizar la tarea en lugares con poco espacio para la movilidad.
- Golpes al limpiar en lugares poco visibles.

### **Medidas de prevención:**

- Transitar con precaución con el carro de transporte
- Colocar correctamente los elementos sobre el carro de transporte
- Tener especial cuidado durante la limpieza en zonas con poca visibilidad
- Transitar con precaución en espacios angostos y reducidos.
- Posicionar las manos correctamente al transportar el carro.
- Prestar especial atención cuando se realicen tareas en espacios reducidos
- Adecuado mantenimiento preventivo de elementos de limpieza.
- Hacer retirar elementos que puedan obstaculizar la tarea y estén en el lugar de tránsito
- Utilización de los Epps y elementos de trabajo adecuados para la tarea.

## **2.5 Contacto eléctrico**

Este tipo de riesgo se da principalmente por fallos en instalaciones eléctricas y equipos por contacto directo o indirecto, aunque también se pueden dar por mal procedimiento al limpiar equipos energizados o lugares cercanos a tomacorrientes, llaves de luz, etc.

En función de la duración contacto, se pueden originar: contracciones musculares, calambres, alteraciones cardíacas, quemaduras y hasta producir la muerte.

### **Causas:**

- Malas condiciones de instalación eléctrica.
- Malas condiciones de equipos.
- Mala elección del procedimiento de limpieza.
- Falta de atención al realizar la tarea.

### **Medidas preventivas:**

- Verificar la ubicación de los tomacorrientes, fichas encendido de luces y demás partes visibles de la instalación eléctrica, antes de realizar las de limpieza para evitar mojarlos.
- Informar si alguno de estos se encuentra alguno en mal estado.
- Realizar la limpieza de equipos médicos de ser posible cuando estos estén desenergizados
- Realizar mantenimiento preventivo de instalación eléctrica y equipos

## **3- PROCEDIMIENTOS PARA REALIZAR LA TAREA:**

### **Antes:**

- Identificar el sector asignado para realizar la limpieza
- Identificar los elementos necesarios y adecuados para realizar la tarea así como también los Epps.
- Una vez seleccionados colocarlos en el carro de transporte de ser necesario, prestando especial atención a la distribución de los mismos.

**En el lugar de trabajo:**

- Colocarse los EPP necesarios y adecuados para realizar las tareas.
- Reconocer la ubicación de los tomacorrientes, fuentes de energía y maquinas o aparatos energizados.
- Despejar el sector a limpiar de obstáculos o solicitar el retiro de los mismos.
- Comenzar la tarea prestando atención a las posturas y los movimientos especialmente en espacios reducidos.

**Recomendaciones para levantar una carga:**

- Existen posturas que permiten minimizar el trabajo de la columna y emplear cada parte de nuestro cuerpo correctamente:
- Apoye los pies en el piso con firmeza.
- Antes de levantar la carga, flexione las rodillas, tome la carga y levántela, realizando el esfuerzo únicamente con las piernas.
- No tuerza la espalda. Utilice los pies para dar pasos cortos y girar el cuerpo entero.
- Si comprueba que no puede hacerlo solo, solicite ayuda.
- Transporte la carga pegada a su cuerpo.

**Recomendaciones para el uso:**

- Seleccione el elemento adecuado para cada tarea y utilícelo únicamente con el fin para el cual fue creado.
- Revise siempre la elemento antes de usarlo.
- Utilice el elemento de protección que corresponda

**Recomendaciones para evitar el contacto eléctrico:**

- Nunca trabaje cerca de una fuente de electricidad si usted, sus herramientas o vestimentas están mojadas o húmedas.
- Esté atento a cualquier desperfecto y comuníquelo a quien corresponda.
- Evite trabajar sobre equipos energizados.
- La presencia de agua, productos químicos o superficies metálicas en los lugares de trabajo aumenta el riesgo de electrocución.

## **DERECHOS Y OBLIGACIONES DEL TRABAJADOR**

### **Tiene derecho a:**

- Recibir información y capacitación sobre salud y seguridad en el trabajo.
- Disponer de elementos de protección personal en el lugar de trabajo.
- Informar a su empleador los riesgos que conozca relacionados con los
- riesgos del trabajo.

### **Está obligado a:**

- Cumplir con las normas de Higiene y Seguridad.
- Asistir a los cursos de capacitación establecidos por su empleador.
- Utilizar los equipos de protección personal o colectiva
- Observar y respetar las indicaciones de los carteles y avisos que indique medidas de protección y/o riesgos.

## **4- MOTIVO DE SUSPENSION DE TAREAS**

- \_ Accidente de trabajo
- \_ Emergencia en el establecimiento hospitalario

## **Consideraciones generales para levantamiento de cargas**

La higiene hospitalaria abarca un conjunto de tareas que nace en el mantenimiento orden y limpieza del sector. Pero también abarca, la carga y el transporte manual de materiales, motivo por el cual se enumeran las condiciones básicas de seguridad a cumplir en base al riesgo establecido, debido a que no se encuentra un procedimiento establecido para dicha tarea.

Si bien no se encuentra presente en la mayoría de las tareas, la carga y el levantamiento de cargas deben ser realizadas de manera eficiente debido a que producen un gran número de lesiones.

Se considera levantamiento de carga al transporte manual de todo objeto que supere los 5 kg de peso. Estas operaciones son físicamente agotadoras y pueden afectar en particular la espalda y los brazos de quien realice el movimiento. Para disminuir los riesgos de lesiones, es importante poder estimar el peso de una carga, el efecto del nivel de manipulación y el entorno en que se levanta.

Es preciso conocer también como elegir un método de trabajo seguro y utilizar elementos que hagan el trabajo más rápido y seguro:

- \_ El objeto debe levantarse cerca del cuerpo, de otra manera los músculos de la espalda y los ligamentos están sometidos a tensión, y aumenta la presión de los discos intervertebrales.
- \_Deben tensarse los músculos del estómago y de la espalda, de manera que esta permanezca en la misma posición durante el levantamiento de la carga.
- \_Acercarte al objeto. Cuanto más puedas aproximarte al objeto, con más seguridad lo levantarás.
- \_Separar los pies, para mantener un buen equilibrio.
- \_Trata, de agarrar firmemente el objeto, utilizando totalmente ambas manos en ángulo recto con los hombros. Empleando solo los dedos no podrás agarrar el objeto con firmeza.
- \_Procede a levantarlo con ambas manos, si es posible.

Cuando se gira el cuerpo al mismo tiempo que se levante peso, aumenta el riesgo de lesión en la espalda:

- \_Coloca los pies en posición de andar, poniendo ligeramente uno de ellos en dirección al objeto.
- \_Levanta el objeto y desplaza luego, el peso del cuerpo sobre el pie situado en la dirección en que se gira.

Si tienes que levantar algo por encima de los hombros:

- \_Colocar los pies en posición de andar.
- \_Levanta primero el objeto hasta la altura del pecho.

\_Luego, comenza a elevarlo separando los pies para moverlo, desplazando el peso del cuerpo sobre el pie delantero.

La altura de levantamiento adecuada para muchas personas es de 70-80 centímetros. Levantar algo del suelo puede llevar el triple de esfuerzo. Las personas que a menudo levantan cosas conjuntamente deben tener una fuerza equiparable y practicar colectivamente ese ejercicio. Los movimientos de alzado han de realizarse al mismo tiempo y a la misma velocidad.

Los pesos máximos recomendados por la OIT son los siguientes:

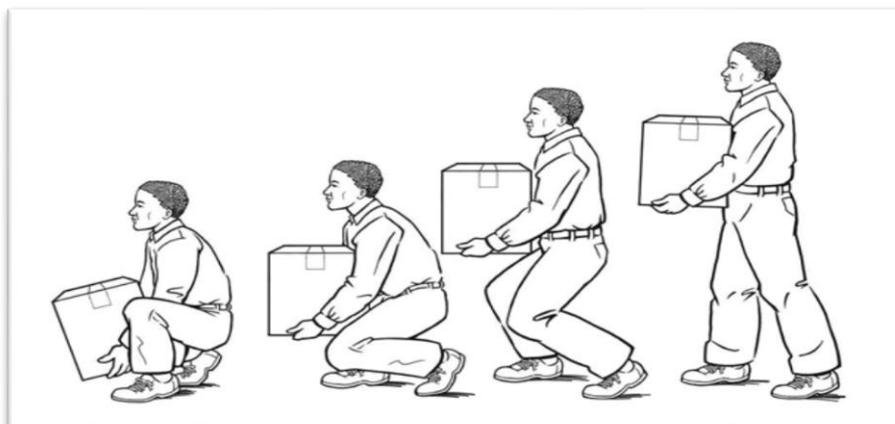
\_Hombres: ocasionalmente 55 kg, repetidamente 35 kg.

\_Mujeres: ocasionalmente 30 kg, repetidamente 20 kg.

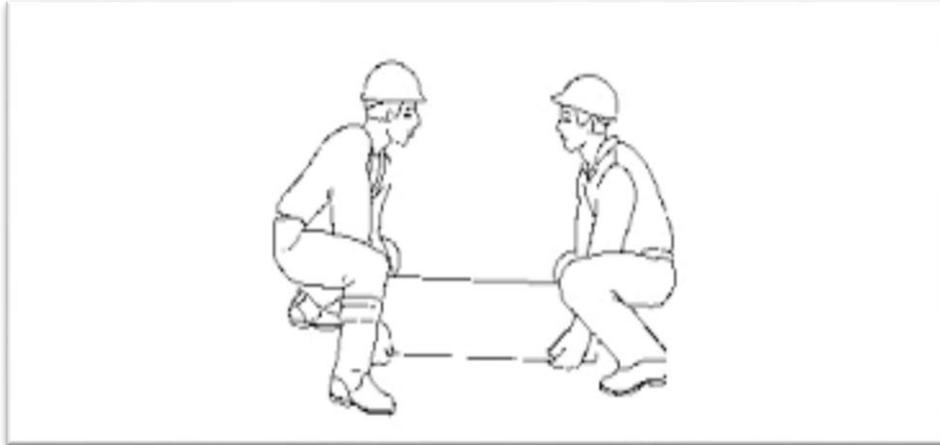
***Levantamiento con porte***



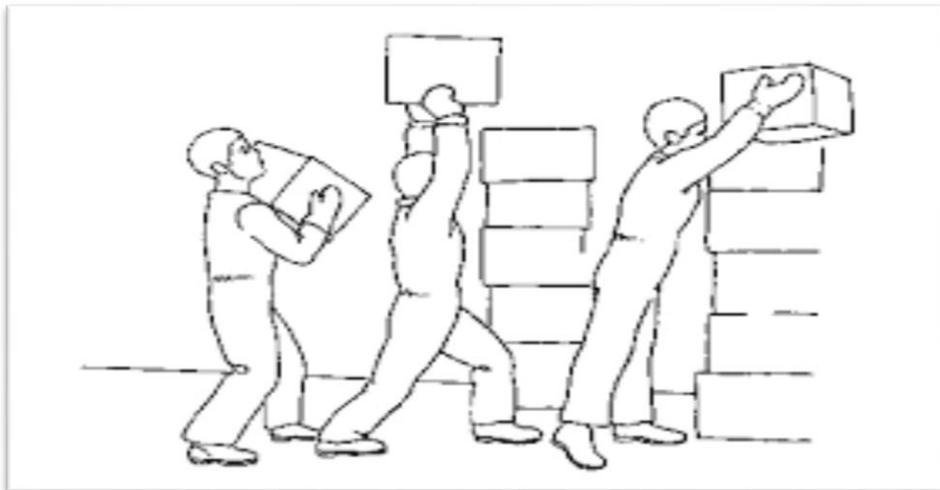
***Posición de las piernas***



***Levantamiento con otra persona***



***Levantamiento sobre los hombros***



Lleva los objetos cercano al cuerpo. De esta manera, se requiere un esfuerzo mínimo para mantener el equilibrio y portar el objeto. Los objetos redondos se manejan con dificultad, porque el peso está separado del cuerpo. Cuando se dispone de buenas manijas, se trabaja más fácilmente y con mayor seguridad. Distribuye el peso por igual entre ambas manos. Evalúa si el objeto puede desplazarse mediante ruedas o carro. También se debe verificar que el objeto no sea demasiado pesado para uno, si existen manijas adecuadas, si están bien distribuidas, si hay lugar para levantar y transportar el objeto, las condiciones del piso; los obstáculos en el camino y la iluminación. La ropa no debe ser suelta, larga o amplia que pueda resultar peligrosa, si es

necesario deben protegerse las manos con guantes, el calzado debe ser fuerte y de suelas anchas en lo posible con punta de acero. En el caso de ser posible se debe recurrir a elementos que faciliten el movimiento como ser los carritos transportadores.

**Estudio de costos de las medidas preventivas**

Del análisis de riesgos realizado, pudimos obtener medidas que posibilitan el tratamiento de los riesgos y minimizarlos. No obstante, debemos considerar que dentro del ámbito hospitalario, el trabajador de higiene debe utilizar la ropa de trabajo y los EPP correspondientes.

A continuación se detallan los costos de los elementos necesarios en post de la prevención de accidentes en el ámbito laboral.

<b>EPP</b>	<b>USO</b>	<b>COSTO</b>
 <b>Cofia</b>	<b>En todo momento (Zonas A,B,C,D Y E)</b>	<b>220\$</b>
 <b>Ambo</b>	<b>En todo momento (Zonas A,B,C,D Y E)</b>	<b>800\$</b>
 <b>Guantes de goma</b>	<b>En todo momento (Zonas A,B,C,D Y E)</b>	<b>60\$</b>
 <b>Barbijo</b>	<b>Zonas A,B Y C</b>	<b>40\$</b>

**Conclusiones:**

Luego de haber observado el puesto de trabajo en campo en esta primera etapa, he confirmado nuevamente que para la aplicación del análisis y valoración de los riesgos, la seguridad debe ser una parte integral en toda actividad y no un ente separado. Como ventaja principal que ha tenido la realización de este método, es que se basa en observaciones y acciones en conjunto y no meramente particulares, ayudando a aspectos que generan el reconocimiento de los riesgos tempranamente para evitar accidentes.

## **TEMA II**

### **Análisis de las condiciones generales del trabajo**

Dentro de este tema se evaluarán los siguientes factores preponderantes:

- Iluminación.
  - Medición de intensidad lumínica en todos los sectores del Pabellón Bossio.
  - Aspectos legales.
  
- Protección contra Incendios.
  - Estudio de carga de fuego.
  - Aspectos legales.
  
- Carga Térmica Ambiental
  - Estudio Carga termica Ambiental
  - Aspectos legales

## **2.1 Medición de Iluminación**

### **Introducción**

Los seres humanos poseen una capacidad extraordinaria para adaptarse a su ambiente y a su entorno inmediato. De todos los tipos de energía que pueden utilizar los humanos, la luz es la más importante. La luz es un elemento esencial de nuestra capacidad de ver y necesaria para apreciar la forma, el color y la perspectiva de los objetos que nos rodean.

La mayor parte de la información que obtenemos a través de nuestros sentidos la obtenemos por la vista (cerca del 80%). Y al estar tan acostumbrados a disponer de ella damos por supuesta su labor.

A hora bien, no debemos olvidar que ciertos aspectos del bienestar humano, como nuestro estado mental o nivel de fatiga, se ven afectados por la iluminación y por el color de las cosas que nos rodean.

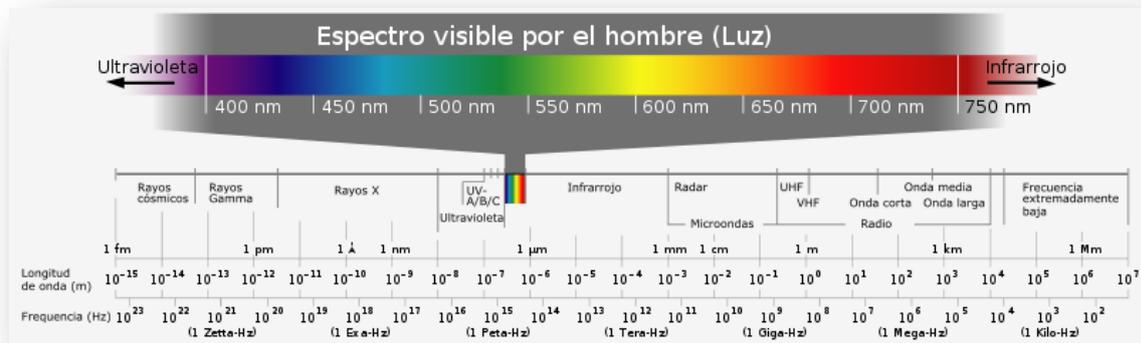
Desde el punto de vista de la seguridad en el trabajo, la capacidad y el confort visuales son importantes, ya que muchos accidentes se deben, entre otras razones, a deficiencias en la iluminación o a errores cometidos por el trabajador, a quien le resulta difícil identificar objetos o los riesgos asociados con la maquinaria, los transportes, los recipientes peligrosos, etc.

### **La luz**

Es una forma particular y concreta de energía que se desplaza o propaga, no a través de un conductor sino por medio de radiaciones, es decir, de perturbaciones periódicas del estado electromagnético del espacio, es lo que se conoce como “energía radiante”.

Existe un número infinito de radiaciones electromagnéticas que pueden clasificarse en función de la forma de generarse, manifestarse, etc. La clasificación más utilizada sin embargo es la que se basa en las longitudes de onda (Fig. 1). En dicha figura puede observarse que las radiaciones visibles por el ser humano ocupan una franja muy estrecha comprendida entre los 380 y los 780 nm (nanómetros).

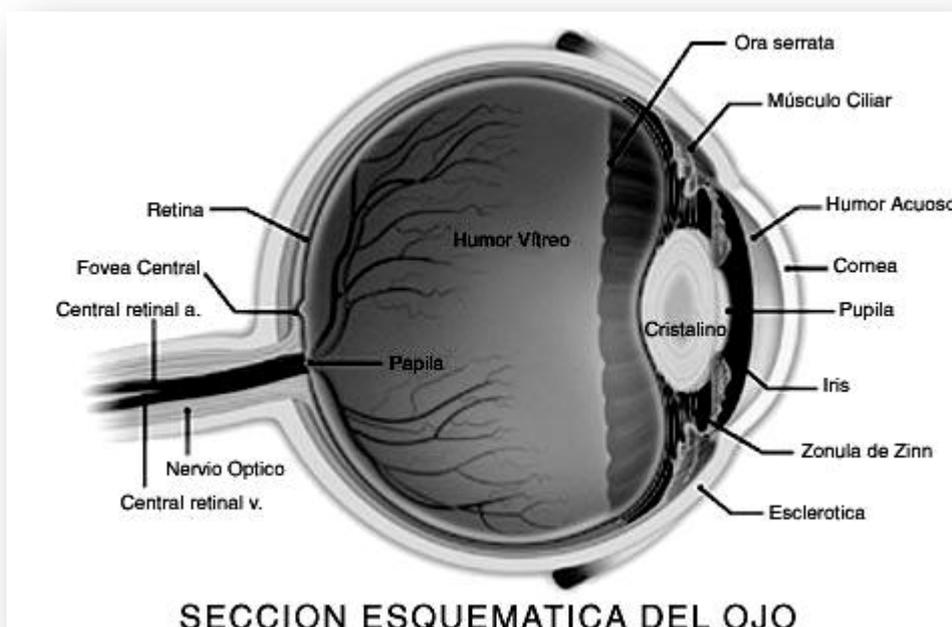
Figura 1 Espectro electromagnético



Podemos definir la luz, como “una radiación electromagnética capaz de ser detectada por el ojo humano normal”.

### La visión

Es el proceso por medio del cual se transforma la luz en impulsos nerviosos capaces de generar sensaciones. El órgano encargado de realizar esta función es el ojo. El ojo humano (Fig. 2) consta de :



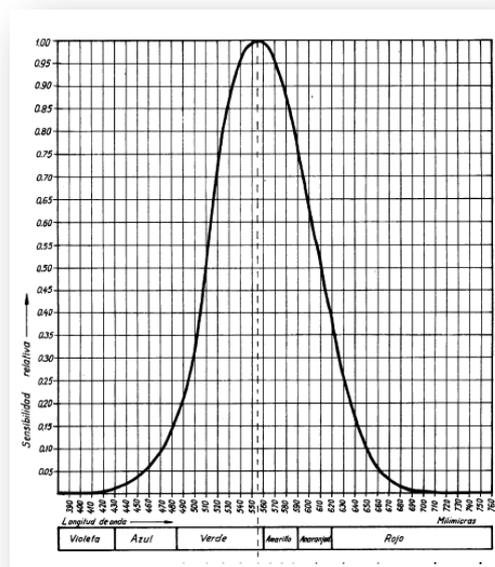
- Una pared de protección que protege de las radiaciones nocivas.
- Un sistema óptico que reproduce sobre la retina las imágenes exteriores. Este sistema se compone de: cornea, humor acuoso, humor vítreo y cristalino.
- Un diafragma, el iris, que controla la cantidad de luz que entra en el ojo.
- Una fina película sensible a la luz, la retina, sobre la que se proyecta la imagen exterior. En la retina se encuentran dos tipos de elementos sensibles a la luz: los conos y los bastones; los primeros son sensibles al color por lo que requieren iluminaciones elevadas y los segundos, sensibles a la forma, funcionan para bajos niveles de iluminación.
- También se encuentra en la retina la fóvea, que es una zona exclusiva de conos y en donde la visión del color es perfecta, y el punto ciego, donde es la zona que no existen ni conos ni bastones.
- En relación a la visión deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos:
  - Sensibilidad del ojo
  - Agudeza visual o poder separador del ojo
  - Campo visual

**Sensibilidad del ojo**

Es quizás el aspecto más importante relativo a la visión y varía de un individuo a otro. Si el ojo humano percibe una serie de radiaciones comprendidas entre los 380 y los 780 nm la sensibilidad será baja en los extremos y el máximo se encontrara en los 555 nm.

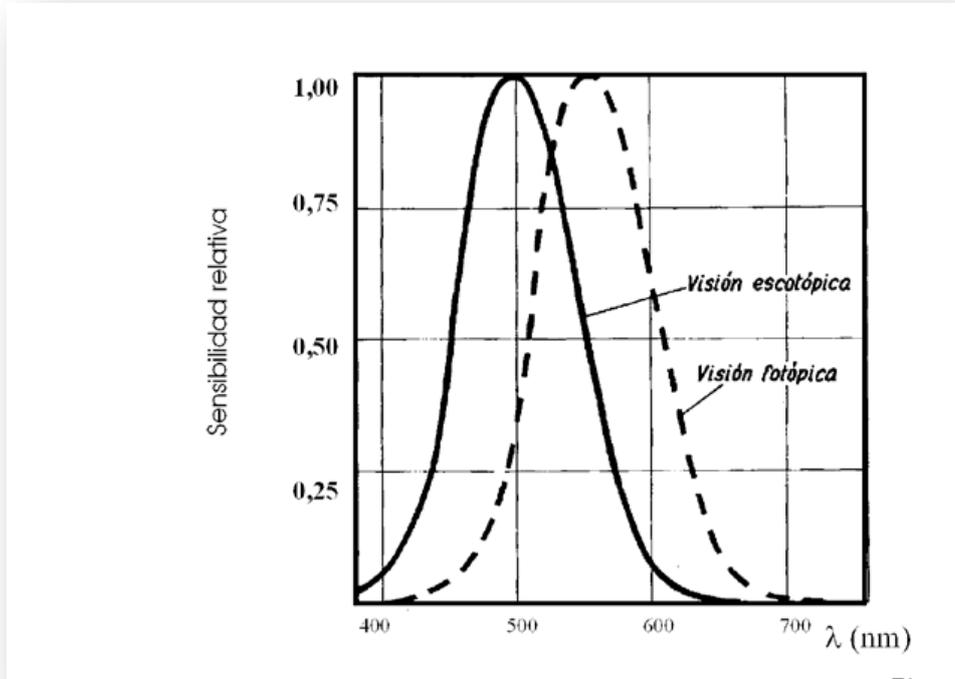
En el caso de niveles de iluminación débiles esta sensibilidad máxima se desplaza hacia los 500 nm (Fig. 3).

**Figura 3**



La visión diurna con iluminación alta se realiza principalmente por los conos: a esta visión la denominamos fotopica (Fig. 4)

Figura 4



La visión nocturna con baja iluminación es debida a la acción de los bastones, a esta visión la denominamos escotopica (Fig. 4)

**Agudeza visual o poder separador del ojo**

Es la facultad de este para apreciar dos objetos más o menos separados. Se define como el “mínimo ángulo bajo el cual se pueden distinguir don puntos distintos al quedar separadas sus imágenes en la retina”; para el ojo normal se sitúa en un minuto la abertura de este ángulo. Depende asimismo de la iluminación y es mayor cuando más intensa es esta.

**Campo visual**

Es la parte del entorno que se percibe con los ojos, cuando estos y la cabeza permaneces fijos. A efectos de mejor percepción de los objetos, el campo visual lo podemos dividir en tres partes:

- Campo de visión neta: visión precisa
- Campo medio: se aprecian fuertes contrastes y movimientos
- Campo periférico: se distinguen los campos si se mueven

### Magnitudes y unidades

Si partimos de la base de que para poder hablar de iluminación es preciso contar con la existencia de una fuente productora de luz y de un objeto a iluminar, las magnitudes que deberán conocerse serán las siguientes:

- Flujo luminoso.
- La intensidad luminosa
- La iluminancia o nivel de iluminación.
- La luminancia

La definición de cada una de estas magnitudes, así como sus principales características y las correspondientes unidades se dan en la tabla 1.

**Tabla 1**

Magnitud	Fórmula	Unidad
Flujo luminoso	$\Phi$	Lumen
Eficiencia Lumiosa	$\rho = \Phi/W$	Lumen/watio
Iluminancia (nivel de iluminación)	$E = \Phi/S$	Lumen / m <sup>2</sup> = Lux
Intensidad luminosa	$I = \Phi/\omega$	Candela
Luminancia	$L = I/S$	Candela / m <sup>2</sup>

### El flujo luminoso y la intensidad luminosa

Son magnitudes características de las fuentes; el primero indica la potencia luminosa propia de una fuente, y la segunda indica la forma en que se distribuye en el espacio la luz emitida por las fuente.

### Iluminancia

La iluminación también conocida como nivel de iluminación, es la cantidad de luz, en lúmenes, por el área de la superficie a la que llega dicha luz.

Unidad: lux =lm/m<sup>2</sup>. Símbolo: E

La cantidad de luz sobre una tarea específica o plano de trabajo, determina la visibilidad de la tarea y afecta a:

- La agudeza visual
- La sensibilidad de contraste o capacidad de discriminar diferencias de luminancia y color.

- La eficiencia de acomodación o eficiencia de enfoque sobre las tareas a diferentes distancias.

Cuanto mayor sea la cantidad de luz y hasta un cierto valor máximo (límite de deslumbramiento) mejor será el rendimiento visual.

En principio, la cantidad de luz en el sentido de adaptación del ojo a la tarea debería especificarse en términos de luminancia. La luminancia de una superficie mate es proporcional al producto de la iluminación o nivel de iluminación sobre dicha superficie.

La iluminancia es una consecuencia directa del alumbrado y la reflectancia constituye una propiedad intrínseca de la tarea. En una oficina determinada, pueden estar presentes muchas tareas diferentes con diversas reflectancias, lo que hace complicado tanto su estudio previo a la instalación, como sus medidas posteriores.

Pero la iluminancia permanece dependiendo solo del sistema de alumbrado y afecta a la visibilidad. En consecuencia, para el alumbrado de oficinas, la cantidad de luz se especifica en términos de iluminancias y normalmente de la iluminación media (E media) a la altura del plano de trabajo.

Para medir la iluminancia se utiliza un equipo denominado luxómetro.

## **Luminancia**

Es una característica propia del aspecto luminoso de una fuente de luz o de una superficie iluminada en una dirección dada.

Es lo que produce en el órgano visual la sensación de claridad; la mayor o menor claridad con que vemos los objetos igualmente iluminados depende de su luminancia.

Podemos decir que lo que el ojo percibe son diferencias de luminancia y no de niveles de iluminación.

## **Grado de reflexión**

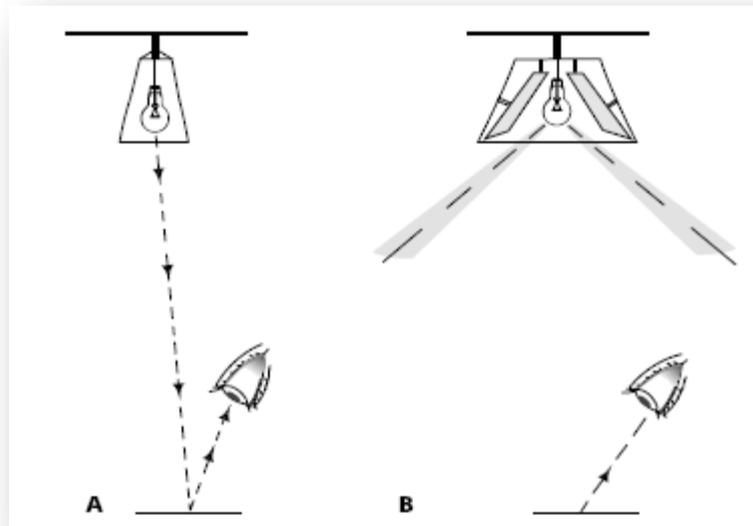
La luminancia de una superficie no solo depende de la cantidad de lux que incidan sobre ella, sino también del grado de reflexión de esta superficie. Una superficie negro mate absorbe el 100% de la luz incidente, una superficie blanco brillante refleja el 100% de la luz.

Todos los objetos existentes poseen grados de reflexión que van desde 0% y 100%. El grado de reflexión relaciona iluminancia con luminancia.

Luminancia (absorbida) = grado de reflexión x iluminancia (lux)

### Distribución de la luz, deslumbramiento

Los factores esenciales en las condiciones que afectan a la visión son la distribución de la luz y el contraste de luminancias. Por lo que se refiere a la distribución de la luz, es preferible tener buena iluminación general en lugar de una iluminación localizada, con el fin de evitar deslumbramientos.



- a) Reflejos cegadores causados por apliques con un fuerte componente descendente de flujo luminoso.
- b) Luminarias con distribución de "ala de murciélago" para eliminar los reflejos cegadores sobre una superficie de trabajo horizontal.

La distribución de la luz de las luminarias también puede provocar un deslumbramiento directo y, en un intento por resolver este problema, es conveniente instalar unidades de iluminación local fuera del ángulo prohibido de 45 grados, como puede verse en la figura 7.

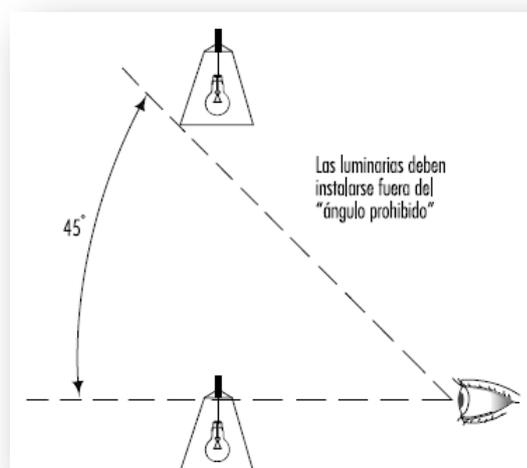


Figura 7

Por esta razón los accesorios eléctricos deben distribuirse los más uniformemente posible con el fin de evitar diferencias de intensidad luminosa.

El deslumbramiento puede ser directo (cuando el origen está en fuentes de luz brillantes situadas directamente en la línea de la visión) o reflejado (cuando la luz se refleja en superficies de alta reflectancia).

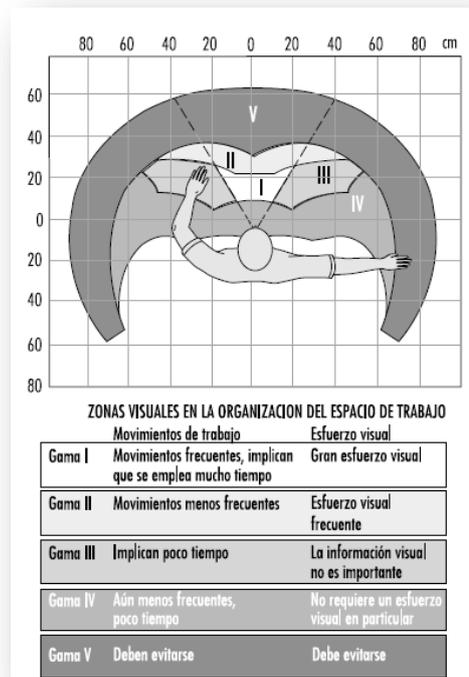
Cuando existe una fuente de luz brillante en el campo visual se producen brillos deslumbrantes; el resultado es una disminución de la capacidad de distinguir objetos. Los trabajadores que sufren los efectos del deslumbramiento constante y sucesivamente pueden sufrir fatiga ocular, así como trastornos funcionales, aunque en muchos casos ni siquiera sean conscientes de ello.

### **Factores que afectan la visibilidad de los ojos**

El grado de seguridad con que se ejecuta una tarea depende, de la calidad de la iluminación y de las capacidades visuales. La visibilidad de un objeto puede resultar alterada de muchas maneras. Una de las más importantes es el contraste de luminancias debido a factores de reflexión a sombras, o a los colores del propio objeto y a los factores de reflexión del color. Lo que el ojo realmente percibe son las diferencias de luminancias entre un objeto y su entorno o entre diferentes partes del mismo objeto.

La luminancia de un objeto, de su entorno y del área de trabajo influye en la facilidad con que puede verse un objeto. Por consiguiente, es de suma importancia analizar minuciosamente el área donde se realiza la tarea visual y sus alrededores.

Otro factor es el tamaño del objeto a observar, que puede ser adecuado o no, en función de la distancia y del ángulo de visión del observador. Los dos últimos factores determinan la disposición del puesto de trabajo, clasificando las diferentes zonas de acuerdo con su facilidad de visión. Podemos establecer cinco zonas de trabajo.



Un factor adicional es el intervalo de tiempo durante el que se produce la visión. El tiempo de exposición será mayor en función de si el objeto y el observador están estáticos, o de si uno de ellos o ambos se están moviendo

La capacidad del ojo para adaptarse automáticamente a las diferentes iluminaciones de los objetos también puede influir considerablemente en la visibilidad.

### Factores que determinan el confort visual

Los requisitos que un sistema de iluminación debe cumplir para proporcionar las condiciones necesarias para el confort visual son,

- Iluminación uniforme.
- Iluminancia óptima.
- Ausencia de brillos deslumbrantes.
- Condiciones de contraste adecuadas.
- Colores correctos.
- Ausencia de efectos estroboscópicos.

Es importante examinar la luz en el lugar de trabajo no sólo con criterios cuantitativos, sino cualitativos. El primer paso es estudiar el puesto de trabajo, la movilidad del trabajador etcétera. La luz debe incluir componentes de radiación difusa y directa.

El resultado de la combinación de ambos producirá sombras de mayor o menor intensidad, que permitirán al trabajador percibir la forma y la posición de los objetos situados en el puesto de trabajo. Deben eliminarse los reflejos molestos, que dificultan la percepción de los detalles, así como los brillos excesivos o las sombras oscuras.

El mantenimiento periódico de la instalación de alumbrado es muy importante. El objetivo es prevenir el envejecimiento de las lámparas y la acumulación de polvo en las luminarias, cuya consecuencia será una constante pérdida de luz. Por esta razón, es importante elegir lámparas y sistemas fáciles de mantener.

### **Medición**

El método de medición que frecuentemente se utiliza, es una técnica de estudio fundamentada en una cuadrícula de puntos de medición que cubre toda la zona analizada.

El análisis de nivel lumínico se realiza según los lineamientos de la Resolución 84/12, la cual establece la realización de “Protocolo para la medición de iluminación en el ambiente laboral” y será de uso obligatorio para todos aquellos que deban medir el nivel lumínico conforme con las previsiones de la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y normas reglamentarias.

Protocolo de medición

**PUNTO DE MUESTRO 1: Oficina de administración**

**Largo: 4 metros**

**Ancho: 4 metros**

**Alto: 3 metros (medida de montaje de las luminarias)**

302	314	299
309	295	319
300	327	301

- ❖ **Luminancia minina (E mínima): 100-300 lux**
- ❖ **Índice de local:  $4 \times 4 / 3(4+4): 0,66 = 1$**
- ❖ **Número de puntos de medición:  $(1+2)2= 9$**
- ❖ **Iluminancia media (E media): 307,33**
- ❖ **Uniformidad de la iluminancia:  
 $295 \geq 307,33 / 2 = 295 \geq 153,66$  (Cumple)**

.....  
Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

**PUNTO DE MUESTRO 2: Hostelería**

**Largo: 4 metros**

**Ancho: 4 metros**

**Alto: 3 metros (medida de montaje de las luminarias)**

275	222	202
241	190	253
197	213	267

- ❖ Luminancia minina (E mínima): 100-300 lux
- ❖ Índice de local:  $4 \times 4 / 3(4+4)$ : 0,66 = 1
- ❖ Número de puntos de medición:  $(1+2)2= 9$
- ❖ Iluminancia media (E media): 228,88
- ❖ Uniformidad de la iluminancia:  
 $190 \geq 228,88 / 2 = 190 \geq 114,44$  (Cumple)

.....

Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

**PUNTO DE MUESTRO 3: Baños**

**Largo: 4 metros**

**Ancho: 2 metros**

**Alto: 3 metros (medida de montaje de las luminarias)**

194	200	199
198	236	188
207	228	211

- ❖ **Luminancia minina (E mínima): 100-300 lux**
- ❖ **Índice de local:  $4 \times 2 / 3(4+2)$ : 0,44 = 1**
- ❖ **Número de puntos de medición:  $(1+2)^2 = 9$**
- ❖ **Iluminancia media (E media): 206,77**
- ❖ **Uniformidad de la iluminancia:  
 $188 \geq 206,77 / 2 = 188 \geq 103,38$  (Cumple)**

.....

Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

**PUNTO DE MUESTRO 4: Hall Entrada Principal**

**Largo: 3 metros**

**Ancho: 3 metros**

**Alto: 3 metros (medida de montaje de las luminarias)**

187	295	231
190	217	239
200	222	219

- ❖ **Luminancia minina (E mínima): 100-300 lux**
- ❖ **Índice de local:  $3 \times 3 / 3(3+3): 0,5 = 1$**
- ❖ **Número de puntos de medición:  $(1+2)2= 9$**
- ❖ **Iluminancia media (E media): 222,22**
- ❖ **Uniformidad de la iluminancia:  
 $187 \geq 222,22 / 2 = 187 \geq 111,11$  (Cumple)**

.....  
**Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.**

**PUNTO DE MUESTRO 5: Terapia Intermedia I**

**Largo: 5 metros**

**Ancho: 5 metros**

**Alto: 3 metros (medida de montaje de las luminarias)**

309	310	328
333	345	278
298	326	288

- ❖ Luminancia minina (E mínima): **300-750 lux**
- ❖ Índice de local:  $5 \times 5 / 3(5+5)$ : **0,83 = 1**
- ❖ Número de puntos de medición:  $(1+2)2 = 9$
- ❖ Iluminancia media (E media): **312,77**
- ❖ Uniformidad de la iluminancia:  
 $278 \geq 312,77 / 2 = 278 \geq 156,38$  **(Cumple)**

.....

**Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.**

**PUNTO DE MUESTRO 6: Terapia Intermedia II**

**Largo: 5 metros**

**Ancho: 5 metros**

**Alto: 3 metros (medida de montaje de las luminarias)**

302	300	309
343	293	321
313	286	266

- ❖ Luminancia minina (E mínima): **300-750 lux**
- ❖ Índice de local:  $5 \times 5 / 3(5+5)$ :  $0,83 = 1$
- ❖ Número de puntos de medición:  $(1+2)^2 = 9$
- ❖ Iluminancia media (E media): **303,66**
- ❖ Uniformidad de la iluminancia:  
 $266 \geq 303,66 / 2 = 266 \geq 151,83$  **(Cumple)**

.....

Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

**PUNTO DE MUESTRO 7: Terapia Intermedia III**

**Largo: 5 metros**

**Ancho: 5 metros**

**Alto: 3 metros (medida de montaje de las luminarias)**

345	312	359
356	365	329
351	387	377

- ❖ Luminancia minina (E mínima): **300-750 lux**
- ❖ Índice de local:  $5 \times 5 / 3(5+5)$ :  $0,83 = 1$
- ❖ Número de puntos de medición:  $(1+2)2 = 9$
- ❖ Iluminancia media (E media): **353,44**
- ❖ Uniformidad de la iluminancia:  
 $312 \geq 353,44 / 2 = 312 \geq 176,72$  **(Cumple)**

.....

Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

**PUNTO DE MUESTRO 8: Terapia Intermedia IV**

**Largo: 5 metros**

**Ancho: 5 metros**

**Alto: 3 metros (medida de montaje de las luminarias)**

368	345	401
373	366	307
389	373	349

- ❖ Luminancia minina (E mínima): **300-750 lux**
- ❖ Índice de local:  $5 \times 5 / 3(5+5): 0,83 = 1$
- ❖ Número de puntos de medición:  $(1+2)2 = 9$
- ❖ Iluminancia media (E media): **363,44**
- ❖ Uniformidad de la iluminancia:  
 $307 \geq 363,44 / 2 = 307 \geq 181,72$  **(Cumple)**

.....  
 Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

**PUNTO DE MUESTRO 9: Deposito**

**Largo: 3 metros**

**Ancho: 2 metros**

**Alto: 3 metros (medida de montaje de las luminarias)**

150	164	102
112	176	114
131	187	128

- ❖ **Luminancia minina (E mínima): 100-300 lux**
- ❖ **Índice de local:  $3 \times 2 / 3(3+2)$ : 0,4 = 1**
- ❖ **Número de puntos de medición:  $(1+2)2= 9$**
- ❖ **Iluminancia media (E media): 140,44**
- ❖ **Uniformidad de la iluminancia:  
 $102 \geq 140,44 / 2 = 102 \geq 70,22$  (Cumple)**

.....

**Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.**

**PUNTO DE MUESTRO 10: Pasillo**

**Largo: 16 metros**

**Ancho: 2 metros**

**Alto: 3 metros (medida de montaje de las luminarias)**

173	169	134
156	170	142
171	150	122

❖ **Luminancia minina (E mínima): 100-300 lux**

❖ **Índice de local:  $16 \times 2 / 3(16+2): 0,59 = 1$**

❖ **Número de puntos de medición:  $(1+2)2 = 9$**

❖ **Iluminancia media (E media): 154,11**

❖ **Uniformidad de la iluminancia:  
 $122 \geq 154,11 / 2 = 122 \geq 77,05$  (Cumple)**

.....

**Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.**

**PUNTO DE MUESTRO 11: Hall de espera**

**Largo: 3 metros**

**Ancho: 3 metros**

**Alto: 3 metros (medida de montaje de las luminarias)**

115	154	131
101	114	128
131	111	101

❖ **Luminancia minina (E mínima): 100-300 lux**

❖ **Índice de local:  $3 \times 3 / 3(3+3): 0,5 = 1$**

❖ **Número de puntos de medición:  $(1+2)2 = 9$**

❖ **Iluminancia media (E media): 120,66**

❖ **Uniformidad de la iluminancia:  
 $101 \geq 120,66 / 2 = 101 \geq 60,33$  (Cumple)**

.....

**Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.**

**PUNTO DE MUESTRO 12: Terapia Intensiva I**

**Largo: 5 metros**

**Ancho: 5 metros**

**Alto: 3 metros (medida de montaje de las luminarias)**

456	454	366
401	309	299
375	289	362

- ❖ Luminancia minina (E mínima): 300-750 lux
- ❖ Índice de local:  $5 \times 5 / 3(5+5)$ : 0,83 = 1
- ❖ Número de puntos de medición:  $(1+2)^2 = 9$
- ❖ Iluminancia media (E media): 367,88
- ❖ Uniformidad de la iluminancia:  
 $289 \geq 367,88 / 2 = 289 \geq 183,94$  (Cumple)

.....

Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

**PUNTO DE MUESTRO 13: Terapia Intensiva II**

**Largo: 5 metros**

**Ancho: 5 metros**

**Alto: 3 metros (medida de montaje de las luminarias)**

372	404	418
367	376	455
407	422	394

- ❖ Luminancia minina (E mínima): 300-750 lux
- ❖ Índice de local:  $5 \times 5 / 3(5+5)$ : 0,83 = 1
- ❖ Número de puntos de medición:  $(1+2)2 = 9$
- ❖ Iluminancia media (E media): 401,66
- ❖ Uniformidad de la iluminancia:  
 $367 \geq 401,66 / 2 = 367 \geq 200,83$  (Cumple)

.....

Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

*Algunas imágenes tomadas durante la medición.*

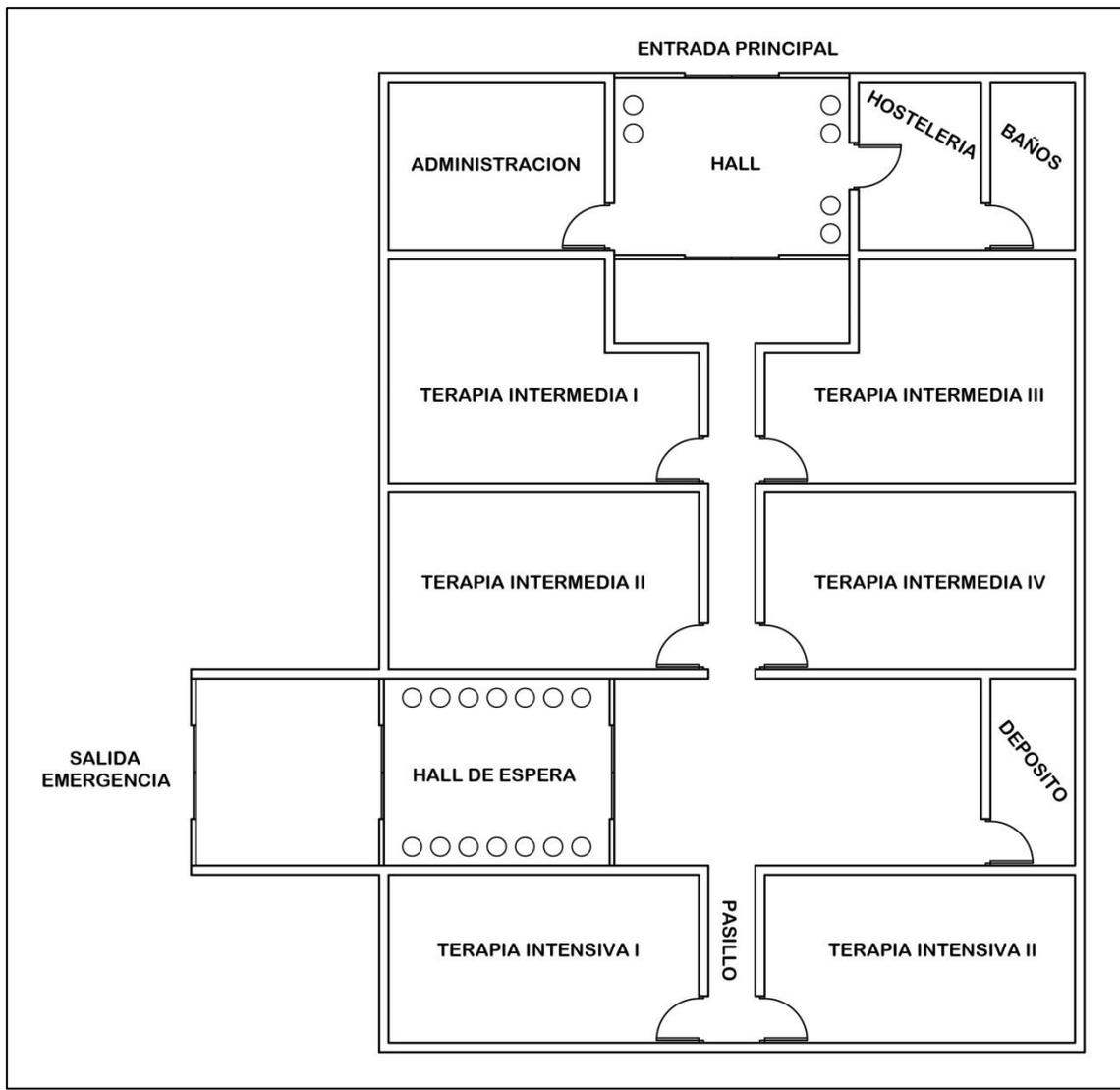


<b>PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL</b>		
(1) Razón Social: Ministerio de Salud Pcia de Buenos Aires		
(2) Dirección: Avenida 1 Nro 1794 e/ 69 y 71		
(3) Localidad: La Plata		
(4) Provincia: Buenos Aires		
(5) C.P.: 1900	(6) C.U.I.T.: 33-62698339-9	
(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: Jornadas laborales de tres turnos rotativos de 6 hs.		
Datos de la Medición		
(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: Metodo de grilla o cuadrícula		
(11) Fecha de la Medición: 15/09/2016	(12) Hora de Inicio: 15 hs	(13) Hora de Finalización: 19 hs
(14) Condiciones Atmosféricas: Día despejado, temperatura 19° C, Humedad 75%.		
Documentación que se Adjuntará a la Medición		
(15) Certificado de Calibración.		
(16) Plano o Croquis del establecimiento.		
(17) Observaciones: El establecimiento cumple con las tareas normalmente.		
		Hoja 1/3
.....		
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente		

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL									
<sup>(18)</sup> Razón Social: Ministerio de Salud de la Pcia de Buenos Aires						<sup>(19)</sup> C.U.I.T.: 33-62698339-9			
<sup>(20)</sup> Dirección: Avenida 1 Nro 1794					<sup>(21)</sup> Localidad: La Plata		<sup>(22)</sup> CP: 1900	<sup>(23)</sup> Provincia: Buenos Aires	
Datos de la Medición									
<sup>(24)</sup> Punto de Muestreo	<sup>(25)</sup> Hora	<sup>(26)</sup> Sector	<sup>(27)</sup> Sección / Puesto / Puesto Tipo	<sup>(28)</sup> Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	<sup>(29)</sup> Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	<sup>(30)</sup> Iluminación: General / Localizada / Mixta	<sup>(31)</sup> Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima ≥ (E media)/2	<sup>(32)</sup> Valor Medido (Lux)	<sup>(33)</sup> Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	15:00	Oficina Administracion	Higiene Hospitalaria	Artificial	Descarga	General	295≥153,66	307	100-300 lux
2	15:30	Hosteleria	Higiene Hospitalaria	Mixta	Descarga	General	190≥114,44	229	100-300 lux
3	16:00	Baños	Higiene Hospitalaria	Artificial	Descarga	General	188≥103,38	207	100-300 lux
4	16:30	Hall entrada principal	Higiene Hospitalaria	Mixta	Descarga	General	187≥111,11	222	100-300 lux
5	17:00	Terapia Intemedia 1	Higiene Hospitalaria	Artificial	Descarga	General	278≥156,38	313	300-750 lux
6	17:30	Terapia Intemedia 2	Higiene Hospitalaria	Artificial	Descarga	General	266≥151,83	304	300-750 lux
7	17:45	Terapia Intermedia 3	Higiene Hospitalaria	Artificial	Descarga	General	312≥176,72	353	300-750 lux
8	18:00	Terapia Intermedia 4	Higiene Hospitalaria	Artificial	Descarga	General	307≥181,72	363	300-750 lux
9	18:10	Deposito	Higiene Hospitalaria	Artificial	Descarga	General	102≥70,22	140	100-300 lux
10	18:25	Pasillo	Higiene Hospitalaria	Artificial	Descarga	General	122≥77,05	154	100-300 lux
11	18:45	Hall de espera	Higiene Hospitalaria	Artificial	Descarga	General	101≥60,33	121	100-300 lux
12	18:55	T Intensiva 1	Higiene Hospitalaria	Artificial	Descarga	General	289≥183,94	368	300-750 lux
13	19:00	T Intensiva 2	Higiene Hospitalaria	Artificial	Descarga	General	367≥200,83	402	300-750 lux
<sup>(33)</sup> Observaciones: Respecto a las mediciones realizadas y en base a los resultados obtenidos, el establecimiento CUMPLE con la legislación vigente.									
									Hoja 2/3
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente									

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL									
<sup>(34)</sup> Razón Social: Ministerio de Salud de la Pcia de Buenos Aires					<sup>(35)</sup> C.U.I.T.: 33-62698339-9				
<sup>(36)</sup> Dirección: Avenida 1 Nro 1794 e/ 69 y 71				<sup>(37)</sup> Localidad: La Plata		<sup>(38)</sup> CP: 1900		<sup>(39)</sup> Provincia: Buenos Aires	
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.				
<p>Se observa que en base a los resultados obtenidos, se concluye que el establecimiento CUMPLE con los requisitos según la legislación vigente.</p>					<p>Se recomienda el cambio de lamparas quemadas y el aumento de artefactos con luminarias que posean mayor intensidad. Poner en marcha un programa preventivo que incluya la limpieza de las luminarias.</p>				
Hoja 3/3									
.....									
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente									

Croquis "Pabellón Bossio"



**Certificado de Luxómetro utilizado para la medición**

Adolfo Bellocq 3498 – 2º piso  
 1636 – Olivos – Prov. Bs. As  
 Tel/Fax: 0054 11 4799-3818  
 e-mail: ventas@soltec-cmc.com.ar  
 web: www.soltec-cmc.com.ar



**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°:**  
**CALIBRATION CERTIFICATE N°:**

**PON160112**

**Material:**  
**Object:** Luxómetro

Este certificado es emitido en conformidad con los requerimientos de acreditación de la norma ISO 17026.

**Fabricante:**  
**Manufacturer:** TESTO

Las mediciones involucradas en el presente Certificado proveen trazabilidad a los patrones de medida mantenidos en el INTI según la legislación vigente o a patrones mantenidos por otros laboratorios nacionales reconocidos, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

**Modelo:**  
**Model:** 545

El cliente está obligado a recalibrar el material a intervalos apropiados.

**N° de Serie:**  
**Serial number:** 02948538

*This calibration certificate is issued in accordance with the accreditation requirements of the ISO 17025 standard.*

**Cliente:**  
**Customer:** PONDERATION A

*It provides traceability of measurements to recognised national standards, and to units of measurement realized at the INTI or other recognised national standards laboratories according to the International System of Unit (SI).*

**Dirección del cliente:**  
**Customer Address:**

*The user is obligated to have the object recalibrated at appropriate intervals.*

**N° de páginas:**  
**N° of pages:** 1 de 2

**Fecha de Recepción:**  
**Reception Date:** 11/01/2016

**Estado general del instrumento:** En buen estado de conservación

Este Certificado no podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite. Certificados de calibración sin firma no serán válidos.

Los resultados contenidos en el presente Certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

El Laboratorio de Calibración que los emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los materiales calibrados o por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este Certificado.

La incertidumbre de medición expandida informada fue calculada multiplicando la incertidumbre estándar combinada por un factor de cubrimiento  $k = 2$ , lo que corresponde a un nivel aproximado de confianza del 95% bajo distribución normal. La evaluación de incertidumbres fue realizada en conformidad con los requerimientos de la Guía ISO para Expresión de Incertidumbre.

*This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the issuing laboratory.*

*Calibration Certificates without signature are not valid.*

*The results contained in the present calibration certificate refer to the moment and conditions in which the measurement were made.*

*The calibration laboratory which has issued the present certificate will not be responsible for the damage which can result from inadequate use of the calibrated instruments or of the certificate hereof.*

*The reported expanded uncertainty is based on a combined standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k = 2$ , providing a level of confidence of approximately 95%. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with the requirements of the ISO Guide for the Expression of Uncertainty.*

**SolTec - Medición, Control y Calibración - Sistema de la Calidad**

Sello  
 Stamp



Fecha de calibración  
 Calibration date

12/01/2016

Laboratorio de Calibración  
 Calibration Laboratory

*Gustavo Elias*

Responsable de la Calibración  
 Responsible person

*Lucas Zambrino*

Adolfo Bellocq 3498 - 2º piso  
 1636 - Olivos - Prov. Bs. As  
 Tel/Fax: 0054 11 4709-3816  
 e-mail: ventas@soltec-cmc.com.ar  
 web: www.soltec-cmc.com.ar



**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°:** PON160112  
**CALIBRATION CERTIFICATE N°:**

**Cliente:** PONDERATION A

**Material:** Luxómetro  
**Marcas:** TESTO  
**Modelo:** 545  
**N° Serie:** 02948538  
**Rango:**

**Recepción:** 11/01/2016  
**Procedimientos de Calibración:** IC-5.04.30  
**Condiciones Ambientales:** 18 °C

**PATRONES UTILIZADOS:** N° Informe: 141003 01 CE V SPER SCIENTIFIC 840022  
 CES S.A. INTI - SAC

**Resultados:** Los resultados consignados en el presente informe y bajo las condiciones de calibración, se indican "como se encuentra el equipo" (As Found).

**Información complementaria:** Al solo efecto de contribuir a la confección del registro correspondiente a la calibración realizada al instrumento/sistema de medición descrito, se informan en la siguiente tabla los datos relevantes obtenidos durante el servicio.

Patrón	Instrumento		Desvío		Histereals	Error Permitido	Incertidumbre de medición
	Ascendente	Descendente	Ascendente	Descendente			
LUX	LUX	LUX	LUX	LUX	±	± LUX	
96,4	96,0	-0,4				3,0	
341,5	342,0	0,5				3,5	
557	558	1,0				3,8	
767	769	2,0				4,0	
986	989	3,0				4,2	

**Resultado:** Los valores detallados son los encontrados.  
 El equipo se encuentra dentro de las especificaciones del fabricante.

**Control de respuesta espectral:** El instrumento cumple con la curva Fotópica V (λ) C.I.E. de acuerdo a lo descrito en el manual.

**Ley del coseno:** Cuando la superficie iluminada no es perpendicular a la dirección de propagación del flujo luminoso la iluminancia es directamente proporcional al coseno del ángulo de incidencia. El instrumento cumple con esa condición.

<b>Sello</b> Stamp	<b>Fecha de calibración</b> Calibration date	<b>Laboratorio de Calibración</b> Calibration Laboratory	<b>Responsable de la Calibración</b> Responsible person
	12/01/2016	 Gustavo Elias	 Lucas Zambrino

 <b>CES S.A.</b> <small>Calibration Engineering Solutions S.p.A</small>	B. Quiroga Martín 1100 (C1167AFD) - C.A.B.A. - Argentina Tel: (54 11) 4302-3344 laboratorio@ces-sa.com.ar WWW.CES-SA.COM.AR	LABORATORIO DE CALIBRACION PERTENECIENTE A LA RED SAC SUPERVISADO POR EL INTI CON IDENTIFICACIÓN N°25	 
	<b>CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 141003 01 CE V</b>		Página 1 de 2

DATOS DEL CLIENTE	
CLIENTE:	Soltec
DIRECCIÓN:	Adolfo Bellocq 3496 - 2° Piso - B1638CQH - Olivos - Ba.As. - Argentina
CONTACTO:	Lucas Zambrino

DATOS DEL INSTRUMENTO	
OBJETO:	Luxómetro
DETERMINACION REQUERIDA:	Calibración 2000 lux
MARCA:	Spar Scientific
MODELO:	840022
CÓDIGO INTERNO:	
N° SERIE:	C019030
RANGO [lx]:	0-400000
MÍNIMA DIVISIÓN [lx]:	0,01

Condiciones ambientales

Temperatura [°C]		Húmedad Relativa [%]	
Inicial	Final	Inicial	Final
26,3 ± 1	26,3 ± 1	58,2 ± 10	54,4 ± 10

**SolTec**

Soluciones Científicas y Calibración

TEL: (011) 4302-3344  
 LABORATORIO CALIBRACION  
 WWW.CES-SA.COM.AR

Firma	Fecha	Firma	Fecha
	10/10/2014		10/10/2014
Téc. Rodrigo Martínez		Ing. José Scopp	

Este certificado de calibración demuestra la trazabilidad a los patrones nacionales, los cuales representan a las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional De Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la autorización de CES S.A. Los resultados se refieren exclusivamente a los elementos recibidos. CES S.A. declina toda responsabilidad por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este certificado.

Formulario F. 23-07 Kv00

 <p><b>CES S.A.</b></p>	B. Chunquela Martín 1100 (C1167AFD) - C.A.B.A. - Argentina Tel.: (54 11) 4302-3344 laboratorio@ces-sa.com.ar www.ces-sa.com.ar	LABORATORIO DE CALIBRACION PERTENECIENTE A LA RED SAC SUPERVISADO POR EL INTI CON IDENTIFICACIÓN N°25	 
	CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 141003 01 CE V		Página 2 de 2

**Metodología empleada**

Para determinar los valores e referencia (en lux) se ubica el detector del instrumento a calibrar en un banco fotométrico de 6 metros de longitud, utilizando como patrón de trabajo una lámpara incandescente calibrada en intensidad luminosa por el INTI. El valor de la referencia se obtiene por aplicación de la ley de cuadrados inversos y a partir de la intensidad luminosa asignada a la lámpara patrón utilizada. La calibración que se obtiene por este procedimiento (según PC-09) es válida estrictamente para la fuente luminosa empleada (iluminante CIE "A").

**Resultados**

Medición N°	Valor De Referencia (lx)	Rango	Indicación (lx)	Desvio (lx)	Desvio %	Incertidumbre %
1	32,1	40	30,36	1,7	5,7	0,9
2	51,0	400	47,1	3,9	6,3	0,9
3	99,1		93,4	5,7	6,2	0,8
4	204,1		194,0	10,1	5,2	0,9
5	299,1		282,6	16,5	5,8	0,9
6	398,6		373,2	23,4	6,3	0,9
7	499,7		480	19,7	4,1	0,9
8	601,3	4000	581	20,3	3,5	0,9
9	702,2		681	21,2	3,1	0,9
10	802,4		780	22,4	2,9	0,8
11	892,3		871	21,3	2,4	0,8
12	998,2		976	22,2	2,3	0,8
13	1248,4		1226	22,4	1,8	0,8
14	1494,4		1476	18,4	1,2	0,9
15	1730,0		1705	25,0	1,5	0,9
16	1971,7	1942	29,7	1,5	0,9	

**Observaciones**

La remoción de la estampilla en el instrumento implica la pérdida de validez de este certificado. El usuario es responsable de la calibración del instrumento a intervalos apropiados.

**Incertidumbre de la medición**

Las incertidumbres de medición expandida informadas fueron calculadas multiplicando la incertidumbre estándar combinada por un factor de cobertura  $k = 2$ , lo que corresponde a un nivel aproximado de confianza del 95% bajo distribución normal.



Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, los cuales representan a las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la autorización de CES S.A. Los resultados se refieren exclusivamente a los elementos recibidos. CES S.A. declara toda responsabilidad por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este certificado.

**Recomendaciones:**

- Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de iluminación.
- Seguir un programa de limpieza y recambio de luminarias quemadas.
- Verificar que la distribución y orientación de las luminarias sea la adecuada.
- Verificar en forma periódica el buen funcionamiento del sistema de iluminación de emergencia.
- Evitar el deslumbramiento directo o reflejado.
- Controlar si existe dificultad en la percepción visual.
- Observar que las sombras y los contrastes sean los adecuados.
- Que los colores que se emplean sean los adecuados para la identificación de objetos.

**Conclusión:**

Según los datos obtenidos luego de haber realizado la medición, la iluminación se haya encuadrada dentro de los valores mínimos que exige la legislación vigente en la materia.

No obstante, se debe adecuar y procurar que los colores de paredes, techos y superficies de trabajo no sean ni muy oscuros ni excesivamente brillantes.

Informarse de los riesgos existentes y medidas de higiene y seguridad, en materia de mantenimiento periódico preventivo en todas las luminarias del establecimiento, limpieza y reemplazo de lámparas o tubos fluorescentes que no funcionen correctamente.

## **2.2 Protección contra incendio – Estudio de carga de Fuego**

### **Introducción**

El fuego es una reacción química que se caracteriza por la liberación de energía en forma de luz y calor, y va en general acompañado de llamas, además de los productos resultantes de la combustión como humo, gases, etc.

En términos sencillos, el fuego es una reacción química que se produce entre un elemento llamado combustible y otro llamado comburente, normalmente el oxígeno del aire. A esta reacción química de oxidación - reducción le podríamos llamar combustión.

El diseño de un programa de seguridad contra incendios basa su acción en la prevención, trabajando en la interacción de las variables calor / combustible.

La estrategia se completa con la adopción de diversas medidas tendientes a prevenir lesiones de personas y de bienes encarando la pronta supresión del incendio mediante mecanismos y agentes de extinción adecuados.

Estos mecanismos de supresión basan su eficacia en la detección, alerta y extinción temprana de un principio de incendio.

### **La combustión**

La combustión es una reacción exotérmica (libera energía calórica) que involucra a un combustible (sólido, líquido o gaseoso).

El proceso obedece a una reacción de oxidación, en la cual se necesita la presencia de un combustible y un agente oxidante. El agente oxidante más común lo constituye el oxígeno atmosférico que se encuentra presente en el aire en una proporción del 21%.

Los combustibles incluyen diversos materiales que debido a sus propiedades químicas, pueden oxidarse para producir compuestos más estables que los mismos reactivos, como ser el dióxido de carbono, agua y liberación de calor.

En general, el uso del término agente oxidante, oxígeno y aire es indistinto salvo que se exprese lo contrario. A continuación, se ampliara el concepto de reacción de oxidación.

## **Ignición y proceso de combustión**

Se entiende por ignición al proceso por el cual se inicia la combustión. La ignición puede ser provocada, por ejemplo, cuando se acerca una llama o chispa a la mezcla de aire/combustible o bien espontánea cuando se alcanza una temperatura límite, en cuyo caso se habla de punto o temperatura de auto ignición.

Para que el proceso de combustión se convierta en sostenido, las moléculas de oxígeno y combustible deben alcanzar un estado activado que resultan en la formación de partículas altamente reactivas denominadas radicales libres; estas inician reacciones rápidas en cadena que convierten al combustible y al oxígeno en productos de combustión, con la consecuente liberación de energía calórica.

La reacción en cadena será sostenida siempre y cuando la velocidad de producción de radicales libres iguale o supere a su tasa de eliminación.

Una vez que ha ocurrido la ignición, la combustión durará hasta que todo el combustible u oxidante se haya consumido, o hasta que la llama se haya extinguido.

Para combustibles líquidos y sólidos, la ignición de la llama ocurre cuando se alcanza un estado gaseoso que se logra con el suministro de calor, creando así una fase de vapor y aire en la superficie del combustible.

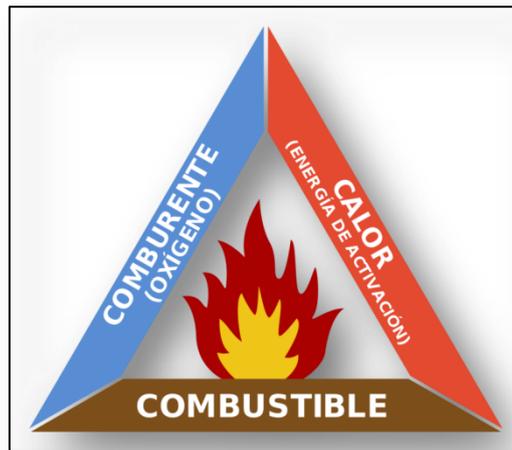
Para los combustibles líquidos esto se manifiesta con la evaporación y se lo denomina punto de inflamación. Los sólidos en cambio, deberán sufrir a priori una descomposición química denominándose a dicho proceso pirolisis. El punto en cual se inicia esta transformación se denomina límite de pirolisis o temperatura de superficie.

Los factores que influyen sobre la temperatura de ignición y en el proceso de combustión son variados y entre ellos encontramos: velocidad del flujo de aire, tamaño y estado del combustible, velocidad de calentamiento, etc.

## **Triangulo y Tetraedro de fuego**

Con el objetivo de graficar el proceso de combustión en general se recurre al triángulo y tetraedro del fuego. El triángulo asocia al fuego con los elementos físicos que lo componen, así tenemos representada la vinculación del fuego con el combustible, el oxígeno y el calor.

### **Triangulo del fuego**



El tetraedro en cambio introduce la variable química del proceso de reacción en cadena que produce la combustión.

### Tetraedro del Fuego



### Tipos de combustión

En la combustión influye la temperatura, la superficie de contacto entre los elementos (disgregación) y la proporción con el aire; así, las diferentes formas de combustión serán cuestión de mayor o menor velocidad en su propagación.

Para el butano esta velocidad es de 0,9 m/s y para el acetileno de 14 m/s.

**Combustión lenta:** Se dará en lugares con escasez de aire, combustibles muy compactos, o cuando la propia creación de humos haya enrarecido la atmósfera. Este tipo de combustión que

suele darse en sótanos y habitaciones cerradas, es muy peligrosa, pues en el caso de entradas de aire limpio puede generarse una súbita aceleración del incendio y hasta una explosión.

**Combustión normal:** Ocurre cuando el fuego se produce al aire libre o con aire suficiente y sin aporte de elementos extraños que mantengan la combustión.

Combustión rápida Según la velocidad de propagación reciben el nombre de:

- ✓ **Deflagración:** Es una combustión rápida, con llama y sin explosión. Suele producirse en mezclas enrarecidas y con temperaturas elevadas. La velocidad de estas ondas de fuego suele estar por debajo de la del sonido.
- ✓ **Explosión:** Se produce cuando existe una mezcla vapor, gas-aire dentro de los límites de explosividad de ese gas, y en un recinto cerrado. La expansión produce derribos por las

zonas más débiles. La velocidad de propagación de la llama supera la velocidad del sonido.

### **Tipos de fuego (NFPA)**

**Tipo A:** Sólidos combustibles ordinarios Tipo B: Líquidos combustibles Tipo C: Equipos eléctricos energizados Tipo D: Metales combustibles Tipo K: Aceites vegetales y animales.

- **Fuegos clase A:** Son fuegos que involucran combustibles sólidos ordinarios tales como papel, maderas, telas, caucho, plásticos, cartón, etc., cuya composición produce llamas y/o brasas. Su característica general es que dejan residuos como brasas. Se identifican con una letra A encerrada en un triángulo. Se recomienda usar extintores de agua presurizada. Polvo Químico Seco, agua y extintores HCFC 123.
- **Fuegos clase B:** Son fuegos denominados grasos, que involucran líquidos combustibles, grasas y gases inflamables, tales como pinturas, aceite, petróleo, alcoholes, solventes, etc., su combustión no produce brasas. Su principal característica es que no dejan residuos y producen altas temperaturas. Se identifican con una letra B encerrada dentro de un cuadrado. Se recomienda usar extintores de polvo ABC o BC, CO<sub>2</sub>, HCFC 123.
- **Fuegos clase C:** Son fuegos que involucran equipos eléctricos energizados, tales como motores eléctricos, maquinaria eléctrica, instalaciones eléctricas, etc. Como característica principal tenemos el peligro de electrocución que trae aparejado este tipo de fuego. Se identifican con una C encerrada dentro de un círculo. Se recomienda usar extintores de CO<sub>2</sub>, polvo ABC o BC, HCFC 123.
- **Fuegos clase D:** Son fuegos que involucran metales ligeros combustibles, excepto metales alcalinos (potasio sódico), tales como magnesio, titanio, circonio, aluminio, magnesio y sus aleaciones. Su característica general es que arden a altas temperaturas y

desprenden gases tóxicos. Se identifican con una D encerrada dentro de una estrella amarilla. Se recomienda usar extintores de polvo para fuegos D.

- **Fuegos clase K:** Son fuegos que involucran aceites de cocina tales como aceites vegetales, aceites animales, grasas, etc. Su característica general es que arden a altas temperaturas. Se identifican con una K encerrada dentro de un hexágono. Se recomienda usar extintores especiales de Acetato de Potasio.

El Código **NFPA 704** establece un sistema de identificación de riesgos para que en un eventual incendio o emergencia, las personas afectadas puedan reconocer los riesgos de los materiales respecto del fuego, aunque estos no resulten evidentes. Este código ha sido creado para la utilización específica de los cuerpos de bomberos. Consiste en una etiqueta que consta del nombre del material y cuatro secciones con un color asignado en cada caso. En cada una de las secciones se coloca el grado de peligrosidad: 0, 1, 2, 3, 4; siendo en líneas generales el cero (0) el menos peligroso, aumentando la peligrosidad hasta llegar a cuatro (4), nivel más alto.



**Marco legal**

El decreto 351/79 de la ley 19587 en los artículos 160 a 187, establece las normas de Protección contra incendios y características generales de las instalaciones.

**Estudio de Carga de Fuego**

Definición (351/79): Peso en madera por unidad de superficie (KG/M2) capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio.

Como patrón de referencia se considerará madera con poder calorífico inferior a 18.41MJ/KG.

Los materiales líquidos o gaseosos contenidos en tuberías, barriles y depósitos, se consideraran como uniformemente repartidos sobre toda la superficie del sector de incendio.

De esta manera se desprende la siguiente ecuación que ayudará a realizar el cálculo correspondiente:

$$C_f = \frac{\sum P \times P_c}{4400 \frac{kcal}{kg} \times A}$$

**Cf:** Carga de fuego.

**P:** Cantidad de material contenido en el sector de incendio (kg)

**Pc:** Poder calorífico del material (Kcal/kg)

**A:** Área del sector de incendio (M2 )

**4400:** Poder calorífico de la madera (Valor constante kcal/kg)

**Calculo de Carga de Fuego – “Pabellón Bossio”**

Se realiza el Estudio de Carga de Fuego según Legislación Vigente en la materia, Decreto 351/79.

En el Pabellón Bossio, se encuentran 2 clases de fuego, una debido a la presencia de papeles y cartón (**clase A**) y otra debido a la presencia de computadoras (**clase C**).

Cabe aclarar que **no existen materiales Clase D** en todo el sector.

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

UFASTA

A continuación se realizará el cálculo de la carga de fuego, se determinara que tipo de matafuegos son los adecuados para el sector del hospital y la colocación adecuada de los mismos.

- ✓ El Riesgo de Incendio corresponde a **R3: Materiales Muy Combustibles**.
- ✓ La Resistencia al Fuego es **F30** y corresponde a construcción de ladrillo macizo portante de 10 cm. **Cumple**.
- ✓ El Potencial extintor debe ser **1A** como mínimo en la clase de fuego A y de **4B** en la clase de fuego B. Asimismo, en base a la condición actual del edificio, el sector cuenta con una cantidad de extintores que supera el mínimo establecido por la legislación vigente. Por tal motivo se cumple con la condición de extinción. Cabe destacar que cumple con el mínimo de 200 m<sup>2</sup> por extintor y 20 metros de distancia entre extintores.

Se concluye que con la distribución de los extintores se **Cumple** con el Decreto 351/79, en lo referido a Protección contra incendio.

**# Es importante mencionar que los valores a continuación son aproximados, gracias a los datos brindados por el personal que trabaja en el sector, ya que, no se tiene completo conocimiento de la cantidad exacta de kilogramos de materiales que hay en los distintos sectores.**

**En las tablas a continuación se observa, según cada material, la clase de fuego, el poder calorífico del material, la cantidad y el poder calorífico total.**

### Calculo de Riesgo de Incendio

Cuando hablamos de Riesgo de Incendio hacemos referencia a la peligrosidad que predomina en función de los materiales a analizar en el sector y también a los productos que con ellos se elabora, transforman, manipulan o almacenan.

En el Capítulo 18 del Anexo VII del Decreto 351/79, define a Sector de Incendio como, local o conjunto de locales delimitados por un muro y entrepisos resistentes al fuego y comunicados directamente con un medio de escape.

No obstante, se debe aclarar que la carga de fuego se realizó en base a la superficie total del sector Pabellón Bossio.

Observando la tabla 2.1 del Anexo VII, perteneciente al Decreto 351/79, la clasificación de los materiales es R3.

### CUADRO I: Riesgos de Incendio

Riesgo 1	Explosivo
Riesgo 2	Inflamable
Riesgo 3	Muy Combustible
Riesgo 4	Combustible
Riesgo 5	Poco Combustible
Riesgo 6	Incombustible
Riesgo 7	Refractario

### **Muy combustible**

Relacionando la clasificación de los materiales del establecimiento, definimos a los materiales Muy Combustibles como “Materias que expuestas al aire, puedan ser encendidas y continúen ardiendo una vez retirada la fuente de ignición, por ejemplo: hidrocarburos pesados, madera, papel, tejidos de algodón y otros.”

Se puede mencionar que los materiales que componen el establecimiento se consideran como **Muy combustible**.

En el cálculo de carga de Fuego se incluyen todos los materiales combustibles del Pabellón Bossio.

**Superficie total del sector: 286 m2**

MATERIAL	Clase	Kg	Kcal/Kg	Poder Kcal
Cartón (cajas)	A	67	4000	26.800
Madera	A	50	4400	220.000
Papel	A	143	4000	572.000
Cables	C	15	1200	18.000
		<b>K Calorías</b>	<b>Kg Equivalent</b>	<b>C de Fuego</b>
		<b>836.800</b>	<b>190,18</b>	<b>1,50 Kg/M2</b>

**Resistencia al Fuego**

La resistencia al fuego contempla la determinación del tiempo durante el cual los materiales y elementos constructivos conservan las cualidades funcionales que tiene asignadas en el edificio mismo. Interesan aquí, particularmente, la fisuración, la reducción de resistencia mecánica, el gradiente térmico, la reducción de secciones, la acción combinada del calor y el agua de extinción, etc.

**Tabla de Resistencia al Fuego**

En función del riesgo y la carga de fuego definidos anteriormente, en la siguiente tabla se determinara la resistencia al fuego de los elementos estructurales:

<b>Carga de Fuego</b>	<b>1.Explosivo</b>	<b>2.Inflamable</b>	<b>3.Muy combustible</b>	<b>4.Combustible</b>	<b>5.Poco combustible</b>
<b>Hasta 15 kg/m2</b>	--	<b>F60</b>	<b>F30</b>	<b>F30</b>	--
<b>Dese 16 hasta 30 kg/m2</b>	--	<b>F90</b>	<b>F60</b>	<b>F30</b>	<b>F30</b>
<b>Dese 31 hasta 60 kg/m2</b>	--	<b>F120</b>	<b>F90</b>	<b>F60</b>	<b>F30</b>
<b>Desde 61 hasta 100 kg/m2</b>	--	<b>F180</b>	<b>F120</b>	<b>F90</b>	<b>F60</b>
<b>Más de 100 kg/m2</b>	--	<b>F180</b>	<b>F180</b>	<b>F120</b>	<b>F90</b>

Las clases de resistencia al fuego normalizadas son las que se indican en el Cuadro III. El número que sigue a la letra F indica la cantidad de minutos que debe resistir como mínimo una construcción antes que comience a derrumbarse.

**Cuadro III. Resistencia**

<b>CLASE</b>	<b>DURACION / MINUTOS</b>	<b>DENOMINACION</b>
<b>F30</b>	<b>30</b>	<b>Retardador</b>
<b>F60</b>	<b>60</b>	<b>Resistente al fuego</b>
<b>F90</b>	<b>90</b>	<b>Resistente al fuego</b>
<b>F120</b>	<b>120</b>	<b>Resistente al fuego</b>
<b>F180</b>	<b>180</b>	<b>Alta resistencia al fuego</b>

**Cuadro IV. Elementos constructivos en función de su resistencia al fuego**

<b>Muros</b>	<b>F30 cm</b>	<b>F60 cm</b>	<b>F90 cm</b>	<b>F120 cm</b>	<b>F120 cm</b>
<b>Ladrillo cerámico macizos del 75 %, no portante.</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>24</b>
<b>Ídem anterior, portante</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>30</b>
<b>Ladrillo cerámico huecos. No portantes.</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
<b>Ídem anterior, portante.</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>De hormigón armado (armadura superior a 0,2 % en cada</b>					

dirección). No portante.	6	8	10	11	14
De ladrillos huecos de hormigón. No portante		15		20	

La construcción como ya dijimos, está realizada de ladrillo macizo portante de 10 cm de espesor, por lo tanto, **CUMPLE** con la condición de construcción.

**Calculo del potencial extintor**

El potencial extintor mínimo de los matafuegos para fuegos clase A, responderá a lo establecido en la tabla 1.

**Tabla 1**

Carga de Fuego	Riesgo1 Explos.	Riesgo2 Inflamable	Riesgo3 Muy combustible	Riesgo4 Combustible	Riesgo5 Poco combustible
Hasta 15 kg/m2	--	--	1 A	1 A	1 A
16 a 30 kg/m2	--	--	2 A	1 A	1 A
31 a 60 kg/m2	--	--	3 A	2 A	1 A
61 a 100 kg/m2	--	--	6 A	4 A	3 A

<b>100 kg/m2</b>					
----------------------	--	--	--	--	--

El potencial mínimo de los matafuegos para fuegos de clase B, responderá a lo establecido a la tabla 2. Exceptuando fuegos de líquidos inflamables que presentan una superficie mayor de 1 m2.

**Tabla 2**

<b>Carga de Fuego</b>	<b>Riesgo1 Explos.</b>	<b>Riesgo2 Inflamable</b>	<b>Riesgo3 Muy combustible</b>	<b>Riesgo4 Combustible</b>	<b>Riesgo5 Poco combustible</b>
<b>Hasta 15 kg/m2</b>	--	<b>6 B</b>	<b>4 B</b>	--	--
<b>16 a 30 kg/m2</b>	--	<b>8 B</b>	<b>6 B</b>	--	--
<b>31 a 60 kg/m2</b>	--	<b>10 B</b>	<b>8 B</b>	--	--
<b>61 a 100 kg/m2</b>	--	<b>20 B</b>	<b>10 B</b>	--	--
<b>100 kg/m2</b>					

**Extintores que se encuentran en el establecimiento**

## PROYECTO FINAL INTEGRADOR

UFASTA

La cantidad de extintores necesarios en los lugares de trabajo se determinara según las características y área de los mismos, importancia del riesgo, carga de fuego, clases de fuegos involucrados y distancia a recorrer para alcanzarlos.

Los extintores se clasificaran e identificaran asignándole una notación, consistente en un número seguido de una letra, los que deberán estar inscriptos en el elemento con caracteres indelebles. El número indicara la capacidad relativa de extinción para la clase de fuego identificada por la letra.

En la siguiente tabla se detallan la cantidad de extintores presentes en el Pabellón Bossio.

CLASE DE EXTINTOR	CANTIDAD
ABC 5 Kg	5

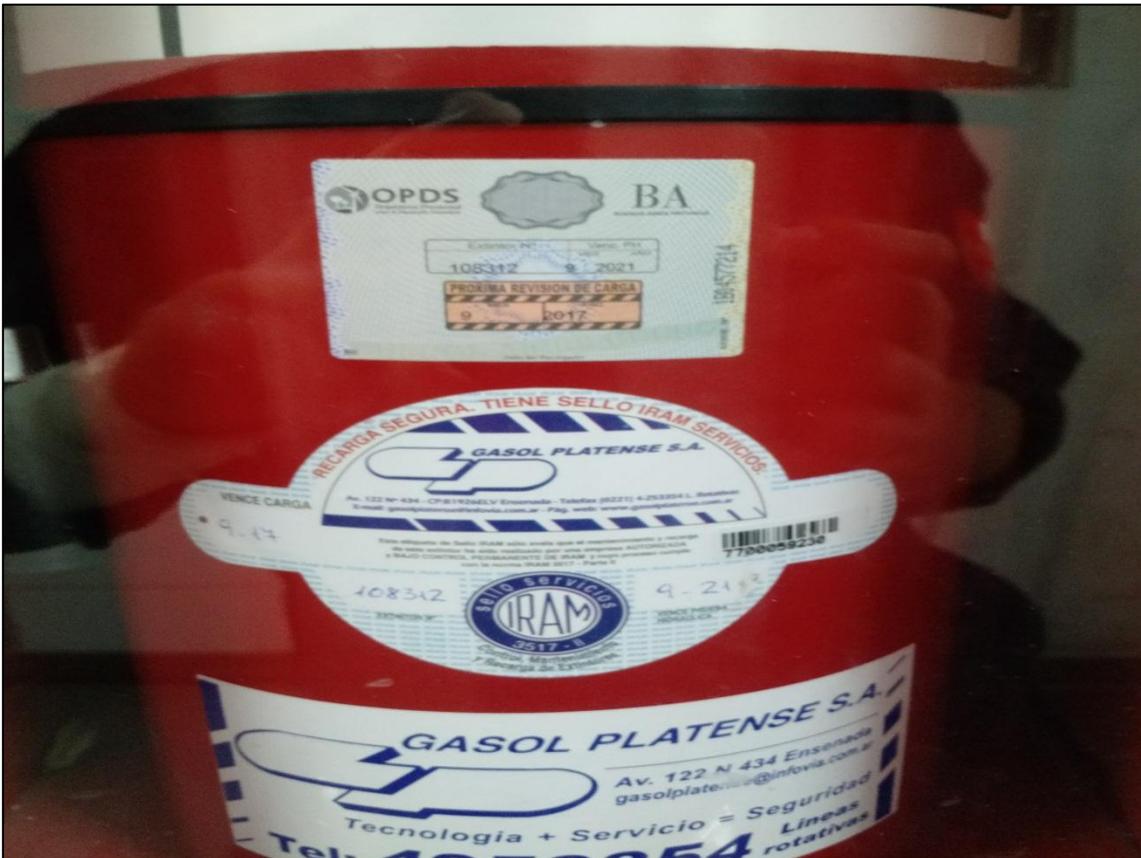
Los extintores de 5kg de Polvo Químico Seco (PQS) poseen un potencial de **6A — 40B**. Por otro lado según el Art. 176 de Decreto 351/79 establece como mínimo un extintor cada 200 m<sup>2</sup> y la máxima distancia a recorrer hasta el matafuego no debe ser superior a 20 m.

La colocación y ubicación de los extintores es buena, ya que, todos son de fácil alcance, cumpliendo con el Artículo 176, del Decreto 351/79.

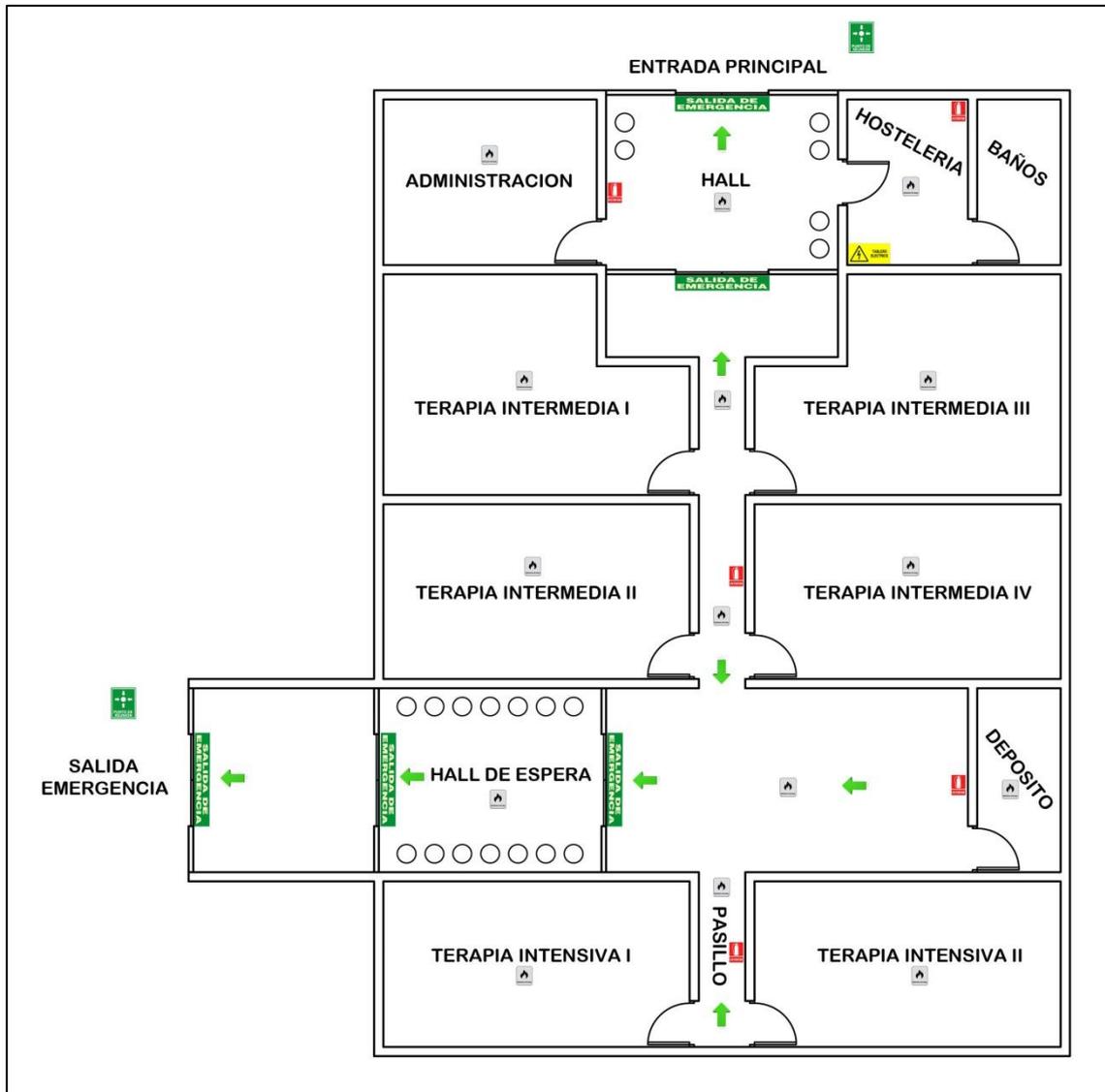
Dentro del establecimiento hay un total de 5 extintores distribuidos según los lineamientos de la legislación vigente, motivo por el cual se **cumple con la condición de extinción**.

Algunas fotos de los distintos extintores y sectores dentro de la unidad sanitaria se verán a continuación:





**Plano de evacuación: “Pabellón Bossio”**



**Referencias:**

-  Extintores
-  Tablero eléctrico
-  Detectores de humo
-  Punto de reunión
-  Salida de emergencia
-  Vías de evacuación

## **Recomendaciones**

- Realizar capacitaciones periódicas a todo el personal respecto a la utilización correcta de los extintores.
- Realizar un chequeo mensual verificando las condiciones de todos los extintores del sector.
- No sobrecargar las instalaciones eléctricas.
- Garantizar los medios de escape y evacuación.
- Verificar que las cartelerías de vías de evacuación o dispositivos de extinción no sean tapada por afiches u otros materiales.
- Verificar periódicamente el buen funcionamiento de los detectores de humo.

### **2.2.1 Carga Térmica**

**Carga térmica ambiental:** Es el calor intercambiado entre el hombre y el ambiente.

**Carga térmica:** Es la suma de carga térmica ambiental y el calor generado en los procesos metabólicos.

#### **Consideraciones fisiológicas**

El calor actúa sobre el cuerpo humano en forma muy compleja, afectando el organismo. Para que se verifiquen las condiciones que son la base de la vida, es necesario que la temperatura corporal se mantenga estable; pequeños cambios de temperatura producen graves desequilibrios.

Si el organismo no puede eliminar calor, este se acumula y se eleva la temperatura corporal, debiendo, el organismo, adaptarse a las nuevas condiciones. Si la elevación continúa, y no puede resolverse el problema, sobreviene la muerte.

La transferencia de calor obliga siempre a la existencia de una diferencia de temperatura. Cuando el aire está más frío que la piel, se pierde calor por convección y radiación, en caso contrario se puede ganar calor.

Si la temperatura del aire es superior a la de la piel, los mecanismos de transferencia por radiación y convección acumulan calor en el cuerpo en lugar de disiparlo, y en esas condiciones, es necesario recurrir a otro mecanismo de pérdida de calor que es la evaporación del sudor o transpiración de la piel.

Las respuestas fisiológicas que se producen para amortiguar el efecto del calor son:

- Dilatación de los vasos sanguíneos de la piel.
- Cambios de frecuencia del ritmo cardíaco.
- Cambios en la presión sanguínea.
- Movilización de la sangre.
- Desplazamientos de agua en el cuerpo.
- Constricción de los vasos sanguíneos de ciertas vísceras.
- Sudoración.
- Elevación de la temperatura corporal.
- Aumento de la ventilación pulmonar.
- Relajación muscular.

Para mejorar la relación del hombre con su trabajo se consideran muchos factores, uno de los aspectos centrales guarda relación con el ambiente.

Un buen ambiente laboral en términos Higiene y Seguridad en el Trabajo y de factores físicos existe cuando las personas no experimentan sensación de calor ni de frío; es decir, cuando las

condiciones de temperatura, humedad y movimientos del aire son favorables a la actividad que se desarrolla.

Todo ambiente térmico que provoque tensiones en la persona que activen sus mecanismos de defensa naturales para mantener la temperatura interna dentro de su intervalo normal, constituye una sobrecarga.

Las sobrecargas térmicas (por calor o por frío) provocan en el hombre las tensiones térmicas (por calor o por frío).

Se define la sobrecarga calórica (Heat Stress) como la causa que provoca en el individuo el efecto psicofisiológico que se denomina tensión calórica (Heat Strain); mientras que la sobrecarga por frío (Cold Stress) es la causa que provoca en el hombre el efecto psicofisiológico que se denomina tensión por frío (Cold Strain).

Evaluar el confort térmico es una tarea compleja, ya que valorar sensaciones conlleva siempre una importante carga subjetiva; no obstante, existen unas variables modificables que influyen en los intercambios térmicos entre el individuo y el medio ambiente y que contribuyen a la sensación de confort, éstas son:

- Temperatura del aire.
- Temperatura de las paredes y objetos que nos rodean.
- Humedad del aire.
- Actividad física.
- Vestimenta.
- Velocidad del aire.

Si bien, la percepción del confort es subjetiva dependiendo de todos y/o alguno de los factores mencionados existen parámetros que aporta el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España que garantizarían los niveles de confort térmico:

Temperatura: entre 17° C y 27° C, si se realizan trabajos sedentarios o entre 14° C y 25 ° C, si son trabajos ligeros.

Humedad relativa: entre 30% y 70%, excepto si hay riesgo por electricidad estática, en cuyo caso, el límite inferior será el 50%.

Velocidad del aire: inferior a 0,25m/s en ambientes no calurosos; inferior a 0,5 m/s trabajos sedentarios en ambiente caluroso e inferior a 0,75% m/s en trabajos no sedentarios en ambientes calurosos.

Para los sistemas de aire acondicionado, los límites son 0,25 m/s en trabajos sedentarios y de 0,35 m/s, en los demás casos.

Estos parámetros son los ideales para ambientar los lugares de trabajo.

## **Efectos del frío en la salud**

Desde el punto de vista médico, la disminución de la temperatura corporal se conoce con el término de "hipotermia". Entendiendo como temperatura corporal normal del cuerpo humano 37°C, toda medida menor de 35°C tomada en el recto, se denomina **hipotermia**. La hipotermia se produce cuando el cuerpo pierde más calor del que puede generar y habitualmente es causada por una larga exposición al frío.

## **Las respuestas del organismo al frío**

- Vasoconstricción cutánea (disminución del aporte de sangre a la piel) para reducir la pérdida de calor por la piel.
- Incremento de la actividad cardiovascular (elevación de la presión, ritmo cardiaco).
- Incremento de la capa de aislamiento (erección de los vellos).
- Incremento de la producción de calor metabólico (temblor, tiritar).

## **Clasificación de la hipotermia**

### **Según el tiempo de exposición:**

**Aguda:** La exposición al frío es tan grande y repentina que la resistencia del cuerpo al frío es sobrepasada a pesar de que la producción del calor sea o esté casi al máximo. La hipotermia ocurre antes de que se produzca el agotamiento.

**Subaguda:** Un factor crítico es el agotamiento y la deplección de las reservas energéticas del organismo. Normalmente la exposición al frío se combate por medio de la vasoconstricción periférica y del incremento de la producción de calor. La temperatura corporal normal se mantiene hasta que sobreviene el agotamiento, pero a continuación la temperatura corporal comienza a caer. Es el tipo de hipotermia típico de senderistas y montañeros.

**Crónica:** Se produce cuando hay una exposición prolongada a un grado ligero de agresión por frío y una respuesta termorreguladora insuficiente para contrarrestar el frío. La temperatura corporal caerá en días o en semanas. Esta forma de hipotermia puede verse con frecuencia en ancianos.

### **Según temperatura central:**

**Hipotermia leve:** Temperatura central entre 32°C y 35°C.

**Hipotermia grave:** Temperatura central por debajo de 32°C.

La utilidad de esta clasificación viene marcada porque a temperaturas superiores a los 32°C, las manifestaciones clínicas de los pacientes se ajustan a los mecanismos termorreguladores fisiológicos para retener y generar calor: temblor, vasoconstricción cutánea, disminución de la

perfusión periférica, aumento del flujo sanguíneo central, aumento de la diuresis (diuresis por frío), aumento de la frecuencia cardíaca, de la frecuencia respiratoria, del gasto cardíaco y de la tensión arterial. Sin embargo, por debajo de los 30-32°C es cuando la actividad enzimática se enlentece y disminuye la capacidad para generar calor, es decir, ya no están presentes los escalofríos y temblores.

### **Variables que definen el Ambiente Térmico**

- Medida de la temperatura seca del aire: Se refiere a la temperatura del aire. El adjetivo seca es para distinguirla de otra medición de temperatura que se realiza en condiciones especiales y se identifica con el nombre de temperatura húmeda.
- Medida de la humedad del aire: La humedad del aire es un concepto directamente relacionado con la cantidad de vapor de agua contenida en una determinada cantidad de aire.
- Medida de la velocidad del aire: Existen gran variedad de instrumentos para la medida de la velocidad del aire. Los instrumentos de tipo direccional, muy útiles en ingeniería o meteorología, no son prácticos para la evaluación del estrés térmico, no obstante se utilizan tomando la precaución de realizar las mediciones en la dirección del movimiento del aire. Algunos instrumentos de medida son:
  1. Anemómetros mecánicos.
  2. Termo anemómetros.

### **Carga térmica en sector de morgue**

Luego de haber explicado con anterioridad los efectos sobre la salud de las temperaturas extremas sobre el cuerpo humano, analizaremos el sector de morgue que tiene el hospital, ya que, los trabajadores de higiene hospitalaria deben higienizar dicho sector, exponiéndose a temperaturas que podrían ser perjudiciales para su salud.

Dicho análisis, surge de una charla informal con los trabajadores del sector, debido a que es una labor que deben realizar dentro de su jornada laboral y si bien no es mucho el tiempo que permanecen en el sector, realicen la higiene con la misma ropa de trabajo que en los demás sectores pero a muy bajas temperaturas.

#### **Hay dos tipos de cuartos fríos mortuorios:**

##### **Temperatura sobre cero:**

Los cuerpos son mantenidos entre los 2 °C (36 °F) y 4 °C (39 °F). Es normalmente utilizado para mantener cuerpos hasta por varias semanas, pero no impide la descomposición, la cual continúa aunque de forma más lenta que con la temperatura de habitación. 1

### Temperatura bajo cero:

Los cuerpos son mantenidos entre los  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $14\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) y  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-58\text{ }^{\circ}\text{F}$ ). Es normalmente utilizado en institutos forenses, particularmente cuando un cuerpo no ha sido identificado. En estas temperaturas el cuerpo queda completamente congelado y la descomposición es muy reducida.

**En nuestro caso, la temperatura que se encuentra en el ambiente de la morgue del hospital Policlínico San Martín, sería la “Temperatura sobre cero”.**

### Índices para la Evaluación del Frío

Los valores límite (TLVs) para el estrés por frío están destinados a proteger a los trabajadores de los efectos más graves tanto del estrés por frío (hipotermia) como de las lesiones causadas por el frío, y a describir las condiciones de trabajo con frío por debajo de las cuales se cree que se pueden exponer repetidamente a casi todos los trabajadores sin efectos adversos para la salud.

El objetivo de los valores límite es impedir que la temperatura interna del cuerpo descienda por debajo de los  $36\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $96,8\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) y prevenir las lesiones por frío en las extremidades del cuerpo. La temperatura interna del cuerpo es la temperatura determinada mediante mediciones de la temperatura rectal con métodos convencionales. Para una sola exposición ocasional a un ambiente frío, se debe permitir un descenso de la temperatura interna hasta  $35\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $95\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) solamente. Además de las provisiones para la protección total del cuerpo, el objetivo de los valores límite es proteger a todas las partes del cuerpo y, en especial, las manos, los pies y la cabeza de las lesiones por frío.

El único aspecto más importante de la hipotermia que constituye una amenaza para la vida, es el descenso de la temperatura interna del cuerpo. En la Tabla 1 se indican los síntomas clínicos que presentan las víctimas de hipotermia. A los trabajadores se les debe proteger de la exposición al frío con objeto de que la temperatura interna no descienda por debajo de los  $36\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Es muy probable que las temperaturas corporales inferiores tengan por resultado la reducción de la actividad mental, una menor capacidad para la toma racional de decisiones, o la pérdida de la consciencia, con la amenaza de fatales consecuencias.

Sentir dolor en las extremidades puede ser el primer síntoma o aviso de peligro ante el estrés por frío. Durante la exposición al frío, se tiritan al máximo cuando la temperatura del cuerpo ha descendido a  $35\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $95\text{ }^{\circ}\text{F}$ ), lo cual hay que tomarlo como señal de peligro para los trabajadores, debiendo ponerse término de inmediato a la exposición al frío de todos los trabajadores cuando sea evidente que comienzan a tiritar. El trabajo físico o mental útil está limitado cuando se tiritan fuertemente. Cuando la exposición prolongada al aire frío o a la inmersión en agua fría a temperaturas muy por encima del punto de congelación pueda conducir a la peligrosa hipotermia, hay que proteger todo el cuerpo.

**Tabla 1**

TABLA 1		
Situaciones clínicas progresivas de la hipotermia*		
Temperatura interna		
°C	°F	Síntomas clínicos
37,6	99,6	Temperatura rectal normal.
37	98,6	Temperatura oral normal.
36	96,8	La relación metabólica aumenta en un intento de compensar la pérdida de calor.
35	95,0	Tiritones de intensidad máxima.
34	93,2	La víctima se encuentra consciente y responde; tiene la presión arterial normal.
33	91,4	Fuerte hipotermia por debajo de esta temperatura.
32 } 31 }	89,6 } 87,8 }	Consciencia disminuida; la tensión arterial se hace difícil determinar; las pupilas están dilatadas aunque reaccionan a la luz; se deja de tiritar.
30 } 29 }	86,0 } 84,2 }	Pérdida progresiva de la consciencia; aumenta la rigidez muscular; resulta difícil determinar el pulso y la presión arterial; disminuye la frecuencia respiratoria.
28	82,4	Posible fibrilación ventricular con irritabilidad miocárdica.
27	80,6	Cesa el movimiento voluntario; las pupilas no reaccionan a la luz; ausencia de reflejos tendinosos profundos y superficiales.
26	78,8	La víctima está consciente en pocos momentos.
25	77,0	Se puede producir fibrilación ventricular espontáneamente.
24	75,2	Edema pulmonar.
22 } 21 }	71,6 } 69,8 }	Riesgo máximo de fibrilación ventricular
20	68,0	Parada cardíaca.
18	64,4	Hipotermia accidental más baja para recuperar a la víctima.
17	62,6	Electroencefalograma isoelectrico.
9	48,2	Hipotermia más baja simulada por enfriamiento para recuperar al paciente.

Hay que proveer a los trabajadores de ropa aislante seca adecuada para mantener la temperatura del cuerpo por encima de los 36°C (96,8°F) si el trabajo se realiza a temperaturas del aire inferiores a 4°C (40°F). Son factores críticos la relación de enfriamiento y el poder de refrigeración del aire. La relación de enfriamiento del aire se define como la pérdida de calor del cuerpo expresado en vatios por metro cuadrado y es una función de la temperatura del aire y de la velocidad del viento sobre el cuerpo expuesto. Cuanto mayor sea la velocidad del viento y menor la temperatura del área de trabajo, mayor será el valor de aislamiento de la ropa protectora exigida.

En la **Tabla 2** se da una gráfica de temperaturas equivalentes de enfriamiento en la que se relacionan la temperatura del aire medida con termómetro de bulbo seco y de la velocidad del viento. La temperatura equivalente de enfriamiento se debe usar al estimar el efecto combinado de refrigeración del viento y de las bajas temperaturas del aire sobre la piel expuesta o al determinar los requisitos de aislamiento de la ropa para mantener la temperatura interna del cuerpo.

Entre las precauciones especiales que se deben tomar en consideración, figuran el uso de ropa aislante adicional y/o la reducción de la duración del período de exposición. Las medidas preventivas a tomar dependerán del estado físico del trabajador, debiendo determinárselas con el asesoramiento de un médico que conozca los factores de estrés por frío y el estado clínico del trabajador.

**Tabla 2**

Tabla 2: Poder de enfriamiento del viento sobre el cuerpo expuesto expresado como TEE (en condiciones de calma)

Velocidad estimada del viento (Km/h)	Lectura de la temperatura real (°C)											
	10	4	-1	-7	-12	-18	-23	-29	-34	-40	-45	-51
TEMPERATURA EQUIVALENTE DE ENFRIAMIENTO (°C)												
En calma	10	4	-1	-7	-12	-18	-23	-29	-34	-40	-45	-51
8	9	3	-3	-9	-14	-21	-26	-32	-38	-44	-49	-56
16	4	-2	-9	-16	-23	-31	-36	-43	-50	-57	-64	-71
24	2	-6	-13	-21	-28	-36	-43	-50	-58	-65	-73	-80
32	0	-8	-16	-23	-32	-39	-47	-55	-63	-71	-79	-85
40	-1	-9	-18	-26	-34	-42	-51	-59	-67	-76	-83	-92
48	-2	-11	-19	-28	-36	-44	-53	-61	-70	-78	-87	-96
56	-3	-12	-20	-29	-37	-46	-55	-63	-72	-81	-89	-98
64	-3	-12	-21	-29	-38	-47	-56	-65	-73	-82	-91	-100
Las velocidades del viento superiores a 64 km/h tienen pocos efectos adicionales	<b>POCO PELIGROSO</b> En < horas con la piel seca. Peligro de falsa sensación de seguridad.			<b>PELIGRO CRECIENTE</b> El cuerpo expuesto se puede congelar en 1 minuto.				<b>GRAN PELIGRO</b> El cuerpo se puede congelar en 30 segundos.				

Como se demarca en el gráfico de la tabla Numero 2, la temperatura en la morgue del hospital ronda entre los 2° C y los 4°C, clasificándose como POCO PELIGROSAS

En la Tabla 3 se indican los límites recomendados para trabajadores vestidos de manera apropiada durante períodos de trabajo a temperaturas por debajo del punto de congelación. El plan se aplica a cualquier jornada de trabajo de 4 horas con una actividad de moderada a fuerte.

**Tabla 3.**

TABLA 3, TLVs para el plan de trabajo/calentamiento para un turno de cuatro horas\*

Temperatura del aire cielo despejado		Sin viento apreciable		Viento de 8 km/h		Viento de 16 km/h		Viento de 24 km/h		Viento de 32 km/h	
°C (aprox.)	°F (aprox.)	Periodo de trabajo máximo	N° de interrupciones	Periodo de trabajo máximo	N° de interrupciones	Periodo de trabajo máximo	N° de interrupciones	Periodo de trabajo máximo	N° de interrupciones	Periodo de trabajo máximo	N° de interrupciones
De -25° a -28°	De -15° a -19°	(Interrupciones normales)	1	(Interrupciones normales)	1	75 minutos	2	55 minutos	3	40 minutos	4
De -29° a -31°	De -20° a -24°	(Interrupciones normales)	1	75 minutos	2	55 minutos	3	40 minutos	4	30 minutos	5
De -32° a -34°	De -25° a -29°	75 minutos	2	55 minutos	3	40 minutos	4	30 minutos	5	El trabajo que no sea de emergencia, deberá cesar	
De -35° a -37°	De -30° a -34°	55 minutos	3	40 minutos	4	30 minutos	5	El trabajo que no sea de emergencia, deberá cesar			
De -38° a -39°	De -35° a -39°	40 minutos	4	30 minutos	5	El trabajo que no sea de emergencia, deberá cesar					
De -40° a -42°	De -40° a -44°	30 minutos	5	El trabajo que no sea de emergencia, deberá cesar							
-43° e inferior	-45° e inferior	El trabajo que no sea de emergencia, deberá cesar									

\* Adaptado de la División de Seguridad e Higiene en el Trabajo, del Departamento de Trabajo de Saskatchewan.

A continuación detallaremos la situación de trabajo:

Dependiendo el turno que le toque a cada trabajador, está en su diagrama laboral realizar la higiene del sector de morgue. La misma demora aproximadamente 1.15 hs (una hora y quince minutos), ya que, además de higienizar el suelo también lo hacen con las demás superficies de la morgue (paredes, superficies exteriores de los nichos, etc.)

Durante el transcurso de esa hora, el trabajador se encuentra todo el tiempo dentro de la morgue realizando su labor y no sale del recinto en ningún momento para bajar el tiempo de exposición al frío lo menos posible, situación que genera riesgo para su salud. A raíz de esta situación surgen las siguientes recomendaciones:

1. Aislar las herramientas de trabajo con agarres o mangos metálicos a través de material aislante térmico.
2. Utilizar protección corporal, prendas de abrigo con el objetivo de aislar el frío pero sin generar una situación de incomodidad para realizar su tarea (capacidad de movimiento)
3. Utilizar guantes de manera permanente.
4. Dividir las tareas a realizar dentro del recinto, reduciendo la exposición al riesgo, es decir, en dos o tres etapas y grupos.

**Así mismo, se pudo corroborar que durante la limpieza en el sector, se cumple con la utilización de guantes y ropa de trabajo, como así también el recubrimiento del material aislante térmico en las herramientas.**

### **2.2.1 Ambiente térmico**

El calor es uno de los riesgos físicos que más frecuentemente debe evaluar y controlar el higienista. En estos últimos años han aparecido normas internacionales, no solo para las mediciones de carga térmica, sino también para el estudio de los ambientes normales y del confort ambiental.

Nos referiremos primero a los fenómenos producidos por la carga térmica y su medición, que se hallan contemplados en la normativa nacional e internacional, para luego hacer una introducción y tratar brevemente los problemas de confort ambiental sobre los que todavía no se dispone de una legislación universalmente aceptada.

Los fenómenos de carga térmica ocurren en ambientes con alta temperatura (época estival), alta radiación térmica (industria siderúrgica, del vidrio, cerámica, cementera, etc.), altos niveles de humedad (minas, lavaderos) o en lugares donde el aumento del nivel de actividad es elevado, o

donde se está expuesto directamente a la radiación solar (agricultura, construcción o actividad deportiva en general).

Cada vez que se producen situaciones de carga térmica, aparecen manifestaciones fisiológicas del esfuerzo producido sobre el cuerpo; podemos citar entre estas reacciones, el aumento de la temperatura superficial e interna, exceso de sudoración, aumento del ritmo respiratorio y cardíaco, etc.

En situaciones límite, todos estos factores pueden provocar serios daños a la salud, momentánea o definitivamente.

### Desórdenes fisiológicos producidos por el calor

Entre los desórdenes producidos por el calor, podemos mencionar al golpe y colapso calórico, la deshidratación, los calambres y las enfermedades de las glándulas sudoríparas.

#### *Golpe de calor*

El golpe de calor ocurre cuando el sistema termorregulador no puede manejar la situación de carga térmica, y la temperatura aumenta continuamente; se disminuye la función cerebral, y los mecanismos de disipación calórica no actúan correctamente. Los síntomas son el desmayo, las convulsiones, delirios alucinatorios, y hasta un estado de coma, que se producen aún sin advertencia. Los síntomas externos son una piel caliente, seca y coloreada. La temperatura interna aumenta hasta alrededor de los 40°C, y si ésta supera los 42-45°C se producen las convulsiones y el coma. Ésta a veces es fatal, y en los casos de supervivencia, se producen serios daños al cerebro y a los riñones.

#### Colapso calórico

El colapso o desmayo calórico se produce por el excesivo esfuerzo sobre el sistema circulatorio. Los síntomas son mareos, dolor de cabeza, palidez, y una piel sudorosa. En estos casos se produce también una deficiencia de oxígeno que influye en la actividad del cerebro y del corazón. La deshidratación aumenta los riesgos de un colapso calórico. La temperatura interna es usualmente normal.

#### Agotamiento por deshidratación y/o pérdida de sal

El agotamiento por deshidratación ocurre cuando la pérdida del agua producida por la transpiración no es reemplazada por la ingesta de líquidos, con lo que el contenido de agua del cuerpo disminuye notablemente. Usualmente, los trabajadores no reponen el agua perdida durante la jornada laboral, sino que lo hacen luego cuando están en sus hogares. La tendencia actual apunta a que estos repongan el fluido perdido mientras están en actividad. Generalmente se le suministran líquidos especialmente acondicionados de acuerdo a la tarea a desarrollar.

Se considera como límite de deshidratación sin riesgos, a una pérdida de líquido no superior al 1,5% del peso del individuo. Deben observarse precauciones especiales en lugares desérticos o

semidesérticos, en donde el sudor se evapora rápidamente y puede no notarse una sudoración exagerada. En estos casos aumentan los tiempos de reacción y disminuye la capacidad mental, y el cuerpo en general es más propenso a las intoxicaciones, especialmente las producidas por el alcohol.

A veces a los fenómenos de deshidratación los acompañan los de pérdida de cloruro de sodio que se producen por no ser reemplazada la cantidad de sal perdida. Generalmente los líquidos para beber en condiciones de carga térmica, incorporan una cantidad adecuada de esta sal y otras sales perdidas, por lo que su uso es extremadamente recomendable, sobre todo en la industria siderúrgica, del vidrio y de la construcción.

### Calambres

Sin entrar a describir la caracterización completa de éstos, podemos decir que son dolores agudos producidos en los músculos, sobre todo en los trabajadores no acostumbrados al calor, y se producen por la ingesta de una gran cantidad de agua para reemplazar la pérdida por sudoración, pero sin que ésta incorpore las sales perdidas.

### Enfermedades en las glándulas sudoríparas

Las enfermedades en las glándulas sudoríparas se producen después de una prolongada exposición en el tiempo al calor (meses o años); en ambientes sumamente húmedos en los cuales el sudor no puede evaporarse libremente. Es la típica enfermedad de mineros y de personal que trabaja en lavaderos. En estos casos las glándulas sudoríparas de ciertas secciones del cuerpo dejan de funcionar adecuadamente. Esta disfunción disminuye la sudoración, con lo cual la persona disminuye su resistencia calórica. Generalmente aparecen picazones, pinchazos o erupciones.

### Tolerancia a los ambientes térmicos

La tolerancia humana a las condiciones térmicas que les rodean, pueden ser definidas en tres conjuntos de situaciones ambientales:

#### Zona neutra:

La zona neutra, permisible o de confort se dará en la situación en que el equilibrio térmico esté determinado por la tasa metabólica y sea independiente del ambiente externo. El trabajo continuado a lo largo de la jornada de ocho horas, puede efectuarse en ausencia de riesgo para la salud y el confort.

Zona compensatoria:

En esta zona, el equilibrio térmico se mantiene, pero no depende solamente de la tasa metabólica sino que su mantenimiento hay que evaluarlo por el coste en términos de mecanismos fisiológicos compensatorios.

Las personas que están en esta situación pueden permanecer trabajando por períodos prolongados.

Zona de intolerancia:

En esta zona no es posible el equilibrio y por tanto, la exposición estará limitada en el tiempo. En estas circunstancias el trabajador sólo debe permanecer períodos cortos de tiempo y bajo situaciones controladas.

**Variables que intervienen en el intercambio térmico**

Las variables que intervienen en el intercambio térmico tiene diversas procedencias y las cargas térmicas pueden calificarse en base a diversos conceptos:

Por época:

- ✓ Verano
- ✓ Invierno

Por la procedencia:

- ✓ Externas (tiene su origen fuera del edificio).
- ✓ Internas (tiene su origen dentro del edificio).

Por la forma de manifestarse:

- ✓ Sensible (modifica sólo la temperatura seca del local).
- ✓ Latente (modifica la humedad absoluta del local).

**Medios de protección contra las personas**

En casos excepcionales, siempre que no pueda conseguirse un control total de los ambientes térmicos de forma efectiva por medios técnicos, o como medida de apoyo, se pueden adoptar medios de protección sobre los individuos, actuando sobre las variables de tipo personal que determinan el estrés térmico, o adoptando medidas de acción sobre las funciones fisiológicas.

Las principales medidas a adoptar en el control sobre el estrés térmico serían:

- Automatización del proceso: Con ello se consigue reducir el metabolismo.
- Alejamiento: Se puede conseguir adaptando medios y herramientas.
- Ventilación localizada: Se debe aumentar la velocidad del aire sobre la piel, lo cual se consigue por:
- Regulación de períodos de exposición. Control administrativo de actividad. Descanso.
- Protección personal mediante ropas de trabajo adecuadas.

La acción sobre las funciones fisiológicas serían mediante:

- Aclimatación del calor.
- Higiene de la bebida y alimento.
- Supervisión médica.

Protección personal

La ropa de trabajo del personal de higiene, deben reunir algunas características importantes entre las que se pueden destacar:

- No alterarse por el calor.
- No entorpecer los movimientos del trabajador.
- Asegurar protección contra los contaminantes químicos (hipoclorito, detergentes)
- Fáciles de cuidar y de cómoda utilización.

Criterios TLV de la ACGIH

Se requiere una protección especial para manos.

- Para impedir la congelación por contacto deben usar guantes anti contacto.
- Será necesaria ropa de protección corporal adecuada cuando se trate de ambientes inferiores a 4°C.
- Se excluirá de exposiciones a temperaturas inferiores a 1°C a las personas que padezcan enfermedades o que estén tomando medicinas que dificulten la regulación normal de la temperatura corporal o reduzcan la tolerancia al trabajo en ambientes fríos.

## **Conclusiones**

Si bien es conveniente estudiar cada caso en forma individual, resulta inevitable conocer las características del tipo de trabajo efectuado, características biológicas de las personas que lo desempeñan y condiciones ambientales.

Una vez que se ha establecido un valor límite, éste debe ser empleado con cuidado y sentido común. Excederse en un valor límite no indica que obligatoriamente pueda producirse una catástrofe o que deba pararse todo tipo de actividad, sino que se trata de ajustar o cambiar los periodos de descanso y de trabajo, de manera que las actividades que provocan un mayor esfuerzo no se realicen en los momentos del día en los cuales los índices alcanzan su valor más alto.

No obstante, como recomendaciones de tipo general, se pueden señalar las siguientes medidas:

- Aclimatación de los trabajadores.
- Información sobre los riesgos y formación en primeros auxilios.
- Modificación del calor metabólico.
- Sustituir el procedimiento, buscar nuevos emplazamientos.
- Establecimiento de periodos de trabajo – descanso.
- Acondicionamiento de áreas de descanso.
- Reconocimientos médicos previos y periódicos.
- Empleo de protecciones personales.
- Trabajar en compañía para detectar y auxiliar en caso de alguna anomalía.

**TEMA III**

**Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales**

*Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo*

**Introducción:**

La prevención de riesgos laborales debe integrarse en el sistema general de gestión de la organización, tanto en el conjunto de sus actividades como en todos los niveles jerárquicos de la misma.

El Plan de Prevención de Riesgos Laborales, se constituye con objeto de establecer las pautas para garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores en todos los aspectos relacionados con el trabajo. A estos efectos, desarrolla las acciones y criterios de actuación para la integración de la actividad preventiva en la empresa y la adopción de cuantas medidas sean necesarias.

El Plan de prevención de riesgos laborales permite establecer y mantener la información del Sistema de gestión de la Seguridad y salud en el trabajo.

Sin embargo, el desarrollo humano es considerado hoy, factor más importante en la determinación del grado de eficacia en las organizaciones, cualquiera sea el producto o servicios que estas presten. Por lo tanto una política de mejoramiento de los recursos humanos tiene una alta prioridad en toda organización y por ende en el Sistema de Prevención de Riesgos Laborales.

Las actuales teorías sobre las organizaciones han aportado esta nueva visión para la revalorización de los de las personas dentro de las mismas. De allí que el funcionamiento de una institución, tiene mucho que ver entonces con el conocimiento, las habilidades, el trabajo en equipo, los procesos de desarrollo, la creatividad, la innovación, la experiencia, las interrelaciones y las actitudes de las personas que la conforman.

Por ejemplo, estrategias de mejora continua y calidad pueden efectivizarse sólo cuando existe disposición en el grupo de personas que componen la organización. Además estas pueden desarrollarse en culturas abiertas, ámbitos flexibles y en una relación coherente entre las posibilidades de la organización y las demandas del medio en que la misma está inserta.

Cuando la organización en cuestión es la Administración Pública, como es nuestro caso, es necesario contar con una organización objetiva, profesionalizada, más eficaz y eficiente, que pueda cumplir con la prestación de los servicios demandados por los ciudadanos.

Por lo tanto, desde la óptica planteada, la Administración Pública es responsable de generar las posibilidades para lograr el desarrollo y la promoción de sus trabajadores, ya que depende de sus conocimientos y competencias para brindar buenos servicios a la población. Esta responsabilidad se manifiesta, no sólo con los trabajadores que ya se desempeñan en los organismos públicos, sino también en el momento que incorpora personal a la organización, a

través del cumplimiento de mecanismos eficientes de selección de personal para el ingreso al empleo público.

## **Desarrollo:**

Misión, Visión y Valores

### Misión

Contribuir a mejorar el bienestar de los ciudadanos de la región, impulsando las actuaciones pertinentes sobre los determinantes de su salud.

### Visión

Una organización que es reconocida por los ciudadanos y por el resto de las organizaciones, por constituir la referencia clave en las políticas dirigidas a la mejora continua de la salud de todos los ciudadanos de la región y de todo el país.

### Valores

- El liderazgo, entendido como función catalizadora de la administración sanitaria para el impulso de las actividades de salud pública, en concordancia con su condición de autoridad sanitaria.
- Los profesionales, cualificados, formados y con los recursos necesarios para el análisis de las necesidades y riesgos para la salud, la valoración e impulso de las respuestas pertinentes, y la garantía en la prestación de servicios.
- El territorio, promoviendo la cercanía y el contacto continuo en un territorio extenso y con población dispersa para que el despliegue de las actuaciones de salud pública se extienda a toda la población que lo habita.

La elección de valores que implica, que la salud pública debe liderar la coordinación de los diferentes esfuerzos dirigidos a proteger, mantener, promover y restaurar la salud de la población, para lo que resulta imprescindible la actividad de valoración de necesidades, riesgos y respuestas desarrollada por sus propios profesionales, junto con el establecimiento de alianzas con todos los actores implicados, y con la necesaria adecuación en la prestación de servicios a través del despliegue territorial.

### Política Preventiva

La unidad sanitaria, con objeto de desarrollar una gestión eficaz de la Seguridad y Salud de sus trabajadores, ha determinado los principios rectores de su política que se desarrollarán de forma integrada con el resto de los procesos.

La Dirección, consciente de que la actividad que desarrolla puede ocasionar daños a la seguridad y salud de los trabajadores y la de terceras personas que puedan permanecer en las instalaciones, ha determinado el desarrollo de un sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales integrado en su actividad, conforme a los siguientes principios:

- La salud y seguridad de los trabajadores contribuye a la ejecución de nuestra actividad, preservando y desarrollando los recursos físicos y humanos y reduciendo las pérdidas y responsabilidades legales que se derivan de la materialización de los riesgos laborales.
- La actividad preventiva, se orientará a evitar los riesgos y a evaluar aquellos que no se hayan podido eliminar.
- La determinación de las medidas preventivas, se efectuará intentando actuar sobre el origen de los riesgos y en su caso, anteponiendo la protección colectiva a la individual y considerará los riesgos adicionales que pudieran implicar y sólo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos, sea sustancialmente inferior a los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.
- La planificación de la prevención, buscará un conjunto coherente que integre la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores que agrupan los riesgos derivados del establecimiento de salud.
- Antes de encomendar a un trabajador una tarea, se considerará su capacidad profesional en materia de seguridad y salud para poder desarrollarla.
- Se asegurará el cumplimiento indicado en la normativa de aplicación y se valorará en todo caso, los estándares de seguridad alcanzables conforme al nivel actual de la técnica.
- Los trabajadores tienen derecho a participar activamente en cuestiones relacionadas con la prevención de riesgos en el trabajo, para lo que se

dispondrán de los cauces representativos establecidos legalmente según la legislación vigente.

Estos principios, que serán divulgados a toda la organización, servirán de guía para la determinación de los objetivos, que con carácter anual, se establecerán conforme a criterios de mejora continua, para asegurar que se cumpla la política de la entidad, gracias al esfuerzo y colaboración de todos los trabajadores y mandos y el apoyo del equipo directivo de la entidad.

**La Dirección.**

**Selección e Ingreso de Personal**

A continuación se informara el procedimiento para la selección e ingreso de persona nuevo al establecimiento de salud.

Desarrollo:

Se define a la selección de personal como la búsqueda de la persona más apta para ocupar un puesto de trabajo.

Un proceso de selección puede estar destinado a cubrir un cargo con personas que ya pertenecen a la organización o a cubrir un cargo vacante con ingresantes. Esta última es el tipo de selección que reviste mayor importancia para las organizaciones del estado por la característica de la estabilidad de los agentes públicos.

En el sector privado, cuando el personal ingresado no responde a las necesidades del puesto de trabajo, la organización pierde tiempo y dinero, pero existe la posibilidad de decidir un despido y reiniciar la búsqueda. En el caso del sector público, pasado el tiempo asignado para la provisionalidad (generalmente entre 3 meses y un año) y confirmado en el cargo, el agente adquiere estabilidad y sólo puede ser despedido mediante la implementación de un sumario administrativo. En el mismo debe determinarse su responsabilidad y si corresponde por la gravedad de lo ocurrido, se lo sanciona con la cesantía o la exoneración.

Pero la ineficiencia, la falta de compromiso, la falta de voluntad y disposición en un puesto de trabajo no son causa de despido, por lo que un error en la selección se paga con 30 años de servicio de personal no apto para la función que le fue asignada.

Por otra parte, los recursos invertidos en capacitación no dan los frutos esperados cuando no se ha seleccionado personal con determinadas competencias. Se acentúa esta problemática ante las dificultades que regularmente existen en el sector público para la rotación de personal entre los distintos organismos.

Cuando se presenta la necesidad de cubrir distintos puestos de trabajo se recurre a los contratos de locación de servicios, becas y pasantías como alternativas válidas para superar la falta de personal.

\*Con el tiempo estas modalidades de contratación, por presiones gremiales o decisiones políticas, se transformaron en ingresos a la planta permanente.

Actualmente al descongelar las vacantes, existe la posibilidad de seleccionar personal adecuado para responder a los objetivos institucionales y planes de gestión de cada organismo.

En la Provincia de Buenos Aires durante el último año se realizan distintos mecanismos de selección de personal para cobertura de nuevos cargos en diferentes áreas.

### Aspectos conceptuales

Toda selección es, en última instancia, un proceso de decisión por comparación y como tal debe estar sustentada tanto por criterios específicos de la organización, como por los propios del procedimiento de selección.

Por lo tanto deben respetarse la Ley de ética pública y las normativas vigentes en cada ámbito, de forma que se manifieste la legalidad al organizar un proceso de selección de personal para el ingreso, y también los criterios de:

- Objetividad en todo el proceso
- Igualdad de tratamiento y oportunidad, valoración del mérito y la capacidad de los aspirantes
- Publicidad y transparencia en el proceso de selección
- Responsabilidad de los decisores

### Procedimiento

En función del plan de gestión, la visión y valores del establecimiento, y la estrategia en el ámbito de los recursos humanos, surge en determinado momento la necesidad de cubrir puestos de trabajo con personal ingresante.

El proceso de selección consta de pasos específicos que se siguen para decidir cuál solicitante cubrirá el puesto vacante. La función de las oficinas de recursos humanos o personal consiste en ayudar a la organización a identificar al candidato que mejor se adecue a las necesidades específicas del puesto y a las necesidades generales de la Administración Pública.

El procedimiento para ocupar estos puestos con las personas competentes se dividen en cuatro etapas:

#### 1 - Etapa inicial

Se inicia con la decisión de cubrir uno o más cargos en función de las necesidades de un área o dependencia, luego la determinación de vacantes, descripción de cargos, especificación de puestos, descripción de tareas, que son aspectos inherentes a la organización.

#### 2 - Etapa de planificación

Consiste en determinar el mecanismo adecuado para este proceso y los responsables de la implementación del mismo en los distintos momentos.

#### 3 – Etapa de implementación del procedimiento

Es el momento de la ejecución y se lleva a cabo el procedimiento determinado a fin de culminar con la elección de las personas más adecuadas para cubrir los puestos vacantes.

#### 4 – Etapa de incorporación e inducción

Es paso en el que se deben cumplir todos los requisitos legales para la incorporación del personal al organismo y su preparación para el trabajo.

\*Existe abundante bibliografía con respeto al reclutamiento y selección de personal para las empresas, ya que históricamente estas han llevado a cabo procesos de selección basados en técnicas psicológicas debidamente validadas.

No ocurre lo mismo con el sector público, por lo que se pretende sugerir la adaptación de las etapas mencionadas a estas grandes organizaciones estatales guiadas por la dirigencia política.

## 1 - Etapas inicial

Se deben determinar la disponibilidad de vacantes, la definición de las características del personal deseado en cuanto a sus competencias y formación y la cantidad a incorporar, no sólo en función de las necesidades que surgen de los distintos sectores de trabajo, sino teniendo en cuenta el presupuesto disponible, los planteles básicos aprobados, el estatuto de personal, las normativas existentes, etc. Un buen proceso de selección se inicia definiendo correctamente los primeros pasos, dejando en claro las expectativas del área solicitante y las reales posibilidades de la organización de satisfacerlas.

Para poder aplicar las distintas técnicas adecuadas para seleccionar personal, deben establecerse pautas sobre las que puedan compararse a los postulantes, para ello es necesario disponer de la descripción de los cargos a cubrir para lo que se requiere haber realizado previamente un análisis de niveles ocupacionales y de cargos, especificación de puestos y descripción de tareas que deben realizarse en cada puesto de trabajo donde se define qué es lo que se hace, como se hace y por qué. Estos aspectos inherentes a cada organización en particular definen el nivel de formación, el perfil y las competencias que deberán alcanzar los postulantes.

En la mayoría de las organizaciones públicas estas especificaciones no están actualizadas y muchas veces ni siquiera están escritas, lo que dificulta la tarea de definir el tipo de personal que se requiere.

En esta primera etapa los encargados de la tarea son los responsables del área de Recursos Humanos o Personal, conjuntamente con los especialistas en selección de personal que pueden o no pertenecer a la misma, contando con las definiciones al respecto de las autoridades del organismo.

## 2 - Etapas de planificación

Ya definidos los cargos y puestos que deberán cubrirse, es necesario planificar el mecanismo de selección, que deberá incluir:

A - El análisis ocupacional, que consiste en la **definición de competencias** y la **determinación del perfil**. La Organización Internacional del Trabajo –OIT- define el análisis ocupacional como la "acción que consiste en identificar, por la observación y el estudio, las actividades y factores técnicos que constituyen una ocupación. Este proceso comprende la descripción de las tareas que hay que cumplir, así como los conocimientos y calificaciones requeridos para desempeñarse con eficacia y éxito en una ocupación determinada.

La definición de las competencias que el trabajador necesita para desempeñar sus funciones en el caso de puestos ya existentes, surge entonces del análisis de la actividad, en cambio si se trata de un nuevo puesto de trabajo se presenta mayor complejidad.

\*Existen distintas definiciones de competencias que explican con distintas palabras un mismo concepto básico, se han seleccionado las siguientes:

- Un conjunto identificable y evaluable de conocimientos, actitudes, valores y habilidades relacionados entre sí que permiten desempeños satisfactorios en situaciones reales de trabajo, según estándares utilizados en el área ocupacional. Consejo Federal de Cultura y Educación de Argentina.
- Conjunto de actitudes, destrezas, habilidades y conocimientos requeridos para ejecutar con calidad determinadas funciones productivas en un ambiente de trabajo. INTECAP. Instituto Técnico de Capacitación y Productividad de Guatemala.
- El concepto de competencia engloba no sólo las capacidades requeridas para el ejercicio de una actividad profesional, sino también un conjunto de comportamientos, facultad de análisis, toma de decisiones, transmisión de información, etc., considerados necesarios para el pleno desempeño de la ocupación. INEM, Instituto Nacional de Empleo de España.
- La competencia es una característica subyacente de un individuo que está causalmente relacionada con un estándar de efectividad y o una performance superior en un trabajo o situación. Spencer L. y Spencer S. *Competence at work, models for superior performance*.

En cuanto a la clasificación de las competencias de la diversidad existente se adopta la siguiente:

Las **Competencias cognitivas** corresponden a los niveles precisos de conocimientos y de información requeridos para desarrollar una o más tareas, como así también adaptabilidad, capacidad de aprendizaje, y trabajo en equipo.

Las **Competencias prácticas** se refieren a las aplicaciones prácticas precisas para ejecutar una o más tareas, como por ejemplo dinamismo y energía, iniciativa, productividad, tolerancia a la presión, etc.

Las **competencias sociales** responden a la integración fluida y positiva del individuo a grupos de trabajo siempre vivenciadas desde la perspectiva laboral: colaboración, liderazgo, autonomía, etc.

Finalmente las **competencias éticas** que tienen relación con aspectos como responsabilidad, puntualidad, confiabilidad, honradez, etc.

Las evaluaciones tradicionales, generalmente miden sólo los conocimientos y el nivel de información sobre algunos temas, es decir las competencias cognitivas. Sólo en algunos casos, se evalúan las competencias prácticas, y, casi nunca son evaluadas las competencias sociales y éticas. Esto se debe, por una parte, a la falta de definición previa de estos requisitos en un

proceso de selección, lo que no quita que siempre estén presentes en los deseos del empleador, y por otra, porque es difícil evaluar actitudes en momentos previos al desarrollo laboral en un puesto de trabajo. Para superar estas dificultades es necesario establecer correctamente los instrumentos de medición que den cuenta de presencia de estas competencias.

La integración de estos cuatro tipos de competencias, relacionadas con un actividad laboral es lo que se denomina **Perfil Ocupacional** del puesto en torno a conocimientos, habilidades y conductas individuales y sociales y señalan las cualidades que se buscan en los aspirantes. El perfil es la base de todo proceso de selección.

El resultado de la evaluación de las competencias de un postulante, en función del perfil definido, ayuda a tomar la decisión de si conviene o no incorporarlo.

**B** - Otro aspecto a definir previamente son las **Condiciones de trabajo**, que son aquellas pautas que debe conocer el aspirante, relacionadas con el puesto y la institución, como por ejemplo horarios, normas internas, período de prueba, normas legales, tradiciones de la institución, etc.

**C** – Paralelamente se requiere elaborar un **mecanismo** que incluya la difusión, inscripción y la selección propiamente dicha con un cronograma de acciones.

**Difusión:** es necesario definir el mensaje de convocatoria, la información que debe incluir y los canales de divulgación específicos para llegar a la población destinataria.

**Inscripción:** elaborar las planillas de inscripción donde consten los datos personales, de formación y algunos otros aspectos que den cuenta de las competencias del postulante como por ejemplo experiencias, preferencias, etc.

Definir las formas en que los interesados pueden obtenerla, cuando y donde deben presentarla y fecha de cierre de la inscripción.

**Etapas del proceso de selección:** se deben establecer las herramientas para medir las competencias de los postulantes, definir en que consiste cada uno de los pasos, el tiempo asignado para ellos y los responsables de llevarlos a cabo. Sintéticamente se las define como:

- Análisis de los formularios de inscripción, una vez finalizada la inscripción se realiza la selección de los candidatos que se ajustan a los requerimientos del puesto en función de lo consignado en las planillas y se descartan aquellos que no reúnen las condiciones básicas.
- Entrevistas de exploración: La entrevista es una herramienta que permite establecer una comunicación entre dos o más personas, sirve para obtener información, conocer a la persona, aptitudes, actitudes, intereses, habilidades y comportamiento, también para dar información y confrontar. El entrevistador deberá estar suficientemente informado sobre las características del puesto a cubrir para responder a las inquietudes de los aspirantes, dar respuestas claras sobre la proyección del cargo y no crear falsas expectativas. En esta circunstancia el entrevistador se constituye en la cara visible de la organización, con poder de decisión para definir si el postulante continúa o no en el proceso de selección, por lo que debe estar debidamente preparado. A los candidatos que no reúnan los requisitos para

el cargo se les informará, al finalizar la entrevista, los motivos por los cuales no continuarán el proceso.

- **Pruebas psicotécnicas:** Los postulantes que superen satisfactoriamente la entrevista y estén interesados en continuar el proceso, serán citados para la aplicación de las pruebas psicotécnicas. El objetivo de estos ejercicios de análisis es detectar aquellos candidatos que por sus competencias conductuales, pensamiento crítico y sentido común, no se adecuen al ejercicio de la función. Si bien todo el proceso de selección, en cuanto a la información del postulante, es de carácter confidencial, el resultado de las pruebas psicotécnicas lo es de manera especial. Estas pruebas psicotécnicas deben estar seleccionadas, y administradas por personal profesional debidamente especializado.
- **Comunicación a los postulantes seleccionados y no seleccionados:** Las personas seleccionadas serán notificadas de la situación y se les solicitará adjuntar la documentación necesaria para el trámite de su designación. A los postulantes no seleccionados, que hayan llegado hasta la última etapa del proceso, se les enviará una comunicación agradeciendo su participación.

### 3 – Etapa de implementación del procedimiento

Es el momento de la ejecución cuando se pone en marcha el mecanismo planificado y se llevan a cabo todos los pasos. La responsabilidad de la ejecución queda en manos del equipo designado para la selección, quien deberá elaborar los informes sobre los candidatos seleccionados y elevarlos a quien debe tomar la decisión final. Este procedimiento culmina con la elección de las personas más adecuadas para cubrir los puestos vacantes.

### 4 – Etapa de incorporación e Inducción

Una vez seleccionadas las personas aptas para cubrir los cargos que están en condiciones de ser designadas, se les solicitará la documentación necesaria para efectuar el acto administrativo de designación.

Entre la presentación de la documentación y la notificación de la designación que efectiviza la incorporación a la Administración Pública, transcurre un lapso que debe ser utilizado como período de aprestamiento laboral.

Para preparar a los ingresantes es recomendable un curso de inducción a distancia, con algunas instancias presenciales si fuera posible de manera que en el momento del inicio de la prestación de servicios por parte del ingresante conozca misiones y funciones de la dependencia, productos y servicios que brinda, estructura orgánico funcional, planteles básicos, normas que regulan las tareas que allí se desarrollan, pautas de procedimiento administrativo, estatutos de personal, páginas web oficiales, procesos importantes, etc.

El tiempo invertido en la inducción de un nuevo empleado es fundamental para la relación laboral futura. Este es un proceso formal tendiente a familiarizar a los nuevos empleados con la organización, su trabajo y su área laboral.

El rol de las dependencias que participan

En un proceso de selección de personal exitoso deben conformarse equipos de trabajo interdisciplinarios en lo profesional y de variados sectores en cuanto a la participación de las distintos organismos públicos y gremiales.

Con respecto a las dependencias de la administración los responsables de llevar a cabo la convocatoria y la selección se requiere la participación de:

El organismo o dependencia donde existen las vacantes.

La dirección de Recursos Humanos o de Personal del organismo.

El organismo Centralizado de Personal.

Las dependencias responsables de Gestión Pública, Estructuras o similares que tienen incidencia en las relaciones laborales.

Existen además organizaciones externas a la Administración a las cuales se debe invitar a participar, especialmente los gremios con injerencia en el sector donde se producen las vacantes, como así también los colegios profesionales, las universidades u organismos de formación de recursos vinculados con las vacantes, etc.

Cabe mencionar que el equipo de selección propiamente dicho tiene formación y especialización sobre el tema de selección de personal, fundamentalmente para la administración y corrección de pruebas psicotécnicas y entrevistas.

**FICHA DE DATOS PERSONALES DEL TRABAJADOR**



**DATOS PERSONALES**

APELLIDO PATERNO			APELLIDO MATERNO			NOMBRES		
------------------	--	--	------------------	--	--	---------	--	--

FECHA DE NACIMIENTO						LUGAR DE NACIMIENTO					
DIA		MES		AÑO		LOCALIDAD		PROVINCIA		PAIS	

DNI								PASAPORTE								LIBRETA CIVICA							
-----	--	--	--	--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--	--	--	----------------	--	--	--	--	--	--	--

Nº TELEF. DOMICILIO								Nº TELEF. CELULAR								CORREO ELECTRONICO							
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--------------------	--	--	--	--	--	--	--

**DOMICILIO ACTUAL**

AVENIDA		CALLE		DIAGONAL		PISO		NUMERO	
---------	--	-------	--	----------	--	------	--	--------	--

LOCALIDAD									
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

REFERENCIA									
------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**ESTADO CIVIL Y/O CONYUGAL**

SOLTERO (A)		CASADO (A)		VIUDO (A)		DIVORCIADO (A)		CONVIVIENTE (A)	
-------------	--	------------	--	-----------	--	----------------	--	-----------------	--

**DATOS FAMILIARES**

**DATOS DEL CONYUGE DEL TRABAJADOR**

APELLIDO PATERNO			APELLIDO MATERNO			NOMBRES		
------------------	--	--	------------------	--	--	---------	--	--

**FECHA DE NACIMIENTO**

						Lugar donde Labora el Cónyuge					
DIA		MES		AÑO							

**DATOS REFERENTES A LOS PADRES E HIJOS DEL TRABAJADOR**

APELLIDO Y NOMBRES	PARENTESCO	FECHA DE NACIMIENTO			OCUPACIÓN	ESTADO CIVIL	VIVE	
		DIA	MES	AÑO			SI	NO

INDIQUE DATOS DE DOS FAMILIARES A QUIENES NOTIFICAR EN UNA SITUACIÓN DE EMERGENCIA

APELLIDO Y NOMBRES	PARENTESCO	DIRECCIÓN Y TELEFONO

**CONDICION LABORAL:**

FECHA DE INGRESO

DIA	MES	AÑO					

SEGÚN RESOLUCIÓN Y/O CONTRATO	CARGO ACTUAL

FECHA DE NOMBRAMIENTO

DIA	MES	AÑO					

SEGÚN RESOLUCIÓN DE NOMBRAMIENTO	CARGO
CATEGORÍA / NIVEL	

DATOS DE ESTUDIOS

EDUCACIÓN	COMPLETA Y/O INCOMPLETA	CENTRO DE ESTUDIOS	DESDE	HASTA
PRIMARIA				
SECUNDARIA				

EDUCACIÓN SUPERIOR	ESPECIALIDAD	CENTRO DE ESTUDIOS	DESDE	HASTA	COMPLETA Y/O INCOMPLETA	(*) GRADO ACADÉMICO OBTENIDO
INST. SUPERIOR						
UNIVERSITARIOS						
ESPECIALISTA						
ESPECIALIDAD						
MAESTRIA						
DOCTORADO						
2DA. CARRERA PROFESIONAL						
INST. SUPERIOR						
UNIVERSITARIOS						
MAESTRIA						
DOCTORADO						

(\*) Indicar el grado académico: TITULADO – BACHILLER – EGRESADO – ESTUDIANTE

CONOCIMIENTO DE IDIOMAS Y/O DIALECTO

IDIOMA Y/O DIALECTO	LEE		HABLA		ESCRIBE	
	CON FACILIDAD	SIN FACILIDAD	CON FACILIDAD	SIN FACILIDAD	CON FACILIDAD	SIN FACILIDAD

Declaro bajo juramento que los datos proporcionados son exactos, autorizando a la Institución en la que laboré a efectuar las verificaciones que juzgue necesarias; así mismo me comprometo a presentar los documentos que me soliciten

Bs,As \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Firma del Trabajador \_\_\_\_\_

DNI Nº \_\_\_\_\_

**DECLARACIÓN JURADA SOBRE DIRECCIÓN DOMICILIARIA (ACTUAL)**

Declaro bajo juramento que los datos consignados en el presente documento son veraces, completos y conforme a la realidad asumiendo la responsabilidad que el presente implica.

**APELLIDOS Y NOMBRES:** .....

**CARGO:**..... **D.N.I. Nº:** .....

**UBICACIÓN GEOGRAFICA:**

**Dirección**.....

**NUMERO**.....

**Buenos Aires**.....

**Firma** .....

El (a) firmante se responsabiliza por la veracidad de los datos consignados en el presente documento.

**Nota.-** El trabajador está obligado a informar a Personal, sobre cualquier cambio en la dirección de su domicilio en un plazo de 24 horas.

## **Capacitación en materia de Higiene y Seguridad Laboral**

### **Introducción:**

En el siguiente tema se desarrollara un Plan Anual de Capacitación, con sus respectivos temas desarrollados y cronograma. El objetivo del mismo será:

- Prevenir los accidentes laborales y enfermedades profesionales los cuales se producen como consecuencia de las actividades que se desarrollan diariamente..
- Establecer las medidas de seguridad y salud en que se deben desarrollar las actividades de los trabajadores mediante el uso adecuado de los dispositivos de seguridad.
- Desarrollar actitudes positivas hacia la seguridad personal.
- Cumplir con la legislación vigente en la materia, Decreto 351/79.

### **Desarrollo:**

#### 1. Objetivo:

Preparar al personal para la ejecución de las diversas tareas particulares del establecimiento. Proporcionar oportunidades para el continuo desarrollo personal, no sólo en sus cargos actuales sino también para otras funciones para las cuales la persona puede ser considerada. Cambiar la actitud de las personas, con varias finalidades, entre las cuales están crear un clima más satisfactorio entre los empleados, aumentar su motivación y hacerlos más receptivos a las técnicas de supervisión y gerencia. Perfeccionar al trabajador en su puesto de trabajo en función de las necesidades de la organización y en un proceso estructurado con metas bien definidas.

#### 2. Responsable:

El responsable del dictamen del Plan anual de Capacitación será un Técnico en Seguridad e Higiene Industrial o Licenciado en Seguridad Laboral del departamento de prevención o en su defecto prestador de servicio externo.

#### 3. Alcance

A todos los trabajadores que presten servicio en todo el establecimiento de salud.

#### 4. Cronograma y Contenido

A continuación, se detallaran los temas concernientes al Plan Anual de Capacitación con los contenidos de cada uno de ellos. Referido al lugar, el día y la duración de las capacitaciones se darán: en el Pabellón Bossio, una vez al mes (dependiendo el sector) y la duración será de aproximadamente una hora (1 hora).

Pabellon Bossio		Plan Anual de Capacitación										Realizado	Reprogramado							
												Fecha: Enero 2016	Año: 2016							
Nº	Capacitación	Sector	Duración	Evaluación	Dictado por	Año: 2016														
						Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic			
1	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.	CILP	60 min	Escrita	BDS - TIPCI	X														
2	Uso correcto de EPP.		45 min	Escrita	BDS		X													
3	Ergonomía, Manejo de cargas.	Oficina	60 min	Escrita	Depto HyS			X												
4	Procedimiento "Tareas con Riesgo Químico"	Oficina	60 min	Escrita	Depto HyS				X											
5	Uso de extintores. Protección contra incendio.	Oficina	60 min	Escrita	Depto HyS					X										
6	Procedimiento "Tareas con Riesgo Mecánico"	Oficina	60 min	Escrita	Depto HyS						X									
7	Plan de evacuación.	Oficina	60 min	Escrita	Depto HyS							X								
8	Medidas básicas de Prevención "Riesgos Biológicos"	Oficina	60 min	Escrita	Depto HyS								X							
9	Accidentes, Primeros auxilios.	Oficina	60 min	Escrita	Depto HyS									X						
10	Accidentes In itinere.	Oficina	60 min	Escrita	Depto HyS										X					
11	Concientización Higiene y Seguridad.	Oficina	60 min	Escrita	Depto HyS											X				
12	Salud mental, Alcohol y Drogas.	Oficina	60 min	Escrita	Depto HyS															X
<b>Total por mes</b>						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Total por año</b>						12														

**Enero**

**Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos:**

- Introducción a los riesgos asociados a la tarea y formas de prevenirlos (Reconocimiento de sectores de trabajo en establecimiento):
- Uso correcto de Elementos de Protección Personal.
- Manejo de cargas.
- Riesgos Químicos.
- Riesgos Mecánicos.
- Protección contra Incendio.
- Riesgos Mecánicos.
- Plan de Evacuación.
- Medidas básicas Riesgos Biológicos.
- Accidentes y Primeros Auxilios.
- Accidentes In- Itinere.
- Concientización Higiene y Seguridad Laboral
- Salud mental (Alcohol, Drogas y Tabaquismo)

**Febrero**

**Uso correcto de Elementos de Protección Personal:**

- Consideraciones generales.
- Uso correcto.
- Mantenimiento y cuidado de los EPP.
- Limitaciones.
- Clasificación según parte del cuerpo expuesta.
- Conocimiento del riesgo expuesto.
- Medidas preventivas.
- Ventajas y desventajas del uso de EPP.

**Marzo**

**Ergonomía. Manejo manual de Cargas:**

- Consideraciones generales.
- Posturas de trabajo.
- Trastornos musculo esqueléticos.

- Identificación del Peligro.
- Evaluación del Riesgo.
- Capacidades máximas y mínimas de levantamiento.
- Kilogramos máximos a levantar según el tipo de postura.
- Medidas preventivas.
- Uso correcto de EPP.

***Abril***

**Tareas con Riesgo Químico:**

- Introducción Procedimiento específico.
- Objetivo y alcance.
- Definiciones.
- Insumos utilizados y equipos/herramientas a utilizar.
- Manejo seguro de desinfectantes y líquidos.
- Preparación correcta de los desinfectantes.
- Riesgos asociados.
- Medidas preventivas.
- Almacenamiento.
- Etapas de limpieza.
- Técnicas de limpieza.
- Uso de Elementos de Protección Personal.

***Mayo***

**Protección contra Incendio:**

- Introducción.
- Definiciones.
- Proceso de combustión.
- Triangulo y tetraedro de fuego.
- Tipos de combustión y fuego.
- Tipos y clases de extintores.
- Uso correcto de los mismos.
- Características.
- Detección de un principio de incendio.
- Medidas preventivas.

***Junio***

**Tareas con Riesgo mecánico:**

- Procedimiento específico.
- Objetivo y alcance.
- Definiciones.
- Insumos y equipos requeridos.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Contacto eléctrico.
- Choques y golpes contra objetos.
- Medidas preventivas.
- Uso correcto de EPP.

***Julio***

**Plan de Evacuación:**

- Reconocimiento de los planos de Evacuación del edificio.
- Salidas de emergencia.
- Puntos de reunión.
- Roles.
- Cartelería.
- Señalización.
- Identificar un principio de incendio.
- Alarmas.
- Rol de llamadas.

***Agosto***

**Medidas de Prevención Básicas Riesgos Biológicos**

- Introducción.
- Definiciones.
- Vías de entrada.
- Agentes biológicos.
- Recomendaciones específicas.
- Recomendaciones generales.
- Clasificaciones de áreas según peligrosidad.
- Medidas preventivas.

- Identificación de peligro.
- Uso de Elementos de Protección Personal.

## **Septiembre**

### **Accidentes. Primeros Auxilios:**

- Introducción.
- Maniobras RCP.
- Tratamiento de hemorragias y heridas.
- Quemaduras.
- Asfixias.
- Lugares para verificar presión arterial.
- Signos y síntomas vitales.
- Ubicación de botiquines de Primeros Auxilios.

## **Octubre**

### **Accidentes In Itinere**

- Definición.
- Calificación de los accidentes in itinere.
- Causas más frecuentes de los accidentes.
- ART
- Credenciales.
- Que hacer en caso de sufrir un accidente.
- Consultas y reclamos según la ART.
- Números de emergencia.
- Concientización.
- Nociones básicas de manejo seguro.

## **Noviembre**

### **Concientización Higiene y Seguridad Laboral:**

- Conceptos relacionados a la Seguridad.
- Consultas y dudas a evacuar con el trabajador.
- Objetivos.
- Estadísticas de accidentología.
- Sugerencias.
- Concientización.

- Importancia de la seguridad en el trabajo.
- Presentación de ejemplos de accidentes y formas de prevenirlos. (feedback con el trabajador).
- Derechos y obligaciones del trabajador y el empleador.

## ***Diciembre***

### **Salud mental: Alcohol, Drogas y Tabaquismo:**

- Tipos de drogas.
- Causas y Consecuencias en el organismo.
- Concientización.
- Riesgos según tipo de droga.
- Efectos de las mismas en la conducción.
- Controles.
- Estudios.
- Seguimientos.
- Vigilancia y regulación.

### **Metodología de presentación:**

Las capacitaciones correspondientes a cada mes se brindan de la siguiente manera y las mismas se desarrollaran en un lugar específico (oficina o sala de auditorio):

- Exposiciones orales del capacitador donde se presenta y desarrolla el tema.
- Una vez finalizado los temas que componen la capacitación, el capacitador otorga un tiempo para que los participantes hagan las preguntas que consideren pertinentes y así despejar sus dudas.
- Al finalizar cada uno de los temas desarrollados, el instructor o capacitador formula una serie de preguntas en relación al tema tratado y elige al azar quien de los integrantes del auditorio será quien responda.

### **Evaluación del capacitador:**

La evaluación teórica se lleva a cabo por el capacitador y se propone un sistema de múltiple-choice (selección múltiple), donde se debe redondear solo la respuesta correcta en algunos casos, elección de varios ítems o marcar la que no considere.

Incluye también preguntas donde los evaluados tengan que desarrollar sus respuestas. La evaluación práctica se lleva a cabo mediante la observación y seguimiento del capacitador, en donde el mismo evalúa la actitud ante la tarea y la correcta predisposición hacia las buenas prácticas de cada uno de los participantes.

Soportes y recursos:

Para el dictado correcto de la capacitación se debe contar con los siguientes recursos:

Recursos Técnicos:

Se les brindara una birome para cada uno de los participantes, planilla de registro de asistencia a la capacitación, hojas borradores para anotaciones y apuntes de los participantes, proyector o PC para su utilización, número de copias suficientes de evaluaciones.

Recursos Humanos:

Presencia de todo el personal afectado al sector de higiene hospitalaria, la misma se brindaran en varios grupos y en el mismo lugar pactado.

**Inspecciones de Seguridad**

Las inspecciones son actividades muy importantes para la seguridad de los trabajadores de una organización, ya que, consiste básicamente en observaciones sistemáticas para identificar los peligros, riesgos o condiciones inseguras en el lugar de trabajo que de otro modo podrían pasarse por alto, y de ser así es muy probable que suframos un accidente, por tanto podemos decir que las Inspecciones nos ayudan a evitar accidentes.

En la mayoría de los casos, si la persona que sufrió el Incidente o Accidente hubiera hecho un buen trabajo de inspección hubiera podido evitar la lesión o el daño, esto es, que si hubiera detectado el defecto o condición insegura; y lo solucionaba él mismo, o hubiera avisado a su Supervisor para solucionarlo y no habría ocurrido el incidente.

En nuestro establecimiento se desarrollaran los siguientes tipos de inspecciones, dependiendo de las necesidades observadas en el transcurso de la realización del siguiente proyecto:

✓ Inspección Periódica:

En este tipo de inspección el objetivo es realizar una inspección semanalmente, en el lugar de trabajo y de una tarea habitual. En la misma se detallaran los desvíos referidos a los Actos Inseguros y a las Condiciones Inseguras del área donde se desarrollara la tarea.

✓ Inspección General

En este tipo de inspección se realizan inspecciones referidas a las condiciones de seguridad del edificio (botiquines de Primeros Auxilios, Extintores, etc)

El propósito de una inspección de seguridad, es claro, encontrar las condiciones o actos que causan o ayudan a causar incidentes.

Los beneficios de las Inspecciones son:

- Identificar peligros potenciales.
- Identificar o detectar condiciones inseguras en el área de trabajo.
- Detectar y corregir actos o actitudes inseguras de los empleados.
- Determinar cuándo la herramienta o el sector presenta condiciones de riesgo.

Objetivos de las Inspecciones de Seguridad en el establecimiento sanitario “Pabellón Bossio”

- Identificar peligros y eliminar / minimizar riesgos.
- Prevenir lesiones / enfermedades al personal (empleados, visitantes, pacientes etc.)
- Prevenir daños, pérdidas de bienes y/o la interrupción de las actividades de la organización.
- Registrar las fuentes de lesiones / daños.
- Establecer las medidas correctivas.
- Ser proactivos concientizando sobre la seguridad: Prevención.
- Evaluar la efectividad de las prácticas y controles actuales (Desempeño).

Elementos

- Medición (check list / observación)
- Cumplimiento del personal ( desempeño)

Pasos de una Inspección

- Planificación de la tarea.
- Identificación de los desvíos.
- Aplicar las medidas preventivas.
  
- Reportar el desvío para su seguimiento.

En el presente se desarrollaran las listas de verificación o check list, mediante los cuales se llevaran a cabo todas las inspecciones de seguridad en el establecimiento:

1. Instalaciones Eléctricas:

Se realizara inspecciones mensuales de todas las instalaciones eléctricas del establecimiento, las mismas, se realizaran como detallaremos a continuación mediante check list y estará a cargo del Responsable de Higiene y Seguridad Laboral.

2. Botiquín de Primeros Auxilios:

Si bien el establecimiento es un Hospital, esto no amerita que los mismos no se encuentren a disposición en el establecimiento ante cualquier eventualidad. El chequeo de los botiquines estará a cargo del Responsable de H y S Laboral como así también capacitar en materia de Técnicas de Primeros Auxilios Básicas.

3. Elementos de Protección Personal:

Si bien la Seguridad la hace cada uno de nosotros, cuidándonos nosotros mismos y al prójimo, ya sea, compañero de trabajo o cualquier allegado. El Responsable de H y S será el encargado de capacitar a los empleados, concientizar sobre el uso correcto de los mismos y su importancia, creando hábitos y costumbres de manera positiva y en post del cuidado de la salud de todos los trabajadores del establecimiento.

4. Extintores:

Los extintores como lo analizamos anteriormente, cumplen una función de vital importancia en el plan de protección contra incendio. Debido a eso se deben realizar inspecciones mensuales de los mismos para verificar si los mismos se hayan en condiciones de ser utilizados, la cual estará a cargo del Responsable del establecimiento.

5. Inspecciones de Seguridad in situ:

Herramienta esencial para verificar condiciones y actitudes inseguras durante el desarrollo de la tarea. Las mismas son de gran importancia para identificar y prevenir desvíos. Estara a cargo del responsable y se realizaran como mínimo una vez a la semana en diferentes sectores del hospital.

6. Planilla de detección de Incidentes y Accidentes:

Luego de confeccionar la planilla de Inspección de Seguridad, se volcaran los desvíos a la planilla de Incidentes- Accidentes, mediante esta se evidenciara de manera objetiva los

hechos referidos a los incidentes y en su defecto los accidentes que pudiesen ocurrir durante el transcurso de la actividad laboral. Sabemos que la sucesión de incidentes es una parámetro para prevenir futuros accidentes, esta tarea es de vital importancia para la Prevención de accidentes y estará a cargo del Responsable de Seguridad Laboral del establecimiento.

<b>Pabellón Bossio</b>	<b>Registro</b>		
	<b>Inspección Botiquín de Primeros Auxilios</b>		
Fecha: Octubre 2016		Página 163 de 201	
FECHA:		HORA:	LUGAR:
<b>COMPOSICION</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VENCIMIENTO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Cinta de tela			
Algodón			
Venda 15 cm			
Agua oxigenada 10 vol			
Pervinox			
Apósitos curitas			
Gasas 15x15			
Guantes latex			
Termómetro			
Jeringa Hipodérmica			
Venda 10 cm			
<b>DETALLE DE LA OBSERVACION</b>			
<hr/> <hr/>			
<b>INSPECCIONO</b>		<b>FIRMA</b>	

<b>Pabellón Bossio</b>	<b>Registro</b>					
	<b>Inspección Instalaciones Eléctricas</b>					
		Fecha: Octubre 2016		Página 164 de 201		
FECHA:		HORA:		LUGAR:		
<b>ELEMENTOS A VERIFICAR</b>						
<b>Marque con una X lo que corresponda</b>				<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1.1	Cañerías metálicas expuestas					
1.2	Cables a la intemperie					
1.3	Falta de señalización de tablero eléctrico					
1.4	Disyuntores , llave térmica en optimo estado					
1.5	Registro de medición de puesta a tierra					
1.6	Los tableros se encuentran en buen estado					
1.7	Las conexiones se hayan sobrecargadas					
1.8	Los tableros se hayan cerrados					
1.9	Los tableros se encuentran con su debida caja					
4.1	Los conectores se encuentran en buen estado					
4.2	Los tomas se encuentran en optimo estado					
4.3	Se encuentran debidamente demarcada las cañerías de luz de las de gas					
<b>DETALLE DE LA OBSERVACION</b>						
<hr/> <hr/>						
<b>INSPECCIONO</b>			<b>FIRMA</b>			
<hr/>						

<b>Pabellón Bossio</b>	<b>Registro</b>							
	<b>Inspección Instalaciones Eléctricas</b>							
			Fecha: Octubre 2016			Página 165 de 201		
FECHA:		HORA:		LUGAR:				
<b>ELEMENTOS A VERIFICAR</b>								
<b>Marque con una X lo que corresponda</b>						<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1.1	Cañerías metálicas expuestas							
1.2	Cables a la intemperie							
1.3	Falta de señalización de tablero eléctrico							
1.4	Disyuntores , llave térmica en optimo estado							
1.5	Registro de medición de puesta a tierra							
1.6	Los tableros se encuentran en buen estado							
1.7	Las conexiones se hayan sobrecargadas							
1.8	Los tableros se hayan cerrados							
1.9	Los tableros se encuentran con su debida caja							
4.1	Los conectores se encuentran en buen estado							
4.2	Los tomas se encuentran en optimo estado							
4.3	Se encuentran debidamente demarcada las cañerías de luz de las de gas							
<b>DETALLE DE LA OBSERVACION</b>								
<hr/> <hr/>								
<b>INSPECCIONO</b>				<b>FIRMA</b>				

<b>Pabellón Bossio</b>	<b>Registro</b>					
	<b>Registro de Elementos de Protección Personal</b>					
Fecha: Octubre 2015			Página 166			
FECHA:		HORA:		LUGAR:		
<b>ELEMENTOS A VERIFICAR</b>				<b>APTO</b>		
<b>1. PROTECCION DE LA CABEZA</b>				<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
1.1	Las cofias están en buen estado.					
1.2	Se encuentran ubicadas en lugar apropiado.					
1.3	Hay stock disponible.					
<b>2. PROTECCION DEL ROSTRO</b>				<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
2.1	Los barbijos se encuentran en buen estado.					
2.2	Se encuentran acopiados en lugar apropiado.					
2.3	Hay stock disponible.					
2.4	Los barbijos están normalizados.					
<b>3. PROTECCION DE LAS MANOS</b>				<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
3.1	Los guantes presentan buen estado.					
3.2	Se guardan en lugar apropiado.					
3.3	Están normalizados.					
3.4	Hay stock disponible.					
5.5	Los guantes de PVC son los adecuados para la tarea.					
5.6	Los guantes presentan buen estado de higiene y limpieza.					
5.7	Los guantes de PVC cumplen con Normas.					
<b>8. ROPA DE TRABAJO</b>				<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>
8.1	La indumentaria profesional responde a especificaciones según los riesgos.					
8.2	La indumentaria profesional presenta buen estado de conservación y limpieza.					
8.4	Las prendas muy sucias, desgastadas o rotas son reemplazadas.					
<b>Confeccionó</b>				<b>Firma</b>		

<b>Pabellón Bossio</b>	<b>Registro</b>		
	<b>Registro de accidentes / incidentes</b>		
Fecha: Octubre 2016			Página 167 de 201
<input type="checkbox"/> ACTO INSEGURO		<input type="checkbox"/> CONDICION INSEGURA	
<input type="checkbox"/> INCIDENTE		<input type="checkbox"/> ACCIDENTE	

1. LUGAR Y FECHA DEL SUCESO (Superior del accidentado / Responsable del área)										SECTOR						
DIA	L	M	M	J	V	S	D	TURNO	M	T	N	HORARIO	NORMAL	EXTRA	HORA:	FECHA:

APELLIDO Y NOMBRE DE LESIONADO / INCIDENTADO												
TAREA HABITUAL			SI	NO	CAPACITACION PREVA Especificar cual:		SI	NO	PERMISO DE TRABAJO Especificar: CALIENTE		SI	NO

2. DESCRIPCION DEL SUCESO												

3. CLASIFICACION (Superior inmediato / Responsable del área) (MARCAR LO QUE CORRESPONDA)												
<input type="radio"/> PRIMEROS AUXILIOS				<input type="radio"/> TRATAMIENTO MEDICO			<input type="radio"/> TRABAJO RESTRINGIDO			<input type="radio"/> PERDIDA DE DIAS		
<input type="radio"/> IN ITINERE			<input type="radio"/> EMERGENCIA		<input type="radio"/> PERDIDA MATERIALES MEDIO			<input type="radio"/> INCIDENTE		<input type="radio"/> RECLAMO		

4. CAUSAS (Sup. Inmediato / Responsable de área) ¿Qué actos, condiciones inseguras, factores laborales causaron o pudieron causar el suceso?												
CAUSAS INMEDIATAS						CAUSAS BASICAS						

5. ACCIONES CORRECTIVAS / PREVENTIVAS (TACHAR LO QUE NO CORRESPONDA) (Sup. Inmediato / Responsable del área) ¿Qué se ha hecho o debería hacerse para controlar las causas del suceso?												
AC1)												
AC2)												
AC3)												
AC4)												

6. FIRMAS Y DISTRIBUCION (Sup. Inmediato / Responsable del área)												
ACCION REMEDIAL			APELLIDO Y NOMBRE DEL RESP.				PLAZO		VTO	FIRMA		
AC1)												
AC2)												
AC3)												

7. INFORME REALIZADO POR						8. MEDICION DE EFICACIA							
						FIRMA Y ACLARACION Supervisor Servicio				FIRMA Y ACLARACION Resp. SySO			
FIRMA Y ACLARACION													

<b>Pabellón Bossio</b>	<b>Registro</b>		
	<b>Planilla de Inspección de Seguridad</b>		
	Fecha: Octubre 2016		Página 168

**PLANILLA DE INSPECCION DE SEGURIDAD**

Fecha: ..... Hora: .....

Sector: .....

Empleado (Nombre y apellido) :.....

Marque con una cruz (X), lo que corresponda.

1) FALTA DE PROTECCION PERSONAL	SI	NO	N/C
a) Protección respiratoria			
b) Guantes			
c) Ropa de trabajo			
d) Cofia			
2) ACTOS INSEGUROS	SI	NO	N/C
a) Trabajo con falta de algunos de los EPP o ropa de trabajo			
b) Transporte de materiales o herramientas en forma insegura			
c) No se respeta Procedimiento de trabajo			
d) No conocen los riesgos del trabajo a realizar			
e) Uso inadecuado de Herramientas, materiales			
f) Levantar o trasladar peso en forma insegura			
h) Otros actos inseguros (aclarar)			
4) CONDICIONES INSEGURAS	SI	NO	N/C
a) Herramientas de trabajo en mal estado			
b) Materiales desinfectantes en mal estado			
f) Deficiencia en el Orden y la limpieza del lugar de trabajo			
g) Señalización inadecuada			
h) Iluminación deficiente			
i) Accesos al lugar de trabajo inadecuados			
j) Escaleras de mano inadecuadas			
k) Otras condiciones inseguras (aclarar)			

**OBSERVACIONES:**.....

Trabajadores:

<b>Confeccionó</b>	<b>Firma</b>

## **Investigación de siniestros laborales**

La SRT utiliza y promueve la implementación del Método del Árbol de Causas para la Investigación de Accidentes que sirve para analizar los hechos acaecidos con el objetivo de prevenir futuros casos.

Este método presenta una lógica de pensamiento distinta a la convencional, dado que excluye la búsqueda de la "culpabilidad" como causa del accidente, permite detectar factores recurrentes en la producción de los mismos con el fin de controlar o eliminar los riesgos en su misma fuente.

Es un método resultante de un procedimiento científico que:

- ✓ Permite confrontarse a los hechos de manera rigurosa.
- ✓ Facilita una mejor gestión de la prevención y ocasiona una disminución del número de accidentes, y
- ✓ Establece una práctica de trabajo colectivo.

Ahora bien, cuando se desarrolla un hecho imprevisto y tiene como consecuencia un accidente laboral el establecimiento de salud Pabellón Bossio, se procede de la siguiente manera:

- 1) La persona más cercana al accidentado o el mismo accidentado (si pudiese), da aviso a su supervisor quien se comunicara con el servicio de emergencias solicitando su presencia.  
\*Si bien es un hospital, se deberán seguir los lineamientos como la legislación Nacional lo establece (Ley 24.557 Riesgos del Trabajo)  
La persona que realizo la llamada indicara el lugar del hecho, como ocurrió y el estado en que se encuentra, de manera simple y lo más clara posible.
- 2) La persona que esta accidentada, bajo ninguna circunstancia debe permanecer en soledad, siempre queda acompañada hasta que se apersona el servicio de emergencias.
- 3) El mismo será atendido por el servicio de emergencia y decidirá si el accidentado el será trasladado al establecimiento sanitario correspondiente a su ART o de lo contrario permanecerá en el lugar.
- 4) Dentro de las 24 hs de haber ocurrido el accidente laboral, recursos humanos realiza la denuncia correspondiente en la ART, y deberá seguir con los lineamientos de la misma para este tipo de hechos. También se dará aviso a los familiares para brindar apoyo y contención al accidentado.

- 5) Por último, el Responsable de Higiene y Seguridad Laboral, realizara la investigación del accidente junto a toda la gerencia para determinar las causas del accidente y tomar las medidas preventivas concernientes y evitar un nuevo hecho.

Tal como se explicó con anterioridad, el establecimiento adopta como método de aplicación e investigación de accidentes laborales el método de Árbol de causas, tal como difunde la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

### Metodología Árbol de Causas

Se trata de un diagrama que refleja la reconstrucción de la cadena de antecedentes del accidente, indicando las conexiones cronológicas y lógicas existentes entre ellos.

El árbol causal refleja gráficamente todos los hechos recogidos y las relaciones existentes sobre ellos, facilitando la detección de causas aparentemente ocultas y que el proceso metodológico seguido nos lleva a descubrir.

Iniciándose en el accidente, el proceso va remontando su búsqueda hasta donde tengamos que interrumpir la investigación.

El árbol finaliza cuando:

- 1) Se identifican las causas primarias y/o causas que no precisen de una situación anterior para ser explicadas.
- 2) Debido a una toma de datos incompleta o incorrecta, se desconocen los antecedentes que propiciaron una determinada situación de hecho.

La investigación de accidentes ayudada por la confección del árbol de causas, tiene como finalidad averiguar las causas que han dado lugar al accidente y determinar las medidas preventivas recomendadas tendientes a evitar accidentes similares y a corregir otros factores causales detectados.

- 1) Recolección de datos

Para poder realizar el árbol de causas, previamente es necesario haber llevado a cabo una toma de datos.

En la acción de recolectar los datos anteriores hay que tener presentes varios criterios:

- Evitar la búsqueda de responsabilidades. Una investigación de accidentes tiene como objetivo identificar causas, no responsables.
- Aceptar solamente hechos probados. Se deben recoger hechos concretos y objetivos, nunca interpretaciones ni suposiciones.
- Evitar hacer juicios de valor durante la recolección de datos. Los mismos serían prematuros y podrían condicionar desfavorablemente el desarrollo de la investigación.
- Realizar la investigación del accidente lo más inmediatamente posible. La recolección de datos debe realizarse en el mismo lugar donde ocurrió el accidente, verificando que no se hayan modificado las condiciones del lugar.
- Comprobar si la situación de trabajo en el momento del accidente correspondía a las condiciones habituales o se realizó algún cambio ocasional.
- Obtener declaraciones del propio accidentado, testigos presenciales, otros trabajadores que ocupen o hayan ocupado ese puesto de trabajo y miembros de la organización. Es conveniente realizar las entrevistas de forma individual. La información que se deberá solicitar es un relato cronológico de lo acontecido hasta el desencadenamiento del accidente.

Organización de los datos recolectados

Se construye el árbol de arriba hacia abajo partiendo del suceso último (daño o lesión), aunque puede también construirse de derecha a izquierda o de izquierda a derecha partiendo en todos los casos de la lesión o del daño.

Existe un código gráfico para la identificación de variaciones o hechos permanentes y ocasionales:

Hecho Ocasional: 

Hecho Permanente: 

A partir del suceso último se delimitan sus antecedentes inmediatos y se prosigue con la conformación del árbol remontando sistemáticamente de hecho en hecho, formulando las siguientes preguntas:

¿Qué tuvo que ocurrir para que este hecho se produjera?

O bien:

¿Qué antecedente (y) ha causado directamente el hecho (x)?

¿Dicho antecedente (y) fue suficiente o intervinieron otros antecedentes (y, z)?

### Situación 1: Cadena

El hecho (x) tiene un solo antecedente (y) y su relación es tal que el hecho (x) no se produciría si el hecho (y) no se hubiera producido previamente.

Se dice que (x) e (y) constituyen una cadena y esta relación se representa gráficamente del siguiente modo:



### Situación 2: Conjunción

El hecho (x) no tendría lugar si el hecho (y) no se hubiese previamente producido, pero la sola materialización del hecho (y) no entraña la producción del hecho (x), sino que para que el hecho (x) ocurra es necesario que además del hecho (y) se produzca el hecho (z). El hecho (x) tiene dos antecedentes (y) y (z).

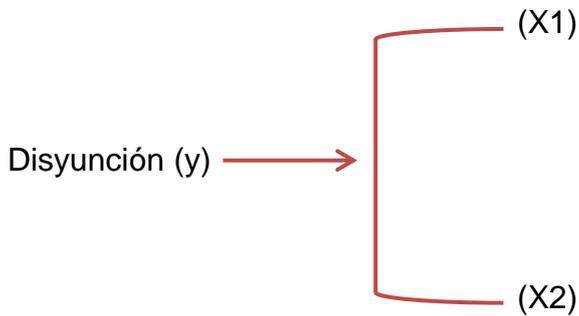
Se dice que (y) y (z) forman una conjunción que produce (x) y esta relación se representa gráficamente del siguiente modo:



### Situación 3: Disyunción

Varios hechos (x1), (x2) tienen un único hecho antecedente (y) y su relación es tal que ni el hecho (x1), ni el hecho (x2) se producirían si previamente no hubiera ocurrido el hecho (y).

Esta situación en la que un único hecho (y) da lugar a distintos hechos consecuentes donde (x1) y (x2) se dice que constituye una disyunción y esta relación se representa gráficamente del siguiente modo:



Entonces (x1) y (x2) son hechos independientes, no estando directamente relacionados entre sí; es decir; para que se produzca (x1) no es preciso que se produzca (x2) y viceversa.

#### Situación 4: Independencia

No existe ninguna relación entre el hecho (x) y el hecho (y), de modo que (x) puede producirse sin que se produzca (y) y viceversa.

Se dice que (x) e (y) son dos hechos independientes y, en representación gráfica, (x) e (y) no están relacionados.

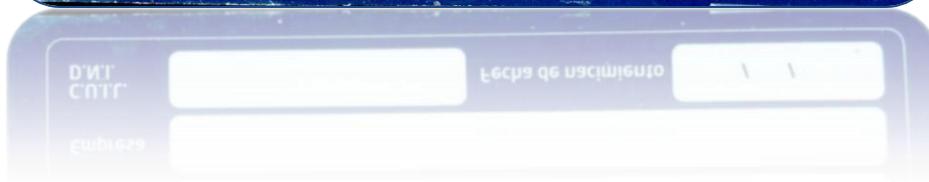
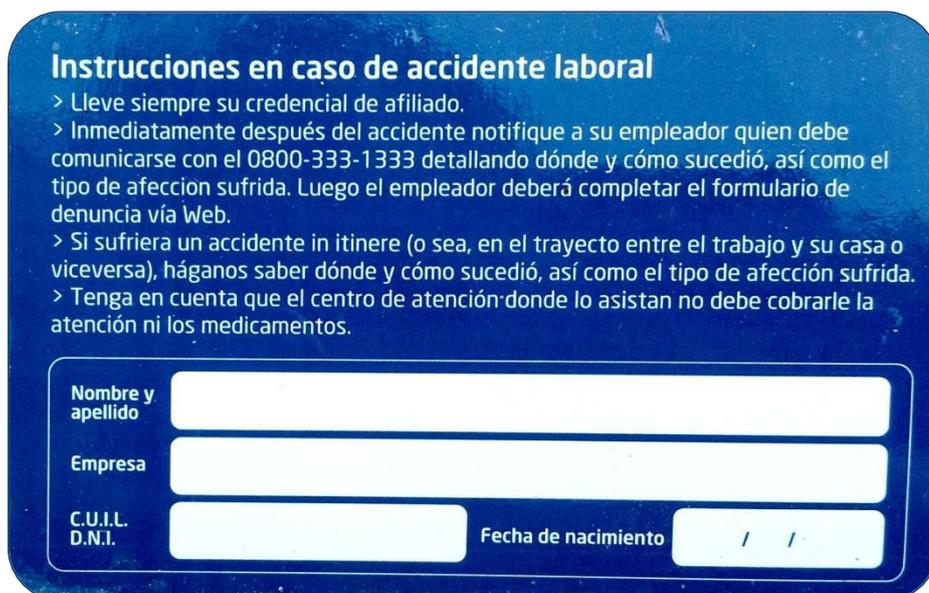
Independencia (y) de (x).

#### Metodología para accidentes In Itinere en establecimiento de salud "Pabellón Bossio"

Como el accidente puede desarrollarse tanto dentro como fuera del lugar de trabajo, los empleados que forman parte de toda la fuerza laboral del establecimiento, deben proceder de la siguiente manera como lo marca SRT:

- Se deberá llevar siempre con uno la credencial de afiliado de la ART correspondiente otorgada por su empleador.
- En caso de sufrir un accidente in itinere (o sea, en el trayecto habitual entre el trabajo y su casa o viceversa), deberá hacer saber dónde y cómo sucedió, así como el tipo de afección sufrida.
- Siempre tener en cuenta que en el centro de atención donde lo asistan no deberá cobrarle la atención ni los medicamentos.

Imágenes de la credencial de la AR, utilizada por los trabajadores del Pabellón Bossio.



Por último, el informe final se redactara completando el siguiente documento.

**Investigación de Siniestros Laborales**

ACCIDENTE \_\_\_      ACCIDENTE MORTAL \_\_\_

<b>1. DATOS GENERALES</b>		
RAZÓN SOCIAL :		
DIRECCIÓN:	TELÉFONO:	
EQUIPO INVESTIGADOR:	CARGO:	
<b>2. DATOS GENERALES DEL TRABAJADOR</b>		
NOMBRES Y APELLIDO:		EDAD:
TIEMPO DE SERVICIO:	OFICIO HABITUAL:	AREA O SECCIÓN:
EL ACCIDENTE OCURRIÓ REALIZANDO SU OFICIO HABITUAL    SI___ NO___		
<b>3. DATOS GENERALES SOBRE EL ACCIDENTE</b>		
FECHA OCURRENCIA:	HORA:	LUGAR:
TAREA DESARROLLADA AL MOMENTO DEL ACCIDENTE:		
<b>AMPLIACIÓN DE LA DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE (DESCRIBA DONDE, QUE Y CÓMO OCURRIÓ):</b>		
LESION CORPORAL SUFRIDA:		
MEDIDAS PREVENTIVAS A TOMAR:		
OBSERVACIONES:		

## **Estadísticas de Siniestros Laborales**

El análisis estadístico de los accidentes del trabajo, es fundamental ya que de la experiencia pasada bien aplicada, surgen los datos para determinar, los planes de prevención, y reflejar a su vez la efectividad y el resultado de las normas de seguridad adoptadas.

En resumen los objetivos fundamentales de las estadísticas son:

- Detectar, evaluar, eliminar o controlar las causas de accidentes.
- Dar base adecuada para confección y poner en práctica normas generales y específicas preventivas.
- Determinar costos directos e indirectos.
- Comparar períodos determinados, a los efectos de evaluar la aplicación de las pautas impartidas por el Servicio y su relación con los índices publicados por la autoridad de aplicación.

De aquí surge la importancia de mantener un registro exacto de los distintos accidentes del trabajo (algo que a pesar de ser exigido en el art. 30 de la Ley 19587, donde se informa de la obligatoriedad de denunciar los accidentes de trabajo).

Es por esto, que en la Ley de riesgos del trabajo, Art. 31, se obliga a los empleadores a denunciar a la A.R.T y a la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, todos los accidentes acontecidos, caso contrario, la A.R.T, no se halla obligada a cubrir los costos generados por el siniestro.

Estos datos son vitales para analizar en forma exhaustiva los factores determinantes del accidente, separándola por tipo de lesión, intensidad de la mismas áreas dentro de la planta con actividades más riesgosas, horarios de mayor incidencia de los accidentes, días de la semana, puesto de trabajo, trabajador estable o reemplazante en esa actividad, etc.

Se puede entonces individualizar las causas de los mismos, y proceder por lo tanto a diagramar los distintos planes de mejoramiento de las condiciones laborales y de seguridad, para poder cotejar año a año la efectividad de los mismos.

### **Metodología:**

Para el desarrollo del presente tema se realiza una tabla de índices de siniestralidad laboral. En función a los datos obtenidos en dichas tablas, se analizan los mismos y se extraen las conclusiones necesarias para contribuir en materia de prevención de siniestros laborales.

Con la idea de medir el nivel de seguridad se utilizan los siguientes índices de siniestralidad:

**Índice de Frecuencia (IF):**

Es el número total de accidentes producidos por cada millón de horas trabajadas.

$$IF = (ACDP+ASDP) \times 1.000.000 HT$$

Dónde:

ACDP = Accidentes con días perdidos.

ASDP = Accidentes sin días perdidos.

HT = Nº de horas trabajadas.

**Índice de Gravedad (IG):**

Es el número total de días perdidos por cada mil horas trabajadas.

$$IG = DP \times 1.000 HT$$

Dónde:

DP = Días perdidos.

**Índice de Incidencia (II):**

Es el número de accidentes ocurridos por cada mil personas expuestas. Se utilizada cuando no se dispone de información sobre las horas trabajadas.

II = Nº accidentes x 1.000 Nº trabajadores

Dónde:

$$N^{\circ} \text{ de accidentes} = ACDP + ASDP$$

**Índice de Duración Media (IDM):**

Es el tiempo medio de duración de las bajas por accidentes.

$$IDM = \frac{N^{\circ} \text{ días perdidos}}{N^{\circ} \text{ accidentes con baja}}$$

Dónde:

Nº de accidentes con baja = ACDP

**Nota:** El establecimiento “Pabellón Bossio” no registró accidentes. Por tal motivo no es posible reflejar sus índices.

Planilla utilizada para la generación de estadísticas mensuales

Año 2016	PERSONAL	MENSUAL							ACUMULADA								
	Nº DE TRABAJADORES	HORAS HOMBRE TRABAJADAS	Nº de Accidentes C/ DIAS PERD.	Nº de Accidentes S/ DIAS PERD.	Nº de Incidentes	In - Itinere	INDICE DE	DÍAS PERDIDOS POR ACCIDENTE	INDICE DE	H. TRAB.	Nº de Acc. C/ DIAS PERD.	Nº de Acc S/ DIAS PERD.	Nº de Incidentes	In - Itinere	INDICE DE	DÍAS PERDIDOS POR ACCIDENTE	INDICE DE
							FRECUENCIA	GRAVEDAD	FRECUENCIA						GRAVEDAD		
ENERO	0	0	0	0	0	0	0,00		0,00	0	0	0	0	0	0,00	0	0,00
FEBRERO	0	0	0	0	0	0	0,00		0,00	0	0	0	0	0	0,00	0	0,00
MARZO	0	0	0	0	0	0	0,00		0,00	0	0	0	0	0	0,00	0	0,00
ABRIL	0	0	0	0	0	0	0,00		0,00	0	0	0	0	0	0,00	0	0,00
MAYO	0	0	0	0	0	0	0,00		0,00	0	0	0	0	0	0,00	0	0,00
JUNIO	0	0	0	0	0	0	0,00		0,00	0	0	0	0	0	0,00	0	0,00
JULIO	0	0	0	0	0	0	0,00		0,00	0	0	0	0	0	0,00	0	0,00
AGOSTO	0	0	0	0	0	0	0,00		0,00	0	0	0	0	0	0,00	0	0,00
SEPTIEMBRE	0	0	0	0	0	0	0,00		0,00	0	0	0	0	0	0,00	0	0,00
OCTUBRE	0	0	0	0	0	0	0,00		0,00	0	0	0	0	0	0,00	0	0,00
NOVIEMBRE	0	0	0	0	0	0	0,00		0,00	0	0	0	0	0	0,00	0	0,00
DICIEMBRE	0	0	0	0	0	0	0,00		0,00	0	0	0	0	0	0,00	0	0,00

<i>Responsable de Higiene y Seguridad Laboral</i>	<i>Responsable del Servicio</i>
<i>Nombre y Apellido:</i>	<i>Nombre y Apellido:</i>
<i>Matricula:</i>	<i>Matricula:</i>
<i>Firma y Aclaración:</i>	<i>Firma y Aclaración:</i>

## **Elaboración de Normas de Seguridad**

La Norma de Seguridad puede definirse como: la regla que resulta necesaria promulgar y difundir con la anticipación adecuada y que debe seguirse para evitar los daños que puedan derivarse de la ejecución de un trabajo.

Serán la fuente de información, que permite lograr una uniformidad en el modo de actuar de los trabajadores ante determinadas circunstancias o condiciones, para tener un comportamiento determinado y adecuado.

La Seguridad se encamina en eliminar los riesgos a los que pueden estar expuestos los trabajadores durante toda la jornada laboral. Pero para lograr el objetivo de la eliminación de los riesgos, deben estar comprometidos todos los niveles jerárquicos implicando a todos los miembros de la organización.

Cuando logramos identificar un riesgo, lo más común es establecer recomendaciones preventivas que nos indique la manera que debemos actuar y al plasmarlas denominamos lo que anteriormente llamamos una Norma de Seguridad.

A continuación se redactaran dos normas, la primera sobre Uso de Elementos de Protección Personal y la segunda sobre Orden y Limpieza en lugar de trabajo.

## **Elementos de Protección Personal**

### **1. Alcance**

A toda persona que desarrolle tareas dentro de las instalaciones de salud Pabellón Bossio.

### **2. Objetivo**

Garantizar que el equipo de protección personal sea el adecuado y esté disponible, para proteger a la persona de todo peligro que pudiera causar lesión o enfermedad.

Es obligatorio que todos los trabajadores usen los EPP y ropa de trabajo proporcionados por la institución, los preserven, mantengan limpios y en condiciones seguras.

### **3. Documentos de referencia**

Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587.

Ley Nacional de Riesgos de Trabajo N° 24557/1996.

Resolución 299/11.

#### **4. Términos y definiciones**

Todos los trabajos deben llevarse a cabo con los EPP que indican las reglamentaciones vigentes y que cumplan con las normas IRAM correspondientes. El Servicio de Higiene y Seguridad Laboral debe determinar la necesidad de uso de equipos y EPP, las condiciones de utilización y vida útil. Los EPP son de uso individual. Debido a la necesidad de dar cumplimiento a una de las obligaciones legales básicas que tiene el empleador en lo referente a la entrega de EPP y cumplir también con la Resolución 299/11, se deberá conservar una constancia de entrega de EPP en el legajo de cada empleado.

#### **5. Necesidad del uso de los EPP.**

Reconocido y evaluado un peligro presente en una zona de trabajo, el siguiente paso es la aplicación de medidas correctivas con el propósito de eliminar o controlar dicha condición insegura.

En la práctica, determinados peligros no son posibles de ser eliminados o las alternativas de control, tendientes a minimizar su potencial para inducir un daño, resultan insuficientes o poco efectivas.

Ante la perspectiva de no poder eliminar o controlar el riesgo asociado a la condición insegura existente, la convivencia obligada con dicho peligro da como última alternativa la adopción de medidas protectoras en el grupo de trabajadores expuestos, a través del uso de los Elementos de Protección Personal

#### **6. Requisitos para el uso**

Es importante señalar que, considerando que los EPP no eliminan ni controlan el peligro en su origen, ya que, sólo establecen una barrera defensiva entre el trabajador y el peligro, es muy importante realizar una adecuada selección, uso y mantenimiento de los mismos; en otras palabras, esta barrera defensiva deberá escogerse apropiadamente en función al riesgo, inspeccionarse antes de su uso y conservarse en buen estado y usarse permanente y correctamente.

Los EPP, deberán cumplir con los requisitos mínimos de:

Ser adecuados.

Estar en buen estado.

Utilizarlos correctamente.

## **7. Criterios generales de selección y uso de EPP.**

**Cofia:** Gorra que se utiliza para cubrir el cabello. Es más que todo utilizada por el personal femenino. Si el cabello esta largo, se recomienda recogerlo con un gancho para evitar que el

cabello se salga de la cofia, caiga y contamine. Se deberá lavar a mano, con un jabón claro, sin cloro y seque a la sombra.

**Ambo:** Deberá ser de tela flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección, y ser adecuada a las condiciones del puesto de trabajo, ajustar bien al cuerpo del trabajador, sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos, no usar elementos que puedan originar un riesgo de atrapamiento como ser: bufandas, pulseras, cadenas, collares, anillos y otros fuera de la ropa o por encima.

**Guantes de látex:** Su uso reduce la posibilidad de lesiones y protege de las sustancias químicas y biológicas dañinas para nuestro cuerpo. De cubrir la mano en su totalidad y los mismos una vez utilizados deberán ser desechados y volver a reutilizarse.

**Barbijo:** Se deberá proteger la totalidad de la nariz y la boca ajustándose de manera correcta para evitar que filtren contaminantes. Deberá ser reemplazado cuando se haya prolongado su uso, este humedecido o se detecte olor. Quitárselos desatando las tiras y no arrancarlas.

## **8. Comunicación**

La comprensión e incorporación de las medidas indicadas en este procedimiento se realizara mediante capacitaciones y luego un examen oral el cual será archivado como un registro documentado.

### **Orden y Limpieza en lugar de trabajo**

#### **1. Alcance**

A todas las unidades funcionales del establecimiento, afectando a todos los puestos de trabajo y tareas.

#### **2. Objetivo**

Mantener los lugares de trabajos limpios y ordenados con el fin de conseguir un mejor aprovechamiento del espacio, una mejora en la eficacia y seguridad del trabajo y, en general, un entorno más cómodo y agradable.

### **3. Documentos de referencia**

Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587.  
Ley Nacional de Riesgos de Trabajo N° 24557/1996.  
Decreto 351/79.

### **4. Términos y definiciones**

El Responsable de Higiene y Seguridad velará por el correcto cumplimiento de este. Todos los trabajadores son los responsables de cumplir las normas de orden y limpieza y fomentar buenos hábitos de trabajo. También deberán realizar las inspecciones de orden y limpieza de sus áreas correspondientes (depósito y lugares a higienizar), como mínimo una vez al mes. Todo el personal de higiene hospitalaria deberá mantener limpio y ordenado su entorno de trabajo y cumplirá con las normas de orden y limpieza establecidas.

### **5. Criterios generales**

1. Cada empleado es responsable de mantener limpia y ordenada su zona de trabajo y los medios de su uso: EPP y ropa de trabajo, sus herramientas y materiales.
2. Los empleados no pueden considerar su trabajo terminado hasta que las herramientas y medios empleados, materiales utilizados estén recogidos y trasladados.
3. Las herramientas, medios de trabajo, materiales, suministros y otros equipos nunca obstruirán los pasillos y vías de traslado de pacientes.
4. Las áreas de trabajo y servicios sanitarios comunes a todos los empleados serán usados de modo que se mantengan en perfecto estado.
5. Señalizadas las zonas donde se estén realizando tareas de limpieza con el objetivo de comunicar visualmente que se está trabajando en el lugar.
6. No deben almacenarse materiales y herramientas de forma que impidan el libre acceso a los extintores de incendios.
7. No se deben colocar materiales y herramientas en lugares donde pueda suponer peligro de tropiezos o caídas de personas.
8. Las tareas de limpieza se realizarán en los momentos, en la forma y con los medios más adecuados.

## **6. Comunicación**

La comprensión e incorporación de las medidas indicadas en este procedimiento se realizara mediante capacitaciones y luego un examen oral el cual será archivado como un registro documentado.

## **Prevención de siniestros en la vía pública (Accidentes In Itinere)**

Se denomina accidente in itinere al accidente de tráfico ocurrido al trabajador durante el desplazamiento desde su domicilio hasta su lugar de trabajo, y viceversa, a condición de que el trabajador no haya interrumpido el trayecto por causas ajenas al trabajo.

El trabajador deberá declarar por escrito en la oficina de secretaria (cumple la función de Of. De RRHH) y esta oficina dentro de las 72 Hs. a la aseguradora de riesgo de trabajo (ART) que el trayecto se modifica por razones de estudio, concurrencia a otra escuela a continuar trabajando, atención de un familiar directo enfermo en un centro hospitalario, etc. Por este último se debe solicitar certificado y presentarlo en la oficina de secretaria, el cual se agregara al legajo personal del docente.

El personal de alumnos no dispone de ART. Solamente cuentan con un seguro por accidentes dentro del establecimiento el cual no cubre accidentes en la vía pública.

Causas de accidentes in itinere Factores humanos: Están relacionados con el comportamiento de las personas en la vía pública, propios o de terceros. Como puede ser cansancio, negligencia, distracción, imprudencia, problemas físicos, etc.

Factores técnicos: Están relacionados con los medios de transportes, las condiciones de los caminos, la señalización, estado y mantenimiento de los vehículos de transportes propios de terceros o públicos.

### **Desarrollo**

Argentina posee uno de los índices más altos de mortalidad producida por accidentes de tránsito, dado que 21 personas mueren por día, entre 7.000 y 8000 personas mueren por año y más de 120.000 heridos anuales de distinto grado.

Por esta razón a continuación se desarrollaran contenidos relacionados para evitar factores de riesgo, capacitando en materia de manejo defensivo y medidas básicas de prevención en la conducción.

#### ➤ **Conducción segura:**

Conducir teniendo en cuenta todas las condiciones que hacen al tránsito, evaluando constantemente los cambios que se producen y actuando correctamente y a tiempo. Además es necesario que el conductor anticipe y prevea posibles situaciones de inseguridad y riesgo, a fin de evitar que ocurran o, si ocurren, disminuir las consecuencias.

Conducir de forma segura no depende solo de cumplir las normas de tránsito sino de utilizar el vehículo correctamente.

➤ Conducción segura de vehículos:

Para ser un conductor defensivo se deben conjugar dos tópicos primordiales, aptitud y actitud. Las aptitudes son aquellas que demuestra el conductor por su habilidad, precisión en las maniobras y rápidos reflejos. Las actitudes se relacionan con la forma de comportarse, como la persona decide ser en el tránsito, identificarse con la seguridad o con el riesgo permanente.

➤ Causas de accidentes:

Excesiva confianza del conductor, distracciones y malos hábitos, falta de respeto a las normas de tránsito, falta de respeto hacia los demás, impunidad, clima en malas condiciones y visibilidad baja, calles y rutas con bajo mantenimiento, tránsito intenso, condiciones anormales del conductor, malas condiciones de los vehículos.

➤ Fatiga:

Después de dos o tres horas de manejo, se fatiga el sistema nervioso central, se entorpecen los sentidos y bajan los niveles de percepción.

➤ Somnolencia:

Suele provenir de la falta de estímulo visual o físico. Después de ver varias veces y en forma continua la misma imagen, los sentidos dejan de percibir los estímulos nuevos. Esto genera descenso en la elaboración de información, entorpece la percepción y reduce el campo visual.

➤ Alcohol y drogas:

Disminución del campo visual, perturbación de la visión, menor precisión en los movimientos, disminución de la resistencia física, aumento de la fatiga, mal cálculo de las distancias, disminución de los reflejos, aumento del tiempo de reacción.

➤ Distracciones y malos hábitos:

Usar el teléfono celular, no usar el cinturón de seguridad, fumar, no respetar la señalización y normas de tránsito.

➤ Importancia del estado de los neumáticos:

- Los neumáticos influyen directamente sobre el rendimiento, comportamiento y prestaciones de los vehículos, ya que son los únicos elementos que permanecen en contacto con la superficie del suelo. En todas las condiciones de rodamiento, la seguridad depende de una superficie de contacto con el suelo relativamente pequeña, por tanto, es esencial mantener permanentemente los neumáticos en buen estado y montar un neumático adecuado cuando es necesario cambiarlos ya que en caso contrario nos generarán inestabilidad durante la marcha, desgaste acelerado en los extremos de la banda de rodamiento,

aumento en el consumo de combustible (mayor resistencia al rodamiento), baja respuesta en condiciones de frenado.

➤ Cinturones de Seguridad:

Las estadísticas demuestran que una persona despedida fuera del vehículo tiene 5 veces más probabilidades de ser muerta que aquella que permanece en el interior del vehículo. Investigaciones internacionales han demostrado que mientras aumenta el uso del cinturón de seguridad, disminuyen tanto las víctimas fatales como las lesiones a consecuencia de los accidentes de tránsito.

➤ Límites máximos de velocidad:

En zonas urbanas entre 40 y 60 Km./h, en zona rural las motos, autos y camionetas 110 Km./h; colectivos y casas rodantes 90 Km./h; los camiones 80 Km./h; y transporte de sustancias peligrosas 80 Km./h, en semi autopistas motos, autos y camionetas 120 Km./h, colectivos y casas rodantes 90 Km./h, camiones 80 Km./h y transporte de sustancias peligrosas 80 Km./h, en autopistas motos, autos y camionetas 130 Km./h; colectivos y casas rodantes 100 Km./h; camiones 80 Km./h y transporte de sustancias peligrosas 80 Km./h.

➤ Conducción segura de motocicletas:

Manejar una motocicleta implica ciertos riesgos que no se encuentran al manejar un auto o camión. Las motocicletas no tienen la estabilidad de los autos ya que se debe guardar el equilibrio. Debido a que tienen menos protección lo dejan más vulnerable en caso de choque. Por su tamaño, las motocicletas no se distinguen igual que los autos, camionetas u otros vehículos de motor. Los demás conductores no están atentos a ellas al manejar en el tráfico, especialmente en los puntos de intersección.

➤ Conducción en ciudad:

En la ciudad una distancia mínima cuando transitamos hasta 40 Km. /h son 2 segundos, en caminos abiertos a mayor velocidad, la distancia debe aumentar. La mayoría de los accidentes que involucran colisiones entre una moto y un auto suceden en las intersecciones de calles, siendo una de las más frecuentes la de un auto doblando a la izquierda delante de nuestra moto, por eso debemos tomar conciencia y ver que cualquier intersección es peligrosa, ya sea que este señalizada o no, siempre verifiquemos el tráfico de ambos lados, miremos por los espejos para que en caso de frenada urgente no nos choquen de atrás.

➤ Uso de casco:

La probabilidad de un accidente mortal para el usuario de una moto es 13 veces mayor que para el conductor de un automóvil: Es comprobado que el casco salva vidas. No existen excusas para no usarlo. El no usarlo implica un riesgo, tanto para usted como para su familia. Estadísticas nos muestran que de cada 10 accidentes 7 de los afectados resultaban seriamente lesionados o muertos por no contar con casco al momento del siniestro, esto nos muestra la grave ausencia del uso del casco a pesar de las leyes que lo

obligan a utilizarlo o los grandes beneficios de tenerlo puesto al momento de tener una caída en la moto.

Según el consejo nacional para la prevención de accidentes las probabilidades de morir en un accidente se incrementan 15 veces cuando se tripula una motocicleta, la protección que ocupa el casco disminuye las posibilidades de morir hasta un 45% y las de sufrir lesiones graves hasta en un 65%. Por lo tanto no hay nada más cierto que en caso de accidente, el casco es el único elemento de protección capaz de evitar las lesiones en la cabeza, sin duda las más graves. Su uso reduce las muertes en un tercio y evita dos de cada tres lesiones cerebrales, este tipo de lesiones produce el 85% de los muertos y la mitad de los heridos de los accidentes en moto. La efectividad del casco es del 67% en prevención de daños cerebrales, 73% en mortalidad y 85% en lesiones graves. El politraumatismo es la lesión con mayor frecuencia, supone entre el 30% y el 40% de los heridos. Las lesiones en la cabeza dejan secuelas como: Coma, infecciones, parálisis, epilepsias, neurosis postraumáticas. Otras lesiones importantes, pero que no son tan frecuentes, son en la columna vertebral, en el tórax, en la pelvis y en las extremidades.

➤ Elección adecuada del casco:

Que el mismo cubra completamente la cabeza incluso la mandíbula; que posea protección de oídos; buena ventilación; de interior desmontable y lavable.

➤ Legislación Aplicable:

Ley Nacional Nº 25456.

A continuación se detallaran medidas preventivas partiendo desde el peatón, como en los distintos medios de transporte.

Prevención en la vía pública Como peatón

- ✓ Respete siempre la luz del semáforo.
- ✓ Circule por la senda peatonal y cruce la calle por las esquinas observando hacia ambos lados la proximidad de los vehículos.
- ✓ No cruce ni salga entre los vehículos estacionados en la calle solo hágalo en las esquinas o sectores habilitados o permitidos para ello.
- ✓ No utilice auriculares ni teléfonos celulares mientras se desplace por la vía pública .esto lo puede distraer y ocurrir un accidente.
- ✓ Si se desplaza por la vía pública y existen veredas en reparación u obras en construcción hágalo con sumo cuidado, observando indicaciones o señalizaciones existentes en el lugar.

- ✓ Al cruzar una calle, no corra, no se distraiga mire siempre a ambos lados, preste mucha atención.
- ✓ Nunca camine o se desplace por los bordes de las calles o rutas.
- ✓ No ascienda o descienda de los vehículos en movimientos.
- ✓ Al descender de un vehículo hágalo del lado de la vereda y de no poder observe hacia atrás la presencia de algún vehículo para abrir la puerta.

### Transporte publico

- ✓ Espere el servicio sobre la vereda en sectores habilitados para ello.
- ✓ No ascienda ni descienda del transporte público en movimiento espere que el vehículo se detenga totalmente en el sector habilitado.
- ✓ Utilice los pasamanos del vehículo para ascender y descender del mismo.
- ✓ Una vez sobre el vehículo de transporte si es posible siéntese, sino tómese de los pasamanos y esté atento a frenadas y arranques bruscos.

### Motos y bicicletas

- ✓ Respete las normas de seguridad básicas para la conducción de estos vehículos.
- ✓ Utilice casco y ropa adecuada, recuerde que es obligatorio.
- ✓ Circule en línea recta sobre calles, avenidas o rutas, no hacer sic sag, respetar las normas para sobrepasar otro vehículo.
- ✓ No se tome de otro vehículo para ser remolcado.
- ✓ Circule por la derecha cerca del cordón.
- ✓ Al cruzar vías férreas hágalo con precaución, observe a ambos lados.
- ✓ No traslade bultos sobre el manubrio que le impidan ver o tomar el mismo con ambas manos.
- ✓ Antes de girar o cambiar la dirección haga las señales correspondientes.
- ✓ Si tiene que sobrepasar un vehículo evite correr riesgos hágalo cuando las condiciones estén dadas, disminuya las posibilidades de accidentes.
- ✓ Conserve y mantenga su vehículo en buenas condiciones técnicas, realice mantenimiento periódicos del mismo.

- ✓ Al circular de noche asegúrese que todas las luces funcionen correctamente y si es posible utilice cintas o chaleco reflectante.

### Conductores de vehículos

- ✓ Al conducir un vehículo respete las normas básicas de seguridad.
- ✓ Utilice el cinturón de seguridad.
- ✓ No conduzca cansado o con sueño.
- ✓ Disminuya la velocidad en los cruces de calles y rutas aunque le corresponda el paso.
- ✓ Utilice las luces de giro cuando vaya a girar o sobrepasar un vehículo.
- ✓ Revise el vehículo y realícele mantenimiento periódico básico.
- ✓ Mantenga su mano o la derecha para dejar que otro vehículo pase si lo desea.
- ✓ Circule con las luces bajas encendidas los días nublados, con nieblas o de baja visibilidad.
- ✓ Siempre que circule en ruta hágalo con las luces bajas encendidas.
- ✓ Siempre respetar los límites de velocidad.
- ✓ Duplique la distancia con respecto al vehículo que está delante si es de noche y triplíquela si hay mal tiempo.
- ✓ Al conducir con lluvia hágalo a velocidades lentas.
- ✓ No cruce las barreras del ferrocarril si las barreras están bajas.
- ✓ No consuma bebidas alcohólicas antes de conducir ya que reducen la capacidad de reacción, afectan el sistema nervioso y el funcionamiento de los órganos sensoriales.
- ✓ La mejor defensa que un conductor tiene para prevenir un accidente es su aptitud para mantenerse atento y consciente mientras conduce o transita por la vía pública.

## **Plan de Emergencia**

El plan de emergencia de cualquier establecimiento plantea el doble objetivo de proteger a las personas y a las instalaciones ante situaciones críticas, minimizando sus consecuencias. La mejor salvaguarda para los ocupantes ante una emergencia es que puedan trasladarse a un lugar seguro, a través de un itinerario protegido y en un tiempo adecuado. Esto implica realizar una evacuación eficiente.

Para afrontar con éxito una situación “de emergencia”, la única forma válida, además de la prevención, es la planificación anticipada de las diferentes alternativas y acciones a seguir por los equipos que tendrán que hacer frente a dicha emergencia.

Más allá de todas las leyes y normativas vigentes, las autoridades de un establecimiento deberán adoptar las medidas necesarias en materia de lucha contra incendios y evacuación de personas.

Debe entenderse como establecimiento a todo edificio, tanto del ámbito público o privado, de viviendas, de oficinas, escuelas, hospitales y, en todos aquellos edificios con atención y concentración masiva de público.

El Plan de Evacuación es parte integral del Plan de Emergencias, que se elabora para dar respuesta ante la ocurrencia de un evento

Para la definición de los planes de emergencia y elaboración del plan de evacuación se deberán tener en consideración:

Evaluación del riesgo: Enunciación y valorización de las condiciones de riesgo de los edificios en relación con los medios disponibles.

Medios de protección: Determinará los medios materiales y humanos disponibles y/o necesarios, se definirán los equipos y sus funciones y otros datos de interés para garantizar la prevención de riesgos y el control inicial de las emergencias que pudieran ocurrir

Plan de emergencia: Contemplará las diferentes hipótesis de emergencias y los planes de actuación para cada una de ellas y las condiciones de uso y mantenimiento de instalaciones.

Plan de evacuación: Consistente en el diseño y divulgación general del Plan, la realización de la formación específica del personal incorporado al mismo, la realización de simulacros, así como su revisión para su actualización cuando corresponda

Es necesario un Plan de Emergencias, porque ante una emergencia, la gente reacciona con pánico, gritos, etc., y diversos estudios muestran que, aun conociendo el plan de emergencia, no reaccionan de forma correcta. Existe datos acerca del comportamiento humano durante un incendio, estos revelan que el 94% de la gente no usa salidas de emergencia, y el 87% ni intenta usarlas.

### 1) Objetivos

Los objetivos serán:

- ✓ Evitar la ocurrencia del siniestro mediante la prevención.
- ✓ prever que existan los medios necesarios para controlar un hipotético siniestro en caso de que este llegara a ocurrir.
- ✓ Por último, adoptar todas las medidas necesarias para contrarrestar la emergencia, resguardando la integridad física y la vida de los ocupantes del lugar, intentando controlar la emergencia y protegiendo las instalaciones y bienes materiales.

Para el logro de los objetivos planteados, es necesario contar con los elementos técnicos; personas capacitadas y entrenadas para dar respuesta a la emergencia; y un plan de organización interna de los recursos humanos al momento del siniestro, siendo estos últimos la componente humana.

El plan de evacuación es parte del plan de emergencias, será **único** y diseñado específicamente para el edificio en cuestión.

### 2) Alcance

Hacia todas las persona que desarrollen actividades en la en el establecimiento de salud Pabellón Bossio, incluyendo visitas a pacientes u otras personas que se encuentren en el lugar, deben estar en conocimiento de las acciones a seguir en caso de emergencia y deben actuar de acuerdo a los roles y responsabilidades que se les asignen.

### 3) Referencias

Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587/72.  
Decreto Reglamentario 351/79.

### 4) Responsabilidades

- ❖ Responsable de Higiene y Seguridad Laboral:

Tiene como responsabilidad evaluar los riesgos que se desprenden de la situación a resolver en el siniestro. Coordinar la evacuación del edificio. Ordenar los pasos a seguir

ante una emergencia y por último, dará aviso al (911) dependiendo la gravedad del asunto ( Defensa civil, Bomberos, Policía). Luego evaluara la situación post emergencia para dar la orden de volver a sus puestos de trabajo y que vuelva a funcionar el establecimiento normalmente.

❖ Empleados:

Conocen las rutas de evacuación y acciones a seguir. Sus responsabilidades son dar aviso de la situación al Jefe de Emergencias; permanecer en el lugar de trabajo y estar atento ante cualquier aviso de alarma. Son las personas que no están involucradas en la toma de decisiones.

❖ Roles:

Para la designación de los roles se tendrán en cuenta los diferentes tipos de trabajo y las diferentes hipótesis, de manera que en todo momento haya responsables para cubrir todos los roles de actuación en casos de emergencias, dependiendo el lugar donde se manifieste.

5) Simulacros:

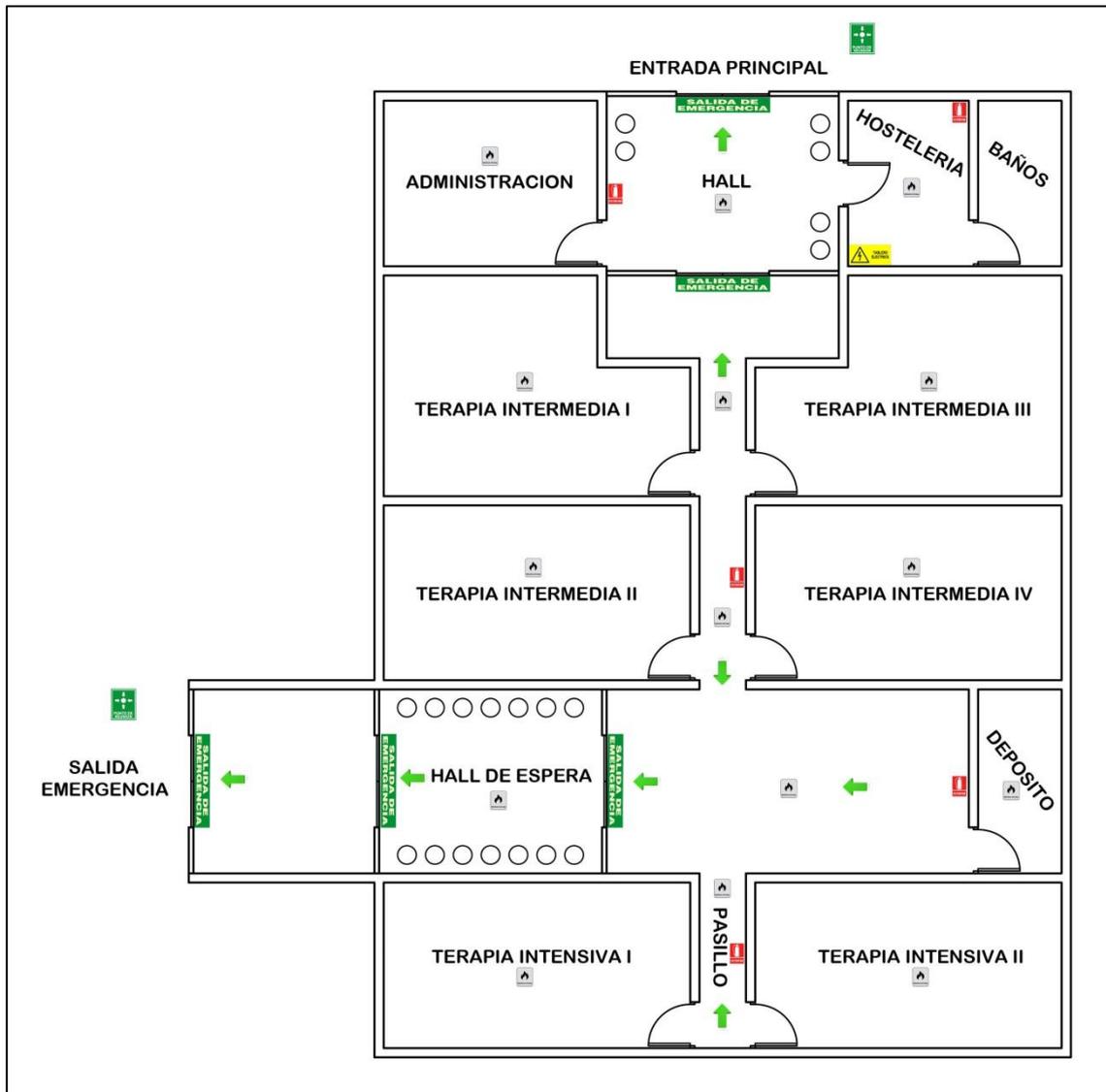
Los simulacros de emergencias constituyen una herramienta muy útil para la adquisición de buenos hábitos en situaciones de emergencia, por este motivo se realizara un simulacro por año (anual). En el mismo actuaran todas las dependencias implicadas en caso de emergencias (bomberos, defensa civil, policía) con el motivo de desarrollar una fluida comunicación mejorando la acción y cooperación durante la emergencia.

Se brindaran capacitaciones previas a la realización de cada simulacro de cómo actuar y los pasos a seguir asignando roles a cada uno de los participantes. Así mismo, luego de la práctica se brindara la devolución de las observaciones realizadas durante el desarrollo del simulacro a través de, fotos, filmaciones, tiempos, etc.

A través de la comunicación, la emergencia será satisfactoria o de lo contrario pasaran hechos indeseables. Por eso se detallaran algunas órdenes que se transmitirán de la siguiente manera durante el acontecimiento:

- EVACUAR, por favor, EVACUAR. (En forma reiterada)
- Por favor, DIRIGIRSE AL PUNTO DE REUNION ( Reiteradas veces)

**Plano de evacuación**



**Referencias:**



Extintores



Tablero eléctrico



Detectores de humo



Punto de reunión



Salida de emergencia



Vías de evacuación

### Roles

Hasta que el Responsable de Higiene y Seguridad Laboral determine la evacuación del establecimiento ante una emergencia los empleados permanecerán en su puesto de trabajo, de lo contrario, los roles serán los siguientes:

Personal de mantenimiento: corte de energía eléctrica y suministro de gas.

Personal de guardia (limpieza y administrativos) se dirigen hacia el punto de encuentro más próximo. Personal administrativo primeramente recogerán todo tipo de documentación importante para luego emprender la evacuación.

### Prioridades de evacuación

Personal médico y enfermeros, evacuarán siempre primero los enfermos, y luego los bienes materiales, comenzando por la documentación y siguiendo por los que puedan contribuir a agravar el siniestro y por los que puedan ser necesarios para la asistencia a los afectados.

Como criterio general en la evacuación de los enfermos se define el siguiente orden:

- 1) Enfermos que puedan desplazarse por sí mismos.
- 2) Enfermos encamados que no pueden moverse por sí mismos, que estén más alejados de la zona de salida de emergencia.
- 3) Enfermos impedidos más próximos a la zona de salida de emergencia.

### Recomendaciones generales:

- Mantenga la calma: el pánico causa desgracias.
- Si se encuentra aislado en un ambiente y el humo ha invadido el exterior, mantenga las puertas cerradas y cubra con trapos humedecidos sus contornos.
- No abra las ventanas a menos que sea necesario para permitir la entrada de aire. Antes de hacerlo, verifique que no haya humo ó fuego en el exterior.
- Trate de llevar consigo algún extintor para abrirse paso si tuviera que atravesar una zona incendiada.
- Mientras abandona el lugar, cierre las puertas que encuentre a su paso, para circunscribir el fuego y evitar que éste avance.

- Antes de abrir una puerta, tóquela. Si está caliente NO la abra. Si no lo está, ábrala quedando a resguardo detrás de ella, y salga una vez que haya comprobado que no hay fuego del otro lado.
- Cuando tenga que transitar una zona invadida por el humo, hágalo arrastrándose por el suelo y cubriéndose la cara con un trapo humedecido. Los vapores tienden a elevarse, por eso el aire al ras del suelo es más respirable. El paño mojado le ayudará a filtrar y enfriar los gases.
- Si su ropa fuera tomada por las llamas, NO CORRA: acuéstese en el suelo y ruede sobre sí mismo a fin de sofocarlas, cubriéndose el rostro con sus manos. Si le resulta posible, mójese. Si una persona cerca suya estuviera en esta situación, haga lo mismo con ella y/o cúbrala con una manta para sofocar el fuego.
- Si ya ha logrado salir, NUNCA vuelva para recuperar algún objeto.
- Si no pudiera salir de donde está, trate de llamar la atención sobre su presencia mediante el teléfono o haciendo señales por una ventana con algún paño visible.
- NUNCA salte del edificio en llamas. Muchas personas pierden de este modo la vida sin tener en cuenta que podrían haber sido rescatadas en pocos minutos.
- Si fuera rescatado mediante escalera del cuerpo de bomberos, baje por ella de cara a los escalones y sin mirar hacia abajo.

## **Anexo**

### **La ruta de escape: Normativa legal**

En la Argentina, las rutas de escape en los ambientes de trabajo, llamadas "medios de escape", deben cumplir con la Ley N° 19587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo – Decreto N° 351/79.

- Capítulo 18 - Protección contra incendios

Artículo 172

- Anexo VII - Punto 3 - Medios de escape

3.1. Ancho de pasillos, corredores y escaleras

3.2. Situación de los medios de escape

3.3. Caja de escalera

3.4. Escaleras auxiliares exteriores

3.5. Escaleras verticales o de gato (cuando constituyan medio de escape).

3.6. Escaleras mecánicas (cuando constituyan medio de escape)

### **Punto de reunión**

- El punto de reunión es un lugar seguro donde las personas evacuadas se reunirán terminada la evacuación.
- En plantas muy grandes o de grandes extensiones, ver siempre la posibilidad de realizar evacuaciones parciales en puntos seguros dentro del mismo establecimiento.
- El punto de reunión puede ser solamente un lugar señalizado dentro o fuera de la empresa, pero también puede tener otros servicios como botiquines, teléfonos de emergencias, listados de personal para control, elementos de protección personal, indicaciones, etc.

- El punto de reunión final debiera ser siempre el exterior del edificio

### Normativa Legal

Ley N° 19587/72 (Higiene y Seguridad en el Trabajo)

Decreto N° 351/79 – Capítulo 18

### Artículo 160

La protección contra incendios comprende el conjunto de condiciones de construcción, instalación y equipamiento que se deben observar tanto para los ambientes como para los edificios, aún para los trabajos fuera de éstos y en la medida en que las tareas los requieran.

Los objetivos a cumplimentar son:

1. Dificultar la iniciación de incendios.
2. Evitar la propagación del fuego y los efectos de los gases tóxicos.
- 3. Asegurar la evacuación de las personas.**
4. Facilitar el acceso y las tareas de extinción del personal de Bomberos.
5. Proveer las instalaciones de detección y extinción.

### Artículo 187

El empleador tendrá la responsabilidad de formar unidades entrenadas en la lucha contra el fuego.

A tal efecto, deberá capacitar a la totalidad o parte de su personal y el mismo será instruido en el manejo correcto de los distintos equipos contra incendios y **se planificarán las medidas necesarias para el control de emergencias y evacuaciones.**

Se exigirá un registro donde consten acciones proyectadas y la nómina del personal afectado a las mismas.

La intensidad del entrenamiento estará relacionada con los riesgos de cada lugar de trabajo.

Conclusiones generales del proyecto

Durante la realización del Proyecto Final Integrador tuve la posibilidad de desarrollar, analizar e implementar diferentes metodologías para lograr identificar riesgos en el puesto de Personal de Higiene Hospitalaria, con el fin de implementar medidas y evitar riesgos para su salud.

Se han desarrollado diferentes tipos de análisis y procedimientos que le servirán al establecimiento, a aplicar un sistema de prevención de riesgos laborales que no poseía y que le será de mucha utilidad a la hora de implementarlo.

Deseo de todo corazón, haber cumplido con las expectativas de logro por parte de la cátedra y que los temas desarrollados hayan sido comprendidos.

**Bibliografía**

- Ley Nacional N° 19587 reglamentario Decreto Nro. 351/79 “Higiene y Seguridad en el Trabajo” y Decretos Reglamentarios.
- Ley Nacional Nro. 24557 “Ley de Riesgos del Trabajo”, sus Decretos y resoluciones Reglamentarios.
- Ley Nacional Nro. 24.449 - Decreto Nro. 779/95 y sus modificatorios. “Tránsito y Seguridad Vial”.
- Resolución SRT 84/12 – Iluminación
- Resolución SRT 85/12 – Ruido
- Estructplan.
- Superintendencia de Riesgos de Trabajo.
- Mapfre
- Ministerio de trabajo de la Nación.
- Ministerio de salud de la Provincia de Buenos Aires.

Agradecimientos

Me gustaría que todas estas líneas sirvieran para expresar mi más sincero agradecimiento, a todas aquellas personas que de alguna u otra manera, me han acompañado a lo largo de todo este trayecto que me ha ayudado a ser un mejor profesional y una mejor persona.

A Dios por guiarme, mostrarme el camino correcto y darme luz en momentos donde no la hallaba. Gracias por ser mi guía.

A la Universidad Fasta, en particular al profesor Carlos Nisenbaum por haberme confiado este Proyecto Final para poder graduarme.

Todos mis compañeros y amigos, estén donde estén, por los buenos y malos momentos vividos, por aguantarme y escucharme. A todos ellos gracias.

A mi familia por estar siempre a mi lado y apoyarme en los malos momentos. Los quiero mucho.

A mi vieja por haberme insistido siempre en estudiar y ser una persona humilde, en todos los aspectos de la vida.

A mis seres queridos que ya no están y me cuidan desde arriba.

A mi compañera de vida, te conocí sin buscar nada y termine queriéndote como a nadie. Gracias por despertar una parte de mi alma dormida, con nuestros "hijitos". Te amo.

A Inu, por demostrarme día a día el verdadero significado de la amistad. Te quiero mucho mi amigo.

**“Proceder con honestidad en aras de la dignidad del hombre, es el compromiso más trascendente en nuestro corto paso por este mundo...”**

**Rene Favaloro**