



*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**

**“Higiene y Seguridad en Establecimiento Félix  
Gómez y CIA.”**

**Dirección Profesor:** Ing. María Florencia  
Castagnaro

**Alumno:** Mariano A. Montaldi

**Asesor:** Ing. María Florencia Castagnaro

**Centro Tutorial:** Rosario

## **Índice**

Introducción.....	pag.5
Presentación del Establecimiento.....	pag.6
Objetivos Generales y Específicos.....	pag.14
Carta de Aceptación.....	pag.15
Marco Legal.....	pag.16
<b>1. Tema I: Estudio Integral en puesto de trabajo “Línea de Dosificadora de Alfajores”</b>	
1.1 Breve descripción.....	pag.24
1.2 Identificación de los Riesgo.....	pag.24
1.3 Evaluación de los Riesgos.....	pag.26
1.4 Control de los Riesgos Evaluados.....	pag.28
1.5 Evaluación Ergonómica del Puesto de Trabajo.....	pag.31
1.6 Evaluación Ruido en el Puesto de Trabajo.....	pag.38
1.7 Evaluación del Riesgo de Atrapamientos en el Puesto de Trabajo.....	pag.38
1.8 Conclusiones.....	pag.42
<b>2. Tema II “Análisis de las Condiciones Generales de Trabajo”</b>	
<b>2.1 Iluminación</b>	
2.1.1. Introducción.....	pag.43
2.1.2. Desarrollo.....	pag.57
2.1.3. Conclusiones.....	pag.73
<b>2.2 Ruido</b>	
2.2.1. Introducción.....	pag.74
2.2.2. Desarrollo.....	pag.88
2.2.3. Conclusiones.....	pag.95
<b>2.3 Protección contra incendio</b>	
2.3.1 Identificación y características del Establecimiento.....	pag.97

2.3.2 Alcance.....	pag.97
2.3.3 Objetivos del programa.....	pag.98
2.3.4 Objetivos generales.....	pag.98
2.3.5 Objetivos específicos.....	pag.98
2.3.6 Fundamentos .....	pag.99
2.3.7 Inventario de medios.....	pag.99
2.3.8 Prevención y Protección estructural para favorecer la extinción.....	pag.102
2.3.9 Calculo de Carga de Fuego.....	pag.102
2.3.10 Medios de escape.....	pag.106
2.3.11 Plan de evacuación.....	pag.108
2.3.12 Recomendaciones para lograr una correcta evacuación y prevenir incendios.....	pag.109
2.3.13 Roles y Funciones en la Evacuación.....	pag.110
2.3.14 Anexos: Evidencia Fotográfica y Planos de Evacuación.....	pag.111

## **2.4 Riesgo Eléctrico - PAT**

2.4.1 Anexo: Protocolo para la Medición del valor de puesta a tierra y la verificación de la continuidad de las masas.....	pag.115
--	---------

## **3. Tema III Programa Integral de prevención de riesgos laborales**

3.1 Políticas de Higiene y Seguridad Laboral.....	pag.142
3.2 Relevamiento General de Riesgos Laborales.....	pag.143
3.3 Análisis de riesgo de los puestos.....	pag.153
3.4 Selección e ingreso de los colaboradores.....	pag.156
3.5 Capacitación en Materia HyS.....	pag.161
3.6 Controles Periódicos / Inspecciones de seguridad.....	pag.163
3.7 Investigación de siniestros laborales.....	pag.167
3.8 Estadísticas de siniestros laborales.....	pag.168

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

3.9	Elaboración de normas de seguridad.....	pag.171	
3.9.1	Prevención de siniestros en la vía pública.....	pag.173	
<b>4. Conclusión Final</b>			
4.1	Introducción.....	pag.175	
4.2	Desarrollo.....	pag.175	
<b>5. Agradecimiento.....</b>			pag.176
<b>6. Bibliografía.....</b>			pag.177

## **INTRODUCCIÓN**

La Empresa seleccionada para llevar a cabo el Proyecto Final Integrador se encuentra ubicada en la ciudad de Rosario, Provincia de Santa Fe.

Dentro de la empresa se observan riesgos asociados a las tareas como por ejemplo riesgo ergonómico, ruido, riesgos de atrapamiento, riesgo químico, riesgo físico, todos estos denotan la necesidad de llevar adelante una gestión higiene y seguridad laboral.

Los antecedentes siniestral de la empresa sin lugar a dudas, han demostrado una gran falencia en los aspectos de Higiene y Seguridad, como así también en el accionar de los líderes de sector, no tanto por la cantidad de accidentes, sino por la gravedad de los mismos.

Dentro de los más graves se puede mencionar un hecho ocurrido en donde un trabajador fue víctima de una atrapamiento de mano con una cadena y corona de la envasadora de alfajores sin su correspondiente protección, sufriendo pérdida de falanges. A pesar de una reconstrucción de los miembros de su mano izquierda al día de hoy se observan las secuelas de accidente.

El Puesto de Trabajo seleccionado para la elaboración del Proyecto Final Integrador, se encuentra en el área de producción, específicamente la línea de “Operador de línea de Producción Dosificadora de Alfajores” donde se analizará el puesto de operador de las siguientes maquinas-herramientas:

Los tres factores preponderantes para la realización del PFI serán:

- Iluminación
- Ruido
- Protección Contra Incendios

Para concluir se confeccionará un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales como una estrategia de intervención referida a la planificación, organización y gestión de la Seguridad e Higiene en el Trabajo.

***Presentación del Establecimiento***

Es una empresa familiar fundada en el año 1952, por Don Félix Gómez, un panadero confitero que comenzó su pasión en la elaboración de golosinas como una panadería de barrio y actualmente es la tercera generación quien continúa su sueño con la actual planta de planta baja y dos pisos.

El establecimiento se encuentra ubicado en la zona Oeste de la ciudad, en el segundo anillo determinado por la Municipalidad de Rosario donde se pueden desarrollar determinadas actividades industriales. Se adjunta ad continuación mapa de ubicación.



Foto Fachada

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

La empresa es mayormente conocida por el nombre de sus dos principales marcas "FANTASIO" y "DAMA".

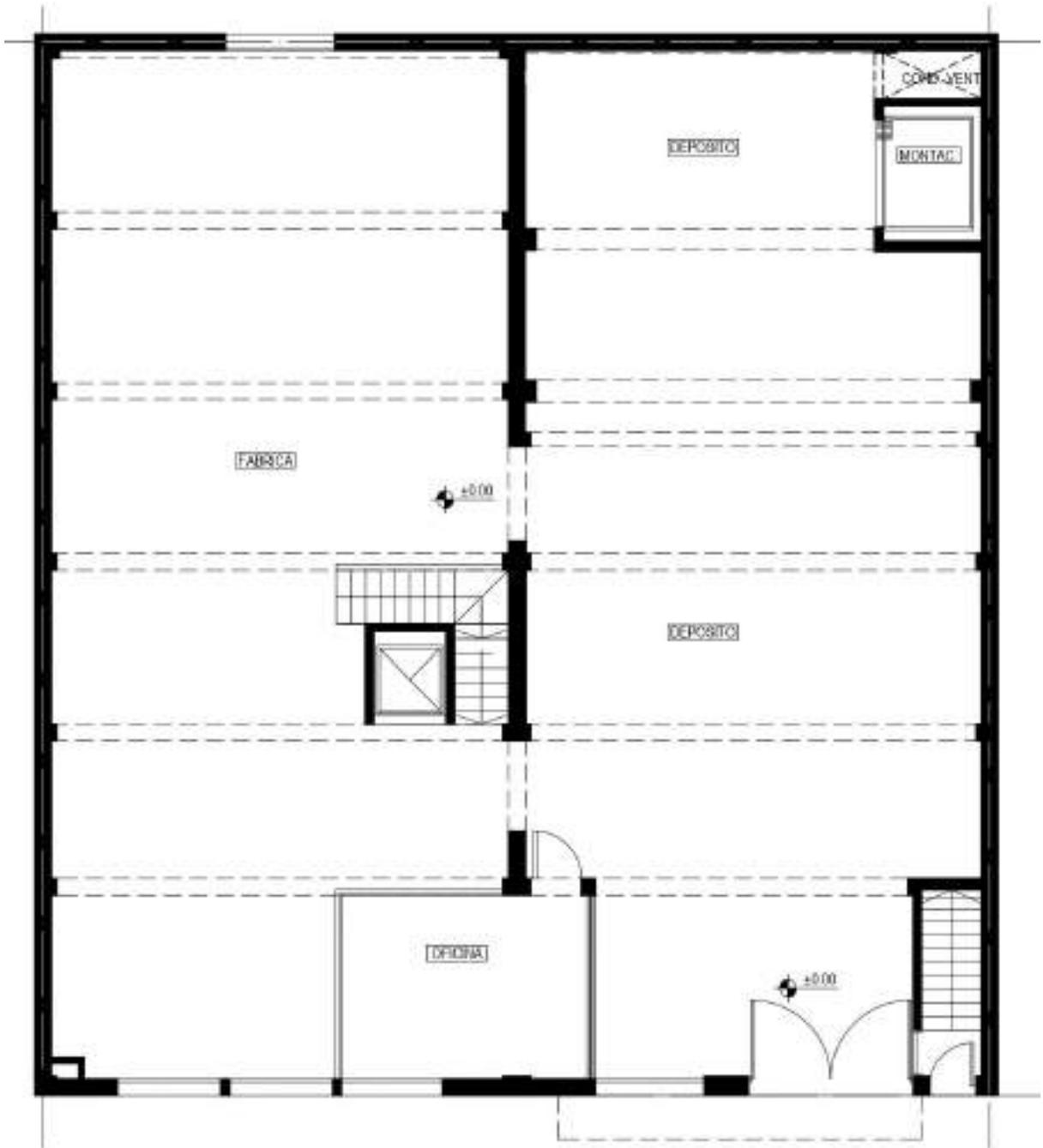
A través del transcurso de los años, los hijos y luego los nietos de Don Felix Gomez han logrado mantener la tradición artesanal con la que elaboraba sus productos. Con la implementación de líneas de producción automáticas les permite estar a la vanguardia en volúmenes de fabricación y normas de calidad.

Hoy la organización cuenta con una dotación total de 26 personas, compuesta por 22 ligadas a las líneas de producción, 2 en logísticas, 1 en el área comercial y 1 en administración.

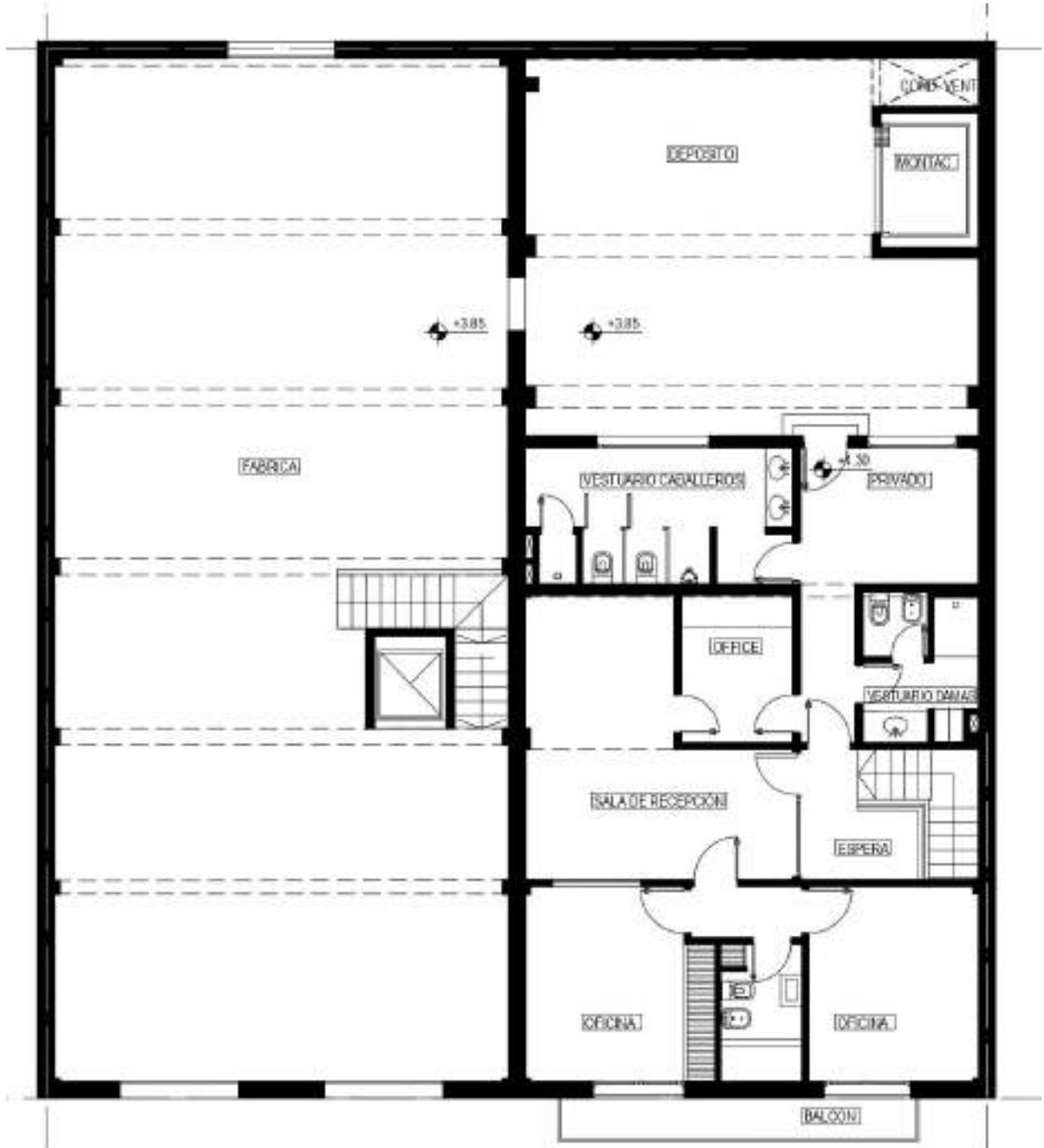
Al día de hoy la empresa cuenta con tres líneas de producción ubicadas en cada piso del sector productivo, ellas son:

- Dosificadora de Alfajores
- Línea de producción de Budines
- Dosificadora de Conitos de Dulce de leche.

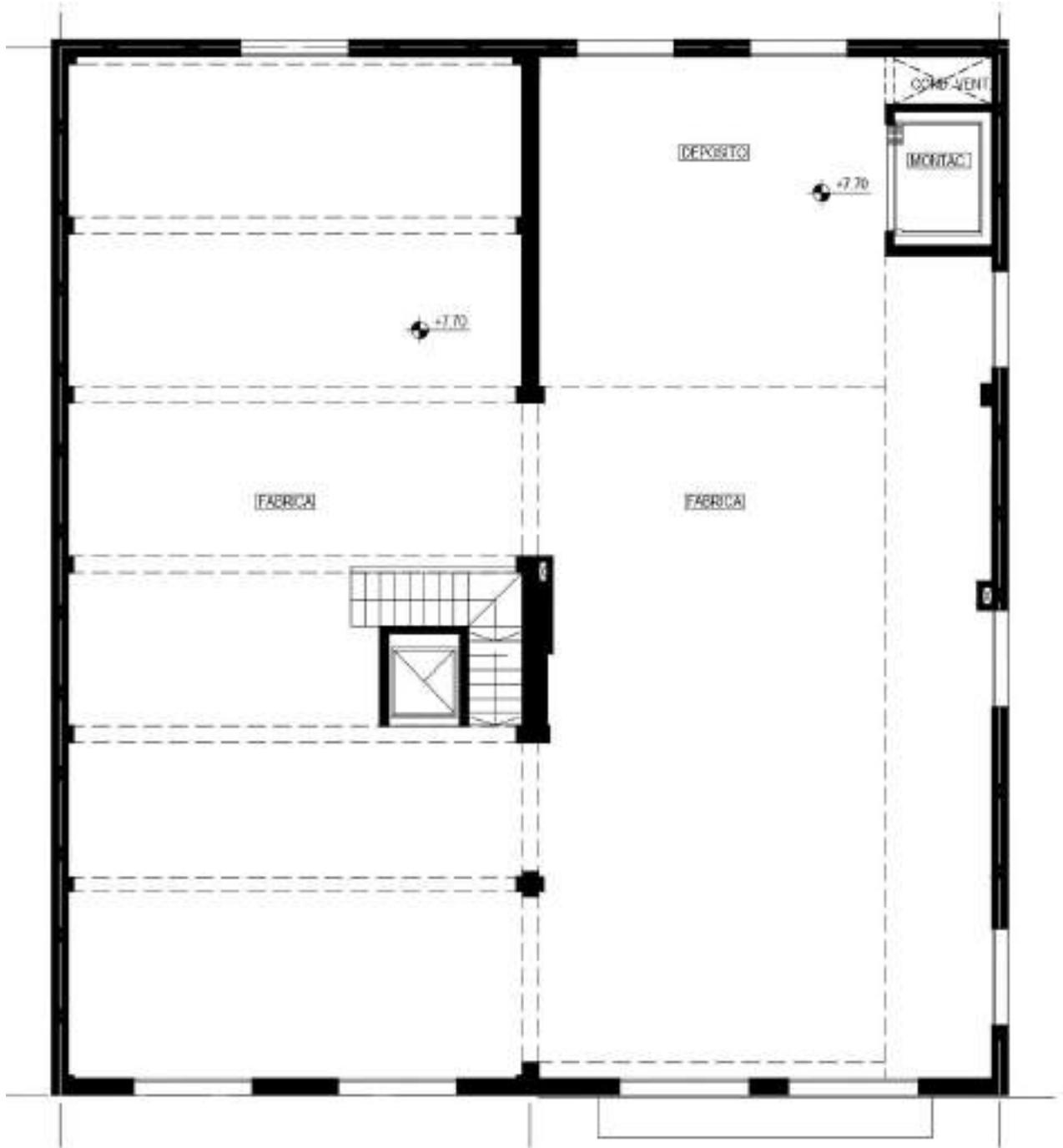
Dicho edificio está compuesto por la planta baja que está dividida por las secciones de Dosificadora de Alfajores, oficina administrativa/comercial y deposito del producto final, en el primer piso encontramos el sector de producción de conitos de dulce de leche, oficinas, sectores de servicios y vestuarios y un comedor, en el segundo piso se encuentra la línea de producción de budines y un deposito pulmón de materias primas para la producción diaria a continuación se puede observar la vista de plantas y fotos con la distribución de los sectores:



Planta Baja



1° Piso



2° Piso

**SECTORES DE PLANTA BAJA**



Zona de carga y descarga / Deposito Producto Final



Línea de Producción "Dosificadora de Alfajores"

**SECTORES DE PRIMER PISO**



Línea de Producción “Bombones y Conitos de Dulce de Leche”

**SECTORES DE SEGUNDO PISO**



Línea de Producción “Horno Masitas y Budín”

**OBJETIVOS:**

**Objetivos generales:** Puedo enumerar los siguientes puntos:

- Identificar y evaluar los riesgos presentes en el establecimiento
- Realizar ponderación de los riesgos identificados.
- Tomar medidas de ingeniería y administrativas relativas a los riesgos.
- Establecer procedimientos de trabajo seguro.
- Conformar un programa integral de Higiene y Seguridad para el establecimiento en cuestión.

**Objetivos específicos:** Identificar, evaluar y eliminar o disminuir al máximo los siguientes riesgos:

- Riesgo Ergonómico, a raíz del movimiento manual de cargas.
- Ruido en el Ámbito Laboral, generado por la maquinaria de producción.
- Riesgo Químico, por el uso de materias primas sensibilizantes del tracto respiratorio.
- Riesgo de Atrapamiento, existen sectores de la línea con partes móviles que presentan dicho riesgo.

***Carta de Aceptación***



Anexo

**Modelo de nota para el pedido de autorización en la Empresa**

Rosario, 21 de marzo de 2022

Sres. Félix Gómez y Cía SRL

nuestra mayor consideración

Tenemos el agrado de dirigimos a Uds. a efectos de informarle que la Facultad de Ingeniería de la Universidad FASTA, de la ciudad de Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, tiene implementado en su plan de carreras a distancia, la especialidad de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Dentro del plan de la misma se contempla la realización por parte de los alumnos, de un Proyecto Final Integrador, para alcanzar el Título de Graduación.

El Proyecto Final Integrador es un proceso de enseñanza-aprendizaje en donde las metas están orientadas a completar la formación profesional técnica del alumno, enfrentándolo con la resolución de problemas reales e inculcándolo en la investigación y desarrollo tecnológico tendientes a facilitarle su transición desde la universidad hacia el mundo social donde desarrollará su actividad.

Se basa en temas de aplicación real en empresas, organizaciones públicas o privadas o entidades de bien público de cualquier naturaleza, y en donde se aplican los conocimientos adquiridos durante la carrera.

Considerando su amable disposición es que solicitamos se autorice al alumno Mariano A. Montaldi de la carrera de Higiene y Seguridad, a realizar dicho Proyecto.

Quedando a su entera disposición por cualquier duda o inquietud que pueda surgir y agradeciendo desde ya la deferencia, saludamos a Uds. con distinguida consideración.

Facultad de Ingeniería  
Universidad FASTA  
Mar del Plata

Visto bueno de la Empresa: .....

**Marco legal aplicable:**

La salud y seguridad de los trabajadores es un derecho constitucional, tal como lo indica el artículo 14 Bis de la Constitución de la Nación Argentina y en los demás tratados y convenciones sobre derechos humanos aprobados por el Congreso de la Nación Argentina (Art. 75 inc. 22), tales como la Declaración Universal de los Derechos Humanos, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, en su artículo 7, inciso b): “Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona al goce de condiciones de trabajo equitativas y satisfactorias que le aseguren en especial:

La seguridad y la higiene en el trabajo;”. (Leyes 23.313 y 26.663 que aprueba el Protocolo Facultativo), la Convención Americana de Derechos Humanos "Pacto de San José de Costa Rica" y su Protocolo adicional sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales —Protocolo de San Salvador— (Ley 24.658) que establece en su art. 7 (Condiciones justas, equitativas y satisfactorias de trabajo) inc. e.: “Los Estados Partes en el presente Protocolo reconocen que el derecho al trabajo al que se refiere el artículo anterior, supone que toda persona goce del mismo en condiciones justas, equitativas y satisfactorias, para lo cual dichos Estados garantizarán en sus legislaciones nacionales, de manera particular:

... La seguridad e higiene en el trabajo;”.

**Leyes:**

Ley (Decreto Ley) 19.587/1972 de Higiene y Seguridad en el Trabajo (B.O. 28/04/1972).

Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo. (B.O. 13/09/1995)

Ley 26.773: Régimen de ordenamiento de la reparación de los daños derivados de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. (B.O. 26/10/2012)

Ley 26.940: Promoción del Trabajo Registrado y Prevención del Fraude Laboral. (B.O. 02/06/2014)

Ley 26.941: Sustituyese el artículo 5° de Capítulo 2 del Anexo II “Régimen General de Sanciones por Infracciones Laborales” al Pacto Federal del Trabajo, ratificado por la ley 25.212. (B.O. 02/06/2014)

**Decretos**

Decreto 4159/1973: Declarase "Día de la Higiene y Seguridad en el Trabajo" en la República Argentina, el día 21 de abril de cada año. (B.O. 06/07/1973)

Decreto 351/1979: Reglamentación de la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Derogase el Decreto 4160/73. (B.O. 22/5/1979)

Decreto 506/1995: Facultase al Ente Nacional Regulador Nuclear (ENRN) a dictar normas en materia de seguridad radiológica y nuclear. El ENRN asumirá todas las atribuciones y funciones asignadas a la CNEA por Dec. 842/58, Art. 79 del Dec. 5423/57 y Art. 62 de la Reglamentación de la Ley 19.587 aprobado por Dec. 351/79, sin perjuicio de la vigencia de las resoluciones adoptadas por la CNEA. (B.O. 17/04/1995)

Decreto 170/1996: Reglamentación de Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo. Obligaciones de los actores sociales en materia de Prevención. (B.O. 26/2/1996).

Decreto 708/1996: Establéese que podrán acceder al régimen de autoseguro los empleadores que califiquen en el segundo nivel de cumplimiento de la normativa de higiene y seguridad, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 8° del Decreto N° 170/96. (B.O. 05/08/1996)

Decreto 491/1997: Incorpórense al ámbito de aplicación y al sistema creado por la Ley N° 24.557 a los trabajadores domésticos, a los vinculados por relaciones no laborales y a los trabajadores autónomos. Modificación de los Decretos 334/96, 717/96 y 1338/96. (B.O. 04/06/1997)

Decreto 1278/2000: Modifícase la Ley N° 24.557 y su modificatoria. (B.O. 03/01/2001). En materia de Prevención el art. 1° sustituye los apartados 2, 3, 4 y 5 del art. 4° de la Ley N° 24.557.

Decreto 410/2001: Reglamentación de la LRT. Su art. 1° (reglamentario del art. 4° de la LRT y sus modificatorias) establece: "La SRT se encuentra facultada para determinar los criterios y parámetros de calificación de empresas o establecimientos considerados críticos, disponiendo, a tal efecto, la implementación de programas especiales sobre prevención de infortunios laborales". (B.O. 17/04/2001)

Decreto 2239/2002: Plan de Inclusión de Empleadores para integrar en la normativa establecida por la LRT, a los empleadores que adeuden sumas al Fondo de

Garantía, incorporando en dicho ámbito de protección a sus trabajadores e intensificando las medidas de prevención en riesgos laborales. (B.O. 07/11/2002)

Decreto 1694/2009: Incrementétese los montos de las Prestaciones Dinerarias. Créase el Registro de Prestadores Médico Asistenciales. (B.O. 06/11/2009)

Decreto 1720/2012: Constitución de entidades Aseguradoras de Riesgos del Trabajo sin fines de lucro. "ART-MUTUAL". (B.O. 20/09/2012)

Decreto 472/2014: Apruébese la reglamentación de la Ley 26.773. Facultase a la SRT a dictar las normas complementarias. Disposiciones de aplicación a las contingencias referidas en el artículo 17, apartado 5, de la Ley 26.773. Vigencia. (B.O. 11/04/2014)

Decreto 467/2014: Reglamentación de la Ley 26.844 para el Personal de Casas Particulares. Artículo 74: Reparación y prevención de riesgos del trabajo. (B.O. 16/04/2014)

Decreto 762/2014: Reglamentación de la Ley sobre Riesgos del Trabajo 24.557 y sus modificaciones, Empresas de Servicios Eventuales y Empresas Usuarias. (B.O. 30/05/2014)

Decreto 1714/2014: Reglamentación de la Ley 26.940. Registro Público de Empleadores con Sanciones Laborales. Alícuotas del Régimen de Riesgos del Trabajo, criterios y parámetros sobre alta siniestralidad. Funciones del Comité de Seguimiento. (B.O. 01/10/2014)

Decreto 1475/2015: Determinación de las Contingencias e Incapacidades. Intervención de las Comisiones Médicas. Trámite y recursos. Modifícase el Decreto 717/96. (B.O. 31/07/2015)

***Resoluciones de la de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo:***

Res. 239/1996 SRT: Apruébense los requisitos para las constancias de las visitas a los establecimientos que realicen las ARTs, de acuerdo al Decreto 170/96. (B.O. 08/01/1997)

Res. 10/1997 SRT: Procedimiento para la comprobación y juzgamiento de los incumplimientos a la LRT por parte de las ARTs y empleadores autoasegurados. (B.O. 18/02/1997)

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

Res. 25/1997 SRT: Procedimiento para la comprobación y juzgamiento de los incumplimientos por parte de los empleadores a la LRT y normas de higiene y seguridad. (B.O. 11/04/1997)

Res. 47/1997 SRT: Defínanse los conceptos de Gastos de Prevención a los efectos del cálculo de Índice de Gastos de Prevención (IP) art. 5° Res. SSN 25.174/97. (B.O. 14/07/1997)

Res. 62/2002 SRT: Apruébese el texto para el afiche previsto en Res. 70/97. (B.O. 07/03/2002)

Res. 113/2002 SRT: Adhiérase a la declaración del día 28 de abril, como el "Día Nacional en Memoria de los Trabajadores Fallecidos y Heridos en Ocasión del Trabajo". (B.O. 06/05/2002)

Res. 230/2003 SRT: Obligación de los empleadores asegurados y de los empleadores autoasegurados de denunciar todos los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales a su ART y a la SRT. Obligación de investigar los accidentes mortales, enfermedades profesionales y los accidentes graves. Derogase la Res. 23/97 SRT (B.O. 20/05/2003)

Res. 760/2003 SRT: Declarase a la semana comprendida entre el 21 y el 28 de abril de cada año "La Semana Argentina de la Salud y Seguridad en el Trabajo". (B.O. 02/12/2003)

Res. 635/2008 SRT: Implementase el sistema de "Ventanilla Electrónica", como parte de los procesos de control y de gestión de trámites entre las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo, los Empleadores Autoasegurados y la SRT. (B.O. 26/06/2008)

Res. 733/2008 SRT: Ventanilla Electrónica. Registro de Seguimiento de Reclamos. Procedimiento. (B.O. 01/07/2008)

Res. 734/2008 SRT: Establéese que las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo deberán implementar un Sistema de Control Interno. (B.O. 01/07/2008, Fe de erratas en B.O. 03/07/2008 pág. 14).

Res. 735/2008 SRT: Apruébese la implementación del Proceso Correctivo, de la Orden de Cesar y Desistir y del Proceso Sumarial. (B.O. 01/07/2008)

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

Res. 24/2009 SRT: Derógame las Res. SRT 97/06, 130/07 y 316/07 relacionadas al régimen de certificación de máquinas destinadas a moldear plástico y caucho por inyección. (B.O. 26/01/2009)

Res. 365/2009 SRT: Establéese que los empleadores quedan incluidos en el Sistema de Ventanilla Electrónica implementado por la Res. SRT 635/08. Procedimiento. (B.O. 20/04/2009)

Res. 463/2009 SRT: Apruébese la Solicitud de Afiliación y el Contrato Tipo de Afiliación. Créase el Registro de Cumplimiento de Normas de Salud y Seguridad en el Trabajo. (B.O. 15/05/2009)

Res. 529/2009 SRT: Modificase la Res. SRT 463/2009 relacionada a la creación del Registro de Cumplimiento de Normas de Salud, Higiene y Seguridad en el Trabajo. (B.O. 27/05/2009)

Res. 558/2009 SRT: Apruébese el procedimiento preventivo y tratamiento de estrés post traumático relacionado con accidentes en el ámbito ferroviario, premetro y subterráneos. Derogase la Res. 315/02 SRT (B.O. 29/05/2009). Modificada por Res. 65/2011 SRT. (B.O. 15/02/2011)

Res. 1735/2009 SRT: Suspéndase la aplicación del incremento del 50 % del monto de las alícuotas previstas para la renovación contractual, cuando el empleador no cumpla con su obligación de presentar el Relevamiento General de Riesgos Laborales y el Plan de regularización de los incumplimientos, conforme el art. 20 de la Res. SRT 463/09, sustituido por el art. 3º de la Res. SRT 529/09. (B.O. 31/12/2009)

Res. 741/2010 SRT: Información que deberán remitir las ART a la SRT sobre los contratos de afiliación y los relevamientos generales de riesgos laborales. Procedimiento. Estructura de datos. (B.O. 27/05/2010)

Res. 953/2010 SRT: Criterios de seguridad respecto de las tareas ejecutadas en espacios confinados. (B.O. 15/07/2010)

Res. 1068/2010 SRT: Apruébese el Programa de Regularización de las Condiciones de Salud y Seguridad en el Trabajo en Organismos Públicos. (B.O. 28/7/2010)

Res. 65/2011 SRT: Modificación de la Res. 558/09 en relación con el procedimiento de prevención y tratamiento del estrés post traumático suscitado a raíz de determinados accidentes. (B.O. 15/2/2011)

Res. 1313/2011 SRT: Sustituyese el texto de la Cláusula Tercera, Anexo II, de la Res. 463/09 SRT (B.O. 14/09/2011)

Res. 1552/2012 SRT: Procedimiento para determinar la cobertura y prestaciones de la Leyes Nros. 19.587 y 24.557 a los trabajadores que se desempeñen bajo la modalidad de teletrabajo. (B.O. 14/11/2012)

Res. 770/2013 SRT: Créase el Programa Nacional de Prevención por Rama de Actividad. (B.O. 06/05/2013)

Res. 771/2013 SRT: Programación Anual en materia de Prevención que deberán presentar las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo y los Empleadores Autoasegurados. (B.O. 06/05/2013) –Ver también Disposición N° 1/2014 de la Gerencia de Prevención publicada en B.O. 28/02/2014 y Disposición N° 1/2014 de la Gerencia de Sistemas publicada en B.O. 04/04/2014.

Res. 2224/2014 SRT: Apruébese la Solicitud de Afiliación y el Contrato Tipo de Afiliación de Empleadores de Personal de Casas Particulares. (B.O. 11/09/2014)

Res. 2757/2014 SRT: Créase el “Programa de apoyo de capacitación y difusión del sistema de riesgos del trabajo”, destinado a asistir a las Entidades Gremiales, Organizaciones de Empleadores y otras organizaciones de la comunidad, en la temática de prevención, salud, higiene, condiciones de seguridad y medio ambiente del trabajo.

Res. 3068/2014 SRT: Adoptase el “Reglamento para la Ejecución de Trabajos con Tensión en Instalaciones Eléctricas con tensión menor o igual a un kilovoltio (1 kV)”, de acuerdo al documento N° 95.705 —edición 01 de junio de 2013— elaborado por el Comité de Estudios N° 53 de la Asociación Electrotécnica Argentina – AEA- (B.O. 20/11/2014)

Res. 3194/2014: Créanse la “Base Única de Establecimientos” y la “Base Única de Visitas” a fin de dar cumplimiento a lo establecido en las Res. SRT 1/05, 463/09 y 559/09. Créase la “Base Única de Denuncias”, conforme lo establecido en las Res. SRT 552/01, 1/05, 463/09 y 559/09. Créase la “Base Única de Avisos de Obra”, conforme lo establecido en el art. 13 de la Res. SRT 552/01. Especificaciones sobre

los grupos “Construcción”, “Agro” y “Básico”. Obligación de informar de las ART. (B.O. 05/12/2014)

Res. 3326/2014 SRT: Créase el “Registro Nacional de Accidentes Laborales” (R.E.N.A.L.). Apruébense procedimientos. Derógame la Res. SRT 1604/2007 y la Instrucción SRT 1/2010. Establéese la entrada en vigencia de la presente resolución a partir del 1 de enero del 2015. (B.O. 11/12/2014)

Res. 887/2015 SRT: Crease el “Acta Digital Única” a utilizar en la ejecución de inspecciones del cumplimiento de las normas de Prevención de los Riesgos del Trabajo en el marco de las Leyes Nros. 14.329, 19.587, 24.557, 25.212, 25.877, 26.773. (B.O. 27/04/2015)

Res. 960/2015 SRT: Establéense condiciones de seguridad para la operación de Vehículos Autoelevadores. (B.O. 07/05/2015)

### **Protocolos**

Res. 84/2012 SRT: Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral. (B.O. 30/01/2012)

Res. 85/2012 SRT: Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral. (B.O. 30/01/2012)

Res. 861/15 SRT: Protocolo para Medición de Contaminantes Químicos en el Aire de un Ambiente de Trabajo. (B.O. 23/04/2015)

Res. 886/15 SRT: Protocolo de Ergonomía. (B.O. 24/04/2015)

Res. 900/15 SRT: Protocolo para la Medición del valor de puesta a tierra y la verificación de la continuidad de las masas en el Ambiente Laboral. (B.O. 28/04/2015)

# **Desarrollo del Proyecto**

## **Tema I: Estudio Integral en puesto de trabajo: “Operador de Línea de Dosificadora de Alfajores”**

### **1.1 BREVE DESCRIPCIÓN**

El puesto de trabajo elegido se denomina “Operador de Línea de Dosificadora de Alfajores” se trata de una línea de producción de alfajores en la cual el proceso consta de varios pasos, ingresa las distintas materias primas que componen el alfajor (masita, dulce de leche, chocolate), pasa por el proceso de conformación del producto, enfriado y al final de la misma sale el producto final con su packaging primario y secundario.

Dicho sector cuenta con 3 puestos de trabajo estos son:

- Posicionador de Galletitas
- Repositor de Dulce de Leche
- Puesto de embalaje.

Es importante destacar que los operadores como el líder de equipos tienen un sistema de rotación por los puestos mencionados anteriormente.

La jornada laboral se desarrolla en dos turnos de 8 horas, el personal rota en grupos de trabajo con un sistema rotativo de 8 días laborables y 2 días de franco.

Cabe destacar que uno de los motivos que me lleva a elegir dicho puesto es que se ha dado un accidente de atrapamiento en el final de línea y existe una denuncia por enfermedad profesional relacionada a riesgo ergonómico.

La finalidad última que se persigue a través de este estudio integral es, sin lugar a dudas, mejorar las condiciones de trabajo existentes en el establecimiento.

Ya sea para minimizar los accidentes y posibles enfermedades profesionales, como para lograr cambiar el accionar de los trabajadores ante los riesgos que se encuentran presentes.

### **1.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS**

Es necesario identificar y evaluar los riesgos para tener un listado de todos los peligros asociados.

De la evaluación de riesgos van a salir las mejoras requeridas para hacer el proceso de trabajo más seguro.

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

Pero para que el Proceso de Evaluación de Riesgo se desarrolle en forma completa se aplicarán técnicas de conocimiento específico observando el cumplimiento de la legislación vigente en higiene y seguridad en el trabajo.

En toda actividad laboral estamos expuestos a riesgos que actúan en forma simultánea, por ello, en esta etapa se realiza un relevamiento de todos los puestos de trabajo de la línea Dosificadora de Alfajores con el objetivo de detectar los riesgos generales que se incumplan de la legislación vigente, para lo cual se utilizará como herramienta de apoyo el dialogo con los trabajadores, determinar la relación entre los diferentes puestos de trabajo y ante la posibilidad de que durante el relevamiento no se observen actividades que se realizan en forma esporádica, detectar los riesgos específicos de la actividad y en numerosas oportunidades se evidencian fallas ocultas.

A continuación, se lista la exposición a los riesgos identificados, detectados en base a lo observado en los distintos puestos de trabajo y basados en el dialogo con los trabajadores.

RIESGO FÍSICO	EXISTE EXPOSICIÓN	
	SI	NO
Temperatura		X
Ruido	X	
Iluminación	X	
Humedad		X
Ventilación		X
Vibración		X
Radiación		X
RIESGO DE ACCIDENTE		
Caídas	X	
Torceduras		X
Quemadura		X
Picadura		X
Cortes	X	
Golpes	X	
Atrapamiento	X	
Atropellamiento		X
Choques		X
Agresiones por terceros		X
Electricidad	X	
Incendio	X	
Traumatismo		X
Explosión		X

RIESGO QUÍMICO		
Gases		X
Vapores		X
Humos		X
Aerosoles		X
Polvos	X	
Líquidos		X
RIESGO ERGONOMICO		
Movimiento repetitivo	X	
Posiciones forzadas	X	
Esfuerzo o Fuerza física		X
Movimiento manual de carga	X	
Postura Estática	X	

### 1.3 EVALUACIÓN DE RIESGOS

Para prevenir es necesario conocer, la “Evaluación de Riesgos” es un proceso destinado a recabar datos y luego brindar la información necesaria para que se adopten las medidas en la prevención de riesgos laborales.

Específicamente la Evaluación de Riesgos consiste en conocer que efectos y en qué cantidad se pueden producir los riesgos identificados en el lugar de trabajo. Por esto, se utilizará como herramienta una matriz de riesgo en la cual, según la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias, se pondera en escala numérica la magnitud del riesgo, para una mayor aproximación

A efectos de utilizar la matriz correctamente para tipificar el riesgo se efectuará un producto entre la “Probabilidad” de ocurrencia de un accidente por la presencia de ese riesgo y las “Consecuencia” en la salud del trabajador si se consuma un accidente, el resultado de este producto determina la magnitud del riesgo.

$$\text{Riesgo (R)} = \text{Probabilidad (P)} \times \text{Consecuencia (C)}$$

PROBABILIDAD →	IMPROBABLE (1) Extremadamente raro, no se sabe que haya ocurrido)	POSIBLE (2) Es raro pero ha ocurrido alguna vez	PROBABLE (3) (No sería extraño ha ocurrido alguna vez)	INEVITABLE (4) (Existe alta exposición)
CONSECUENCIAS ↓				
<b>INCIDENTE (1)</b> (Sin daños materiales ni lesiones)	IRRELEVANTE (1)	IRRELEVANTE (2)	MUY BAJO (3)	MUY BAJO (4)
<b>SIN LESIONES (2)</b> (con daños materiales)	IRRELEVANTE (2)	MUY BAJO (4)	BAJO (6)	MEDIO (8)
<b>LESION LEVE (3)</b> (Contusiones leves, cortes superficiales, erosiones)	MUY BAJO (3)	BAJO (6)	MEDIO (9)	ALTO (12)
<b>LESION GRAVE (4)</b> (Laceraciones, quemaduras, fracturas, taponamiento, dermatitis)	MUY BAJO (4)	MEDIO (8)	ALTO (12)	MUY ALTO (16)
<b>LESION MUY GRAVE O MUERTE (5)</b> (amputación, incapacitación, cáncer)	BAJO (5)	ALTO (10)	MUY ALTO (15)	EXTREMADAMENTE ALTO (16)

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

Tal como se describió previamente, de la evaluación de riesgo no solo deben surgir las medidas correctivas sobre los riesgos detectados si no también los plazos de ejecución, con la finalidad de establecer el orden de prioridades sobre dichos plazos según la magnitud del riesgo obtenido en el producto entre la probabilidad y consecuencia se observara la tabla incluida a continuación:

IDENTIFICACIÓN DE RIESGO			EVALUACION DEL RIESGO		
Sector	Tarea	Riesgo	Probabilidad	Gravedad	Riesgo Puro
Producción	Dosificadora de Alfajores	Ruido	3	4	12
		Iluminación	2	3	6
		Caídas a Nivel	2	4	8
		Cortes	3	3	9
		Golpes	3	3	9
		Atrapamiento	3	5	15
		Electricidad	2	2	4
		Incendio	2	5	10
		Mov. Repetitivo	3	3	9
		Post. Forzadas	2	4	8
		M.M. de Cargas	3	4	12
		Post. Estática	4	2	8

**MAGNITUD / ACTUACIÓN**

CLASIFICACION	ACTUACION
IRRELEVANTE	No requiere ningún tipo de actuación
MUY BAJO	No requiere actuación específica con los controles ya establecidos
BAJO	Estudiar posibles medidas de prevención a implementar. Analizar la rentabilidad de las mismas
MEDIO	Implementar medidas de prevención a mediano plazo
ALTO	Implementar medidas de prevención a corto plazo
MUY ALTO	Implementar medidas de prevención de inmediato
EXTREMADAMENTE ALTO	Situación de riesgo grave e inminente. La actividad debe eliminarse o suspenderse hasta tanto no se corrijan las causas que originan el riesgo.

Se observa que para los riesgos atrapamientos, se necesitan implementar medidas de prevención de inmediato.

Se observa que para los riesgos ruido, incendio y movimiento manual de cargas se necesitan implementar medidas de prevención a corto plazo.

Se observa que para los riesgos iluminación, caída a nivel, golpes, electricidad, movimientos repetitivos, post. Forzadas y posturas estáticas se necesitan implementar medidas de prevención a mediano plazo.

#### **1.4 CONTROL DE LOS RIESGOS EVALUADOS**

A continuación, se detallan las tareas a realizar a efectos de Controlar los riesgos detectados estableciendo como prioridad la eliminación del riesgo, en caso de imposibilidad se apartará el riesgo del trabajador o viceversa y si todas estas medidas resultan insuficientes recién se protegerá al trabajador mediante la provisión de elemento de protección personal.

#### **Medidas Preventivas y Correctivas**

##### **ILUMINACIÓN**

Realizar medición de iluminación según Resolución 295/03, Res. 85/12.

Evaluar si los sectores de empaque demandan la necesidad de instalar iluminación puntual.

Poner en marcha un programa de mantenimiento preventivo de todas las luminarias y que incluya la limpieza de las mismas.

##### **CAÍDAS A NIVEL, TORCEDURAS, GOLPES, CORTES.**

Mantener despejado el entorno del puesto de trabajo, las zonas de paso, los pasillos, así como las salidas.

Al terminar la tarea, ordenar el área de trabajo, guardar las herramientas que no se vayan a necesitar y revisar que todas las máquinas están detenidas.

El personal afectado a logística y expedición, utilizar guantes de protección y calzado de seguridad con puntera de acero para evitar cortes o golpes

Procurar que los cables no estén por pasillos o cualquier zona donde puedan

estropearse o producir tropiezos de personas.

Pintar con color amarillo 5 cm la posición de las tarimas donde se acopia el producto final, como así también los que corresponden a materias primas que proveen a la línea de producción.

### **RIESGO ELÉCTRICO**

No efectuar manipulaciones de equipos e instalaciones eléctricas. La instalación, mantenimiento y reparación sólo la puede hacer personal autorizado y calificado para ello.

No conectar cables sin su ficha de conexión homologada, ni sobrecargar los enchufes.

Desconectar siempre los equipos eléctricos tirando de la ficha, nunca del cable.

En caso de observar alguna anomalía en forma de descarga eléctrica, olor, humo o ruido no habituales, desconectar el equipo.

No anular la puesta a tierra y el disyuntor diferencial.

Verificar que la cubierta aislante de los cables de alimentación y las fichas de conexión se encuentran sin cortes, presencia de cables pelados, etc.

Cuando haya que realizar algún ajuste en la máquina, desenchufarla y mantener la ficha a la vista y realizar el procedimiento de bloqueo eléctrico.

No usar las herramientas cuando estén húmedas o mojadas. Tampoco cuando se tengan las manos o pies mojados.

Comprobar el correcto estado de los cables de alimentación, interruptores o tomas de corriente, antes de usarlos.

### **RIESGO DE INCENDIO**

Impedir la formación de atmósferas explosivas estableciendo un programa de mantenimiento y limpieza adecuado (limpieza por aspiración o barrido húmedo), impidiendo la acumulación de polvo sobre equipos.

Prestar atención en los lugares donde se almacena harinas, que se encuentren alejados de focos de ignición.

Evitar el uso de ropas con tejidos sintéticos o lana, ya que acumulan electricidad

estática.

No emplear el aire comprimido para eliminar restos de polvo o suciedad. Tener en cuenta que el aire comprimido aumenta la dispersión de éstos en el ambiente.

Utilizar tachos metálicos para descartar restos de materia prima.

### **MOVIMIENTOS REPETITIVOS**

Desarrollo de un plan de rotación en los puestos de trabajo, que facilite el cambio de movimiento en el desarrollo de las tareas durante la jornada de trabajo.

Capacitación sobre pausas activas para todo el personal.

### **POSICIONES FORZADAS**

Capacitación (Evitar, en lo posible, realizar de manera prolongada cualquier postura forzada, como, por ejemplo:

Trabajar con los brazos elevados por encima de los hombros.

Aquellas que impliquen desviaciones excesivas de las muñecas, o inclinaciones o giros de la cintura y la cabeza.)

Capacitación (Procurar adecuar la posición del punto de operación, ya sea reubicando la pieza o modificando la altura de trabajo, de manera que:

No se tenga que elevar los brazos por encima de los hombros.

Los codos permanezcan cerca del cuerpo y en la posición más baja posible.

El cuerpo se mantenga erguido la mayor parte del tiempo.)

El empleo constante de fuerza con la mano, así como la presión prolongada sobre la muñeca o la palma de la mano.

Doblar la muñeca de forma repetida o mantenerla flexionada durante mucho tiempo, procurando siempre que sea posible que la muñeca y el antebrazo se encuentren alineados).

Alternar distintas actividades en las que se adopten posturas y movimientos diferentes.

### **MOVIMIENTOS MANUAL DE CARGA**

Usar guantes de protección y calzado de seguridad con puntera de acero para evitar cortes o golpes.

Utilizar técnica de levantamiento manual de carga.

Incorporar medios de transporte ágiles que permitan el traslado de materias primas entre las líneas de producción.

Implementar plataforma para el ascenso para la reposición de tarro de dulce en la dosificadora.

### **POSTURAS ESTÁTICAS**

Implementar un sistema de pausa activa que permita a los colaboradores eliminar posturas por un largo periodo de tiempo.

Rotación en los puestos de trabajo, que impliquen una modificación en la postura de trabajo y los gestos para llevar a cabo el trabajo.

## **1.5 Evaluación Ergonómica del Puesto de Trabajo**

### **INTRODUCCIÓN**

La Ergonomía es la adaptación del entorno al individuo, que, valiéndose de conocimientos anatómicos, fisiológicos, psicológicos, sociológicos y técnicos, desarrolla métodos para la determinación de los límites que no deben ser superados por las personas en la realización de las distintas actividades laborales y no laborales.

Sin embargo, si nos referimos específicamente al área de trabajo, el objetivo principal de la ergonomía lo constituye la humanización del trabajo y suele definirse como la humanización del trabajo y el confort laboral.

En cuanto a la protección de la salud, la Ergonomía busca reducir o evitar las enfermedades generadas por el trabajo, que históricamente fueron atribuidas en las personas de mayor edad por el envejecimiento natural del cuerpo y que hoy en día gracias al avance en esta materia se puede demostrar, que son consecuencia de un sin número de sobre-solicitaciones, tales como las posturas antinaturales, los

movimientos repetitivos o no adecuados, y las exposiciones a ruidos, vibraciones, gases, iluminación, etc., que afectan al organismo en el transcurso del tiempo.

### **ALCANCE**

En nuestro caso el objeto es analizar la exposición a TMS del: operario que se encuentra en el puesto de trabajo dosificadora de Alfajores, el mismo dentro de sus actividades realiza la carga de un pote de 25Kg de Dulce de Leche en el molde de la máquina.

### **OBJETO**

En términos generales el estudio ergonómico tiene como objeto prevenir enfermedades y daños provenientes de malas posturas, movimientos repetitivos, levantamiento manual de cargas propias de alguna actividad laboral, buscando mejorar la realización del trabajo, asegurando que estos y las tareas se diseñen para ser compatibles con la capacidad de los trabajadores.

### **METODOLOGÍA**

- Observación Directa.
- Fotografía.
- Entrevista con los trabajadores.
- Método Res. 295/03 Anexo I Levantamiento Manual de Cargas.

### **DESARROLLO**

#### **Descripción de la tarea en el puesto de Trabajo.**

El operario cumple una jornada laboral de 8 hs. diarias con intervalos de 10 minutos descanso cada 2 horas. El mismo toma el pote de Dulce de Leche de 25Kg a una altura de los nudillos o apenas inferior, gira y posiciona el pote en el molde de la dosificadora elevando el mismo por encima de la altura de sus hombros.

Método levantamiento manual de cargas (Según Resolución 295/03)

En este método los valores límites están contenidos en tres tablas distintas con los límites de peso (en Kg.) para los tipos de manejo de cargas (horizontal y en altura) en las monotareas de levantamiento manual de cargas dentro de los 30° de plano (neutro) sagital. valores límite se dan para las tareas de levantamiento manual de cargas

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

definidas por su duración, sea ésta inferior o superior a 2 horas al día, y por su frecuencia expresada por el número de levantamientos manuales por hora, según se define en las Notas de cada tabla.

En presencia de cualquier factor o factores, o condiciones de trabajo listadas a continuación, se deberán considerar los límites de peso por debajo de los valores límite recomendados.

Estos valores límite recomiendan las condiciones para el levantamiento manual de cargas en los lugares de trabajo, considerándose que la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente, día tras día, sin desarrollar alteraciones de lumbago y hombros relacionadas con el trabajo asociadas con las tareas repetidas del levantamiento manual de cargas.

Se deben implantar medidas de control adecuadas en cualquier momento en que se excedan los valores límite para el levantamiento manual de cargas o se detecten alteraciones musculo esqueléticas relacionadas con este trabajo.

- Relevamiento de la Secuencia Carga de Dulce de Leche.





## **MÉTODO DE EVALUACIÓN UTILIZADO**

### ***L.M.C. (Levantamiento Manual de Cargas) Res. 295/03***

El método L.M.C. ha sido incluido en la Legislación de Riesgos del Trabajo Argentina, dentro de la Resolución 295/03, Anexo I, para obtener una evaluación rápida de los riesgos a los que son sometidos la columna y los miembros superiores del aparato musculo-esquelético de los trabajadores debido a la manipulación manual de cargas.

El método L.M.C. (Levantamiento Manual de Cargas), deriva del método NIOSH de evaluación del riesgo ergonómico por tareas de levantamiento y manipulación manual de cargas.

Las **lesiones más frecuentes** por mal levantamiento de cargas, y que este método intenta evitar son las siguientes.

- Fatiga física
- Contusiones
- Cortes

- Heridas
- Fracturas
- Sobre todo lesiones musculoesqueléticas.

Las lesiones se pueden producir en cualquier zona del cuerpo, pero son más sensibles los miembros superiores y la espalda, en especial la zona dorsolumbar, como hombros, brazos, manos y espalda.

Según la VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (INSHT, 2007), el 55% de los trabajadores que declaran manipular cargas pesadas siempre, casi siempre o a menudo durante su jornada laboral, manifiestan también sufrir molestias musculoesqueléticas en la zona lumbar.

Estas lesiones, aunque no son mortales, pueden tener larga y difícil curación, y en muchos casos requieren un largo período de rehabilitación, originando grandes **costes económicos** y humanos, ya que el trabajador queda muchas veces **incapacitado** para realizar su trabajo habitual y su calidad de vida puede quedar deteriorada.

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**



**Método aplicado**  
Levantamiento Manual de Cargas  
**Informe #17092000**

Responsable,  
ASC Consultora  
realizado por  
Mariano Montaldi

**Datos del puesto**

Empresa	Feliz Gomez y CIA	Sector	Produccion
Puesto	Dosificadora Alifajores		

**Valores observados y Tablas de referencia**

**Levantamiento por hora**

**TABLA 1**  
Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas < 2 horas al día con < 60 levantamientos por hora o > 2 horas al día con < 12 levantamientos por hora. Según lo establecido en la Resolución 295/00, Anexo L.

Altura del Levantamiento ↓	Situación horizontal del levantamiento →		
	Proximos 30cm	Medio 30cm a 60cm	Alejados 60cm a 80cm
Hasta 30 cm por encima del hombro desde una altura de 6 cm por debajo del mismo	16Kg	7Kg	No se conoce límite seguro
Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro	33Kg	16Kg	9Kg
Desde la mitad de la espina hasta la altura de los nudillos	18Kg	14Kg	7Kg
Desde el suelo hasta la mitad de la espina	14Kg	No se conoce límite seguro	No se conoce límite seguro

Realiza tareas hasta 2 horas al día y hasta 60 levantamientos por hora, o de mas de 2 horas al día y hasta 12 levantamientos por hora



## 1.6 Evaluación de Ruido en el Puesto de Trabajo

### RUIDO

En el puesto de trabajo estudiado, se ha detectado que el nivel de ruido producido por la maquina dosificadora de alfajores como las envasadoras, no generan en el trabajador un daño fisiológico del sistema auditivo en función de las mediciones realizadas y los resultados obtenidos, pero en paralelo podemos decir que si existe una repetitividad en la operatoria que genera ruidos que pueden llevar al colaborador a situaciones de incomodidad.

Es por esto, que se decidió incorporar protección auditiva endoaural en el puesto de trabajo con el objetivo de lograr una mejora en el confort laboral.

Se adjutan a continuación las mediciones realizadas en el puesto de trabajo.

Punto de medición	Sector	Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	<sup>(27)</sup> Tiempo de integración (tiempo de medición)	<sup>(28)</sup> Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	<sup>(29)</sup> RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			<sup>(34)</sup> Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
							<sup>(30)</sup> Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Te en dBA)	<sup>(31)</sup> Resultado de la suma de las fracciones	<sup>(32)</sup> Dosis (en porcentaje %)	
3	PB/PRODUCCION	DOSIF. ALFAJORES	8HS X DIA	10 MIN	CONTINUO	-	77,2	-	-	SI
5	PB/PRODUCCION	ENVASADORA ALFAJORES	8HS X DIA	10 MIN	CONTINUO	-	79,3	-	-	SI
7	PB/PRODUCCION	ENVASADORA ALFAJORES CAJA	8HS X DIA	10 MIN	CONTINUO	-	81,2	-	-	SI

Las mismas fueron extraídas del protocolo de medición general de la empresa que se encuentra en el Capítulo N°2 de este documento.

## 1.6 Evaluación del Riesgo de Atrapamientos en el Puesto de Trabajo

En todas las actividades en las que se utilizan máquinas, equipos y herramientas con partes móviles, puede presentarse riesgo mecánico de atrapamiento.

Esto como consecuencia del movimiento de rodillos, correas, engranajes y cadenas durante su funcionamiento o durante las operaciones de mantenimiento. Otras situaciones de atrapamiento pueden producirse como consecuencia de la caída o deslizamiento de objetos, tales como tambores, cilindros, material estibado, entre otros.

Todas las situaciones mencionadas pueden provocar lesiones graves como aplastamiento, enganches y cortes (entre otros) e incluso provocar la muerte del trabajador.

Los sistemas de protección de las máquinas deben estar asociados al riesgo que

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

podieran generar, con el objetivo de eliminar o reducir la posibilidad de ocurrencia de un accidente. Estos sistemas deben implementarse en forma conjunta con la supervisión del servicio de higiene y seguridad, el entrenamiento de los trabajadores en el uso de la máquina y la capacitación sobre métodos y procedimientos de trabajo seguro.

Los sistemas de protección pueden clasificarse en dos grandes grupos:

- Dispositivos de seguridad: elimina o reduce el peligro antes que pueda ser alcanzado el punto o zona de contacto.
- Resguardos (barrera material): impide o dificulta el acceso de las personas o de sus miembros al punto o zona.

de contacto.

Las maquinarias que se utilizan en el puesto de trabajo poseen partes móviles en constante movimiento las cuales pueden generar atrapamientos con consecuencias de gravedad en caso de que no se respeten los procedimientos de trabajo y de mantenimiento preventivo y correctivo.



Se propone verificar semanalmente que los sensores y dispositivos de seguridad de las máquinas.

Utilizar en todos momentos accesorios para limpieza de cintas o posicionadores de masitas, como medio de evitar un contacto accidental.

No usar ropas holgadas o elementos que cuelguen como pulseras, relojes, etc., que puedan quedar enganchados con las máquinas.

Registrar en planilla mensual el buen funcionamiento de los dispositivos de seguridad.

Se adjunta a continuación el documento relacionado al riesgo descripto.



**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

**Recomendaciones:**

- Concientizar al personal sobre el procedimiento de trabajo seguro para el uso de máquinas, equipos y herramientas.
- Asegurar y controlar que las máquinas, equipos y herramientas no impliquen riesgo para el trabajador.
- Controlar que las máquinas, equipos y herramientas cuenten con un dispositivo de seguridad (sistema de protección) o resguardos en sus transmisiones, ejes y mecanismos móviles, que impida o dificulte el acceso de las personas o parte de su cuerpo a la zona o punto de contacto.
- Proveer de Elementos de Protección Personal (EPP) asignados de acuerdo al riesgo al que se encuentra expuesto el trabajador.
- Mantener las máquinas, equipos y herramientas limpias, afiladas y engrasadas.
- Controlar que las máquinas, equipos y herramientas cuenten con comandos de parada de emergencia (tipo hongo/barra/cable), que funcionen correctamente, que se encuentren al alcance del trabajador y -en caso de ser necesario- a distancias regulares de la línea de producción.
- Verificar que las protecciones se encuentren correctamente colocadas y no generen un riesgo extra para el trabajador.
- Proveer los materiales y efectuar una correcta ubicación de la cartelería preventiva (en idioma español) de la seguridad de las máquinas, equipos o instalaciones indicando su correcto uso y los riesgos presentes.
- Proveer de iluminación adecuada, evitando contrastes en la zona de peligro.
- Controlar y efectuar el mantenimiento preventivo y correctivo de máquinas y herramientas por personal especializado.
- Las máquinas y herramientas deben ser utilizadas para el fin que han sido diseñadas y ser operadas por el personal específicamente capacitado.
- Asegurar que la instalación de las máquinas, equipos y herramientas se efectúe en un espacio adecuado, de manera que permita el desplazamiento seguro del trabajador.
- Mantener las superficies de tránsito libre de obstáculos.

### **1.8 CONCLUSIÓN**

En consecuencia de los resultados obtenidos luego del análisis y evaluación de la tarea de Carga de Dulce de Leche en el puesto de trabajo podemos concluir que:

- El operario se encuentra realizando tareas de levantamiento manual de cargas por encima de los valores admisibles según el método de estudio utilizado basado en la Res. 295/03, se recomienda realizar una reevaluación de las condiciones ergonómicas del puesto para evitar futuras enfermedades profesionales en el trabajador.
- Realizar medición de ruido laboral según Resolución 295/03., Res. 84/12
- Mantener en buen estado los equipos de trabajo ya que las máquinas o herramientas con un deficiente mantenimiento producen un mayor nivel de ruido y vibraciones.
- Detener los equipos de trabajo cuando no se estén utilizando.
- Incorporar Protección auditiva para el personal.

# **Tema II “Análisis de las Condiciones Generales de Trabajo”**

## **2.1 ILUMINACIÓN**

### **2.1.1. INTRODUCCION**

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.

Ahora bien, no debemos olvidar que ciertos aspectos del bienestar humano, como nuestro estado mental o nuestro 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 extraordinariamente 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, etcétera.

### **La luz**

Es una forma particular y concreta de energía que se desplaza o propaga, no a través de un conductor (como la energía eléctrica o mecánica) 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 2.1). En dicha figura puede

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

observarse que las radiaciones visibles por el ser humano ocupan una franja muy estrecha comprendida entre los 380 y los 780 nm (nanómetros).

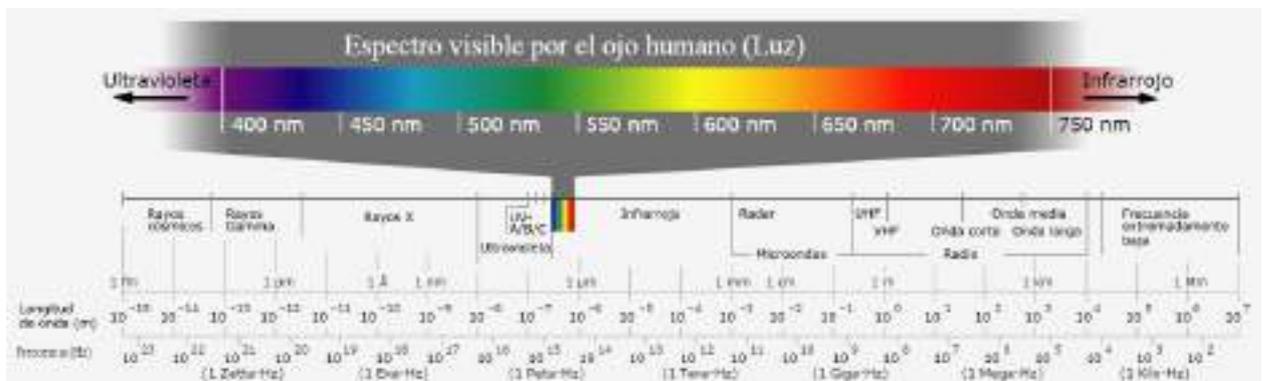


Fig. 2.1

Podemos definir pues 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.

Sin entrar en detalles, el ojo humano (Fig. 2.2) consta de:

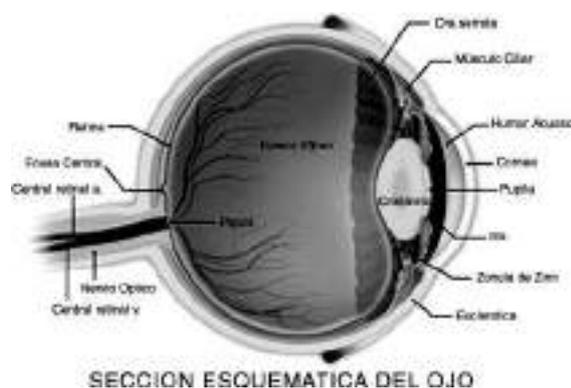


Fig. 2.2: Estructura del Ojo Humano

Una pared de protección que protege de las radiaciones nocivas.

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

Un sistema óptico cuya misión consiste en reproducir sobre la retina las imágenes exteriores. Este sistema se compone de córnea, humor acuoso, cristalino y humor vítreo.

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 fovea, que es una zona exclusiva de conos y en donde la visión del color es perfecta, y el punto ciego, que es la zona donde no existen ni conos ni bastones.

***En relación a la visión deben tenerse en cuenta los aspectos siguientes:***

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 encontrará en los 555 nm. En el caso de niveles de iluminación débiles esta sensibilidad máxima se desplaza hacia los 500 nm. (Fig. 2.3)

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

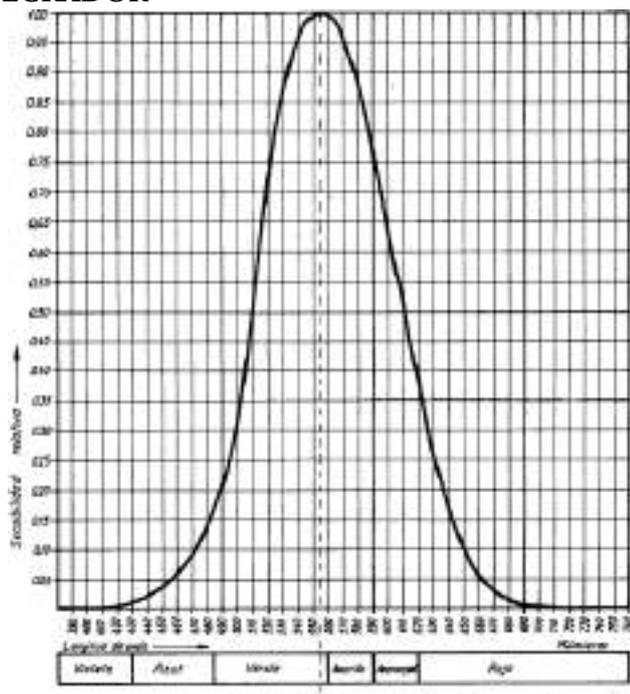


Fig. 2.3

La visión diurna con iluminación alta se realiza principalmente por los conos: a esta visión la denominamos fotópica (Fig. 2.4).

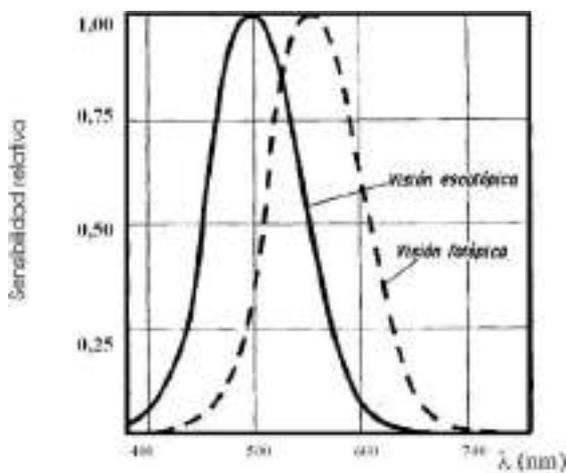


Fig. 2.4

La visión nocturna con baja iluminación es debida a la acción de los bastones, a esta visión la denominamos escotópica (Fig. 2.4).

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA**  
**PROYECTO FINAL INTEGRADOR**  
**Agudeza Visual o poder separador del ojo**

Es la facultad de éste para apreciar dos objetos más o menos separados. Se define como el "mínimo ángulo bajo el cual se pueden distinguir dos 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 ésta.

***Campo visual***

Es la parte del entorno que se percibe con los ojos, cuando éstos y la cabeza permanecen 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 objetos 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:

- El 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 siguiente tabla.

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

Denominación	Símbolo	Unidad	Definición de la unidad	Relaciones
Flujo luminoso	$\Phi$	Lumen (lm)	Flujo luminoso de una fuente de radiación monocromática, con una frecuencia de $540 \times 10^{12}$ Hertzio y un flujo de energía radiante de 1/683 vatios.	$\Phi = I \cdot \omega$
Rendimiento luminoso	H	Lumen por vatio (lm/W)	Flujo luminoso emitido por unidad de potencia (1 vatio).	$\eta = \frac{\Phi}{W}$
Intensidad luminosa	I	Candela (cd)	Intensidad luminosa de una fuente puntual que irradia un flujo luminoso de un lumen en un ángulo sólido unitario (1 estereorradián)	$I = \frac{\Phi}{\omega}$
Iluminancia	E	Lux (lx)	Flujo luminoso de un lumen que recibe una superficie de un m <sup>2</sup>	$E = \frac{\Phi}{S}$
Luminancia	L	Candela por m <sup>2</sup>	Intensidad luminosa de una candela por unidad de superficie (1 m <sup>2</sup> )	$L = \frac{I}{S}$

***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 fuentes.

**Iluminancia**

La iluminancia 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 pues afecta a:

***La agudeza visual***

La sensibilidad de contraste o capacidad de discriminar diferencias de luminancia y color

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

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 iluminancia 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 muy complicado tanto su estudio previo a la instalación, como sus medidas posteriores.

Pero la iluminancia permanece dependiendo sólo 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 iluminancia media ( $E_{med}$ ) 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.

En la Fig. 2.6. el libro y la mesa tienen el mismo nivel de iluminación, sin embargo se ve con más claridad el libro porque éste posee mayor luminancia que la mesa.

Podemos decir pues, 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 sólo depende de la cantidad de lux que incidan sobre ella, sino también del grado de reflexión de esta superficie. Una superficie negro

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

mate absorbe el 100% de la luz incidente, una superficie blanco brillante refleja prácticamente en 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 una buena iluminación general en lugar de una iluminación localizada, con el fin de evitar deslumbramientos.

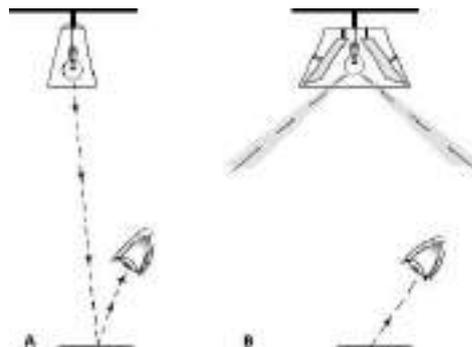


Fig. 2.6

Reflejos cegadores causados por apliques con un fuerte componente descendente de flujo luminoso.

Luminarias con distribución de —ala de murciélagoll 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 Fig 2.7.

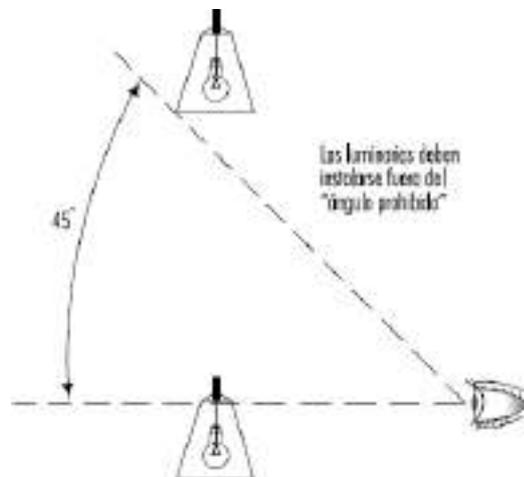


Fig. 2.7

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

El deslumbramiento puede ser directo (cuando su origen está en fuentes de luz brillante 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 a la visibilidad de los objetos***

El grado de seguridad con que se ejecuta una tarea depende, en gran parte, 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

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

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 luminancia entre un objeto y su entorno o entre diferentes partes del mismo objeto.

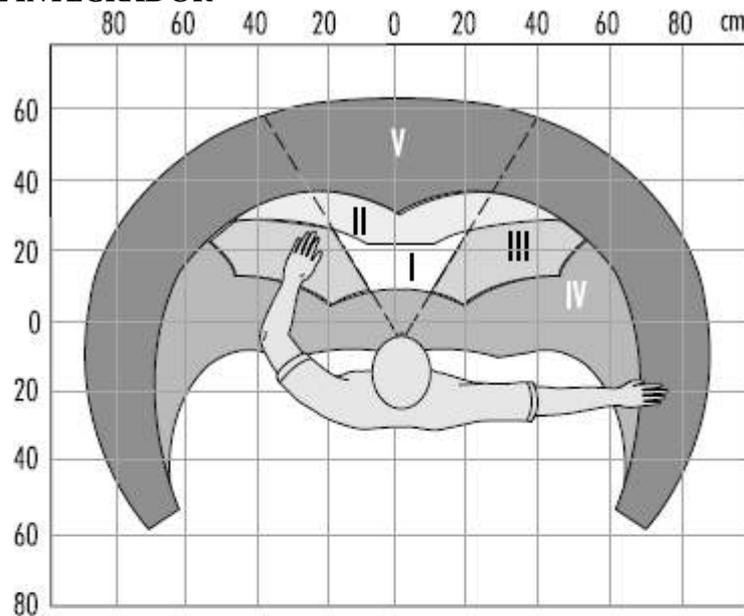
La luminancia de un objeto, de su entorno y del área de trabajo influye en la facilidad con que puede verse un objeto.

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 en el área de trabajo.

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

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



**ZONAS VISUALES EN LA ORGANIZACION DEL ESPACIO DE TRABAJO**

	Movimientos de trabajo	Esfuerzo visual
<b>Gama I</b>	Movimientos frecuentes, implican que se emplea mucho tiempo	Gran esfuerzo visual
<b>Gama II</b>	Movimientos menos frecuentes	Esfuerzo visual frecuente
<b>Gama III</b>	Implican poco tiempo	La información visual no es importante
<b>Gama IV</b>	Aún menos frecuentes, poco tiempo	No requiere un esfuerzo visual en particular
<b>Gama V</b>	Deben evitarse	Debe evitarse

### ***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.

La base de esta técnica es la división del interior en varias áreas iguales, cada una de ellas idealmente cuadrada. Se mide la iluminancia existente en el centro de cada área a la altura de 0.8 metros sobre el nivel del suelo y se calcula un valor medio de iluminancia. En la precisión de la iluminancia media influye el número de puntos de medición utilizados.

Existe una relación que permite calcular el número mínimos de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

Índice de local =  $\text{Largo} \times \text{Ancho} / \text{Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})$

Aquí el largo y el ancho, son las dimensiones del recinto y la altura de montaje es la distancia vertical entre el centro de la fuente de luz y el plano de trabajo.

La relación mencionada se expresa de la forma siguiente:

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (x+2)^2$$

Donde  $x$  es el valor del índice de local redondeado al entero superior, excepto para todos los valores de  $x$  iguales o mayores que 3, el valor de  $x$  es 4. A partir de la ecuación se obtiene el número mínimo de puntos de medición.

Una vez que se obtuvo el número mínimo de puntos de medición, se procede a tomar los valores en el centro de cada área de la grilla.

Cuando en recinto donde se realizara la medición posea una forma irregular, se deberá en lo posible, dividir en sectores cuadrados o rectángulos.

Luego se debe obtener la iluminancia media (E Media), que es el promedio de los valores obtenidos en la medición.

$$E \text{ Media} = \Sigma \text{ valores medidos (Lux)} / \text{Cantidad de puntos medidos}$$

Una vez obtenida la iluminancia media, se procede a verificar el resultado según lo requiere el Decreto 351/79 en su Anexo IV, en su tabla 2, según el tipo de edificio, local y tarea visual.

En caso de no encontrar en la tabla 2 el tipo de edificio, el local o la tarea visual que se ajuste al lugar donde se realiza la medición, se deberá buscar la intensidad media de iluminación para diversas clases de tarea visual en la tabla 1 y seleccionar la que más se ajuste a la tarea visual que se desarrolla en el lugar.

Una vez obtenida la iluminancia media, se procede a verificar la uniformidad de la iluminancia, según lo requiere el Decreto 351/79 en su Anexo IV

$$E \text{ Mínima} \geq E \text{ Media} / 2$$

Donde la iluminancia Mínima (E Mínima), es el menor valor detectado en la medición y la iluminancia media (E Media) es el promedio de los valores obtenidos en la

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

medición. Si se cumple con la relación, indica que la uniformidad de la iluminación está dentro de lo exigido en la legislación vigente.

La tabla 4, del Anexo IV, del Decreto 351/79, indica la relación que debe existir entre la iluminación localizada y la iluminación general mínima.

**Tabla 4**  
**Iluminación general Mínima**  
**(En función de la iluminancia localizada)**  
**(Basada en norma IRAM-AADL J 20-06)**

Localizada	General
250 lx	125 lx
500 lx	250 lx
1.000 lx	300 lx
2.500 lx	500 lx
5.000 lx	600 lx
10.000 lx	700 lx

Esto indica que si en el puesto de trabajo existe una iluminación localizada de 500lx, la iluminación general deberá ser de 250lx, para evitar problemas de adaptación del ojo y provocar accidentes como caídas golpes, etc.

**Desarrollo Datos Generales:**

Durante el día 15 de enero de 2022 se efectuaron Mediciones de Iluminación en las instalaciones de la empresa Felix Gomez CIA SRL.

Durante la jornada se realizaron las mediciones respectivas con el objetivo de analizar

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

la iluminación, evaluando los resultados obtenidos con la normativa vigente.

**Metodología Aplicada:**

El método de iluminación utilizado, corresponde a la técnica de estudio fundamentada en una cuadrícula de puntos de medición que cubre toda la zona analizada.

Se midió la iluminación existente en el centro de cada área, a la altura de 0,80 m sobre el nivel del suelo y se calcula un valor medio de iluminación de los resultados obtenidos. Para ello se utilizaron las siguientes formulas:

- Índice del Local = 
$$\frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$
- N° de Puntos Medición =  $(X+2)^2$
- E Media = 
$$\frac{\sum \text{Valores medidos (lux)}}{\text{Cantidad de puntos medidos}}$$
- E Mínima  $\geq \frac{E \text{ Media}}{2}$

**Equipo de Medición**

LUXOMETRO
-----------

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

	<p>LUXÓMETRO MARCA: DR. METER MODELO: LX-1330B NRO. SERIE: S1010496 FECHA ULTIMA CALIBRACION:18/03/2021 FECHA PROXIMA CALIBRACION: 18/03/2022 <i>CALIBRACION Y PATRON ADJUNTO</i></p>
---	---

***Calibración y Patrones***

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 21R1203 - Fecha de Calibración: 18/03/2021**  
Fecha de Emisión: 18/03/2021 - Calibrado en : Rosario - Calibrado por : Lucas Parrisi

---

1 de 3

**INFORMACION DEL INSTRUMENTO:**

Tipo de Instrumento: Luxómetro  
Marca: DR. METER  
Modelo: LX-1330B  
Nro. Serie: S1010496

**INFORMACION DEL SOLICITANTE:**

Razón Social: CAPELLA ADRIANA SILVIA - Código: 4607  
Domicilio: PJE CRAMER 4193 - BARRIO : la florida - Rosario - Santa Fe  
Nro. Interno: 26815

Ing. CARLO GONZALEZ  
Lic. 5656  
Inscripción

**"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."**

**EN CABA**  
Oficinas Comerciales  
Av. Federico Lacroze 8380 (P+R) CABA  
Laboratorio de Calibración y Entrega  
Piso 2857 - Pta. Eja. "A"  
Teléfono: (011) 5238-2012 (L. Rotativo)  
info@baldorri.com.ar

**EN NEUQUEN**  
Sede de Desconocida 426  
Pcia. de Neuquén  
Teléfono: (0299) 442-6581  
Móvil: (099) 15 4021579  
neuquen@baldorri.com.ar

**EN ROSARIO**  
San Luis 1545 Piso 5 Of. B  
Rosario - Santa Fe  
Teléfono: (0341) 527-4114  
rosario@baldorri.com.ar

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 21R1203 - Fecha de Calibración: 18/03/2021**  
Fecha de Emisión: 18/03/2021 - Calibrado en : Rosario - Calibrado por : Lucas Parisi

2 de 3

**CONDICIONES AMBIENTALES INICIALES:**

Temperatura (°C): 22,1  
Humedad (%): 44,0  
Presión Atmosférica (mmHg): 756,0

Observaciones:

**METODOLOGIA EMPLEADA:**

Comparación con patrones, de acuerdo a procedimiento interno de calibración: descrito en la tabla de resultados.

Parámetro	Valor de Ref.	Valor Medido	Valor Ajustado	Corrección	Val. 1	Val. 2	Val. 3
Intensidad lumínica ( lx )	50,0000	49,8000	49,8000	0,0000	49,8000	50,0000	49,8000
Intensidad lumínica ( lx )	150,0000	149,0000	149,0000	0,0000	149,0000	147,0000	149,0000
Intensidad lumínica ( lx )	1500,0000	1491,0000	1491,0000	0,0000	1491,0000	1491,0000	1491,0000

**RESULTADO:**

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de este certificado.

Parámetro	Valor de Ref.	Proc. de Calibr.	Incert. Típica	Incert. K=2	Unidad de Medición
Intensidad lumínica ( lx )	50,0000	Calibración de luxómetro DC1.01	0,0067	1,3333	lx
Intensidad lumínica ( lx )	150,0000	Calibración de luxómetro DC1.01	0,8165	1,6330	lx
Intensidad lumínica ( lx )	1500,0000	Calibración de luxómetro DC1.01	1,5635	3,1269	lx

**INCERTIDUMBRE:**

Para el cálculo de la incertidumbre de medición se utilizó un factor de cobertura K=2, que corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente 95% considerando distribución normal.

  
Ing. LUCAS PARISI  
Lic. 3688  
Ingeniería

**"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."**

**EN CABA**  
Oficinas Generales  
Av. Federico Lacroce 8380 (P+R) CABA  
Laboratorio de Calibración y Entrega  
Piso 2857 - Pta. Eja. "A"  
Teléfono (011) 5238-2012 d. Rotativo  
info@baldorri.com.ar

**EN RESQUEN**  
Sede de Desconocida 426  
Pcia. de Resquén  
Teléfono (0299) 442-6581  
Móvil (0299) 15 4321579  
resquen@baldorri.com.ar

**EN ROSARIO**  
San Luis 1845 Piso 5 Of. B  
Rosario - Santa Fe  
Teléfono (0341) 527-4114  
rosario@baldorri.com.ar

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 21R1203 - Fecha de Calibración: 18/03/2021**

Fecha de Emisión: 18/03/2021 - Calibrado en : Rosario - Calibrado por : Lucas Parisi

3 de 3

Se incluyen los aportes del método y el comportamiento del instrumento en el momento de la calibración. No contiene términos que evalúen el comportamiento a largo plazo del mismo.

**PATRONES UTILIZADOS:**

Parámetro	Proveedor	Nº. Certificado	Fecha de Cert.	Valor Cert.	Toler.	Unidad de Medida	Observación
Intensidad luminosa (lx)	LICOR S.R.L.	LIC LAR-06-20-0119	31/08/2020	0,0090	±0,008	lx	

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Medidas (SI). El usuario es responsable de la calibración del instrumento a intervalos apropiados.

  
**Ing. CARLO GONZALEZ**  
 Lic. 3688  
 Instrumentista

**"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."**

**EN CABA**  
 Oficinas Comerciales  
 Av. Federico Lacroce 8380 (P+R) CABA  
 Laboratorio de Calibración y Entregas  
 Piso 2857 - Pta. Eja. "A"  
 Teléfono: (011) 5238-2012 il. Rotativo  
 info@baldorri.com.ar

**EN NEUQUEN**  
 Calle 60 Desconocida 426  
 Pcia. de Neuquén  
 Teléfono: (0299) 442-6581  
 Móvil: (099) 15 4021579  
 neuquen@baldorri.com.ar

**EN ROSARIO**  
 San Luis 1545 Piso 5 Of. 8  
 Rosario - Santa Fe  
 Teléfono: (0341) 527-4114  
 rosario@baldorri.com.ar

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN/MEDICIÓN**



N° LWA-08-20-8319



Página 1 de 2

**Lenor SRL**

Fraga 979 (C1427BTS) C.A.B.A. - Argentina

Tel (5411) 4555-4001 (Rotativas) - Fax (5411) 4555-4363

E-mail: info@lenorgroup.com

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 excepto cuando se haya obtenido previamente permiso del laboratorio que lo emite.

Certificado sin firma y aclaración, no será válido.

El usuario es responsable de la recalibración del objeto e intervalos apropiados.

**Objeto:** Luxómetro  
**Rango a calibrar:** 50 - 2000 lx  
**Resolución:** 0,1/l lx  
**Fabricante:** CENTER  
**Modelo:** 331  
**Tipo:** DIGITAL  
**Clase:** —  
**N° Serie:** 190205067  
**Identificación:** —  
**Determinación requerida:** Calibración  
**Fecha de calibración:** 21 de agosto de 2020  
**Fecha de emisión del certificado:** 21 de agosto de 2020  
  
**Cliente:** BALDOR S.R.L. (Sucursal Rosario)  
**Dirección:** San Luis 1665 Sto Of. 8 - Rosario - Santa Fe

Los resultados que se detallan en el presente certificado se refieren al momento y condiciones que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los propósitos que puedan derivarse del uso incorrecto.

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN/MEDICIÓN**



N° LWA-08-20-8319



Página 2 de 2

**Resultados obtenidos**

Offset del luxómetro: 0 lx

Rango	Valor de Referencia	Valor Obtenido	Incertidumbre
200 lx	50,0 lx	49,8 lx	0,7 lx
200 lx	100,0 lx	99,8 lx	1,5 lx
200 lx	199,9 lx	199,7 lx	2,8 lx
2000 lx	500 lx	499 lx	7 lx
2000 lx	1.500 lx	1.495 lx	22 lx
2000 lx	1.992 lx	1.998 lx	30 lx

**Observaciones**

Las incertidumbres de medición fueron estimadas en acuerdo con las recomendaciones del documento "Guía para la expresión de incertidumbres de medida", Traducción del Centro Español de Metrología del documento "Guide to Expression of Uncertainty in Measurements (BIPM, IEC, IFCC, ILAC, ISO, IUPAC, IUPAP, OIML) JCGM 100:2008".

En el cálculo de la incertidumbre de medida se utilizó un factor de cobertura de  $k=2$  al cual, para una distribución normal, corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95%.

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a la muestra recibida y Lenor S.R.L. declina toda responsabilidad por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este certificado.

La presente calibración se realizó según el procedimiento PEC (T) 21 "Calibración de luxómetros".

Condiciones ambientales  $23 \pm 2$  °C  $34 \pm 10$  %HR

**Patrones utilizados**

Código	Descripción	Certificado
LBP108	Lámpara patrón	272-00875 Pincia2 INTA-FM
LBP100	Milímetro 0,1/2 dígitos	07-24484-20 SICE S.R.L.
LBP16T	Shunt de corriente 10 A / 100 mV	222-01510 INTA-FM
LBP156	Banco Fotométrico	LAR-08-19-5234 LENOR S.R.L.
LBP108	Tamolegrómetro	91469/20 EDACI

Gustavo Maigua  
Instrumentista  
Lab. Calibraciones  
Lenor S.R.L.

Gustavo Maigua  
Instrumentista  
Lab. Calibraciones  
Lenor S.R.L.

Fin de documento  
ANEXO1 PEC (T) 21 - Luxómetros - Rev 4

Los resultados que se detallan en el presente certificado se refieren al momento y condiciones que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso incorrecto.

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA**  
**PROYECTO FINAL INTEGRADOR**  
**Protocolo Iluminación**

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL		
(1) Razón Social: <b>FELIX GOMEZ Y CIA SRL</b>		
(2) Dirección: <b>SANTA FE 4428</b>		
(3) Localidad: <b>ROSARIO</b>		
(4) Provincia: <b>SANTA FE</b>		
(5) C.P.: <b>2000</b>	(6) C.U.I.T.: <b>33-50349113-9</b>	
(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: <b>TURNOS DE TRABAJO FIJO DE 8 A 17 HS DE LUNES A VIERNES CON POSIBILIDAD DE REALIZAR UNA HORA EXTRA POR DIA A CONTINUACION DE LA JORNADA DE TRABAJO NORMAL.</b>		
Datos de la Medición		
(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: <b>DR. METER, Modelo: LX-1330B, N° Serie: S1010496</b>		
(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: <b>18/03/2021</b>		
(10) Metodología Utilizada en la Medición: <b>Método con grilla</b>		
(11) Fecha de la Medición: <b>15/01/2022</b>	(12) Hora de Inicio: <b>12:30HS</b>	(13) Hora de Finalización: <b>13:45 HS</b>
(14) Condiciones Atmosféricas: <b>NORMALES, Cielo Despejado</b>		
Documentación que se Adjuntará a la Medición		
(15) Certificado de Calibración.		
(16) Plano o Croquis del establecimiento.		
(17) Observaciones:		
<div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 50px;"> <span>.....</span>  <span>.....</span> </div>		
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente		

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL										
<sup>(18)</sup> Razón Social: <b>FELIX GOMEZ Y CIA SRL</b>						<sup>(19)</sup> C.U.I.T.: <b>33-50349113-9</b>				
<sup>(20)</sup> Dirección: <b>SANTA FE 4428</b>				<sup>(21)</sup> Localidad: <b>ROSARIO</b>		<sup>(22)</sup> CP: <b>2000</b>		<sup>(23)</sup> Provincia: <b>SANTA FE</b>		
Datos de la Medición										
Punto de Muestreo	<sup>(24)</sup> Hora	<sup>(25)</sup> Sector	<sup>(26)</sup> Sección / Puesto / Puesto Tipo	<sup>(27)</sup> Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	<sup>(28)</sup> Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	<sup>(29)</sup> Iluminación: General / Localizada / Mixta	<sup>(30)</sup> Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima ≥ (E media)/2	<sup>(31)</sup> Valor Medido (Lux)	<sup>(32)</sup> Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79	
1	12:30	PB/ADMINISTRACION	ADMINISTRACION	Artificial	Descarga	General	323≥226	452	300 a 500 LUX	
2	12:35	PB/PRODUCCION	CARGA Y DESCARGA	Artificial	Descarga	General	98≥88	176	100 LUX	
3	12:40	PB/PRODUCCION	DOSIF. ALFAJORES	Artificial	Descarga	General	218≥156	312	100 A 300 LUX	
4	12:45	PB/PRODUCCION	DEPOSITO	Artificial	Descarga	General	98≥51	102	100 LUX	
5	12:50	PB/PRODUCCION	ENVASADORA ALFAJORES	Artificial	Descarga	General	218≥189	378	300 A 750 LUX	
6	12:55	PB/PRODUCCION	PASILLO PRODUCCION	Artificial	Descarga	General	148≥108	216	100 LUX	
7	13:00	PB/PRODUCCION	ENVSADORA ALFAJORES CAJA	Artificial	Descarga	General	356≥254.4	509	300 A 750 LUX	
8	13:05	1°P./PRODUCCION	DOSIF. ALFAJORES	Artificial	Descarga	General	213≥157	314	300 A 750 LUX	
9	13:10	1°P./PRODUCCION	ENVASADORA ALFAJORES	Artificial	Descarga	General	384≥222.5	445	300 A 750 LUX	
10	13:15	1°P./PRODUCCION	DOSIF. CONITOS	Mixta	Descarga	General	367≥337	674	300 A 750 LUX	
11	13:20	1°P./PRODUCCION	DOSIF. BOMBONES	Mixta	Descarga	General	387≥260.5	521	300 A 750 LUX	
12	13:25	1°P./PRODUCCION	ENV. BOMBONES / CONITOS	Mixta	Descarga	General	316≥213	426	300 A 750 LUX	
13	13:30	2°P./PRODUCCION	AMASADORA	Artificial	Mixta	Mixta	218≥164.5	329	100 A 300 LUX	
<sup>(331)</sup> Observaciones:										
										Hoja 2/4
Alumno: <u>Mariano A. Montaldi</u>										Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

**PROTOKOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL**

<sup>(18)</sup> Razón Social: <b>FELIX GOMEZ Y CIA SRL</b>				<sup>(19)</sup> C.U.I.T.: <b>33-50349113-9</b>	
<sup>(20)</sup> Dirección: <b>SANTA FE 4428</b>			<sup>(21)</sup> Localidad: <b>ROSARIO</b>		<sup>(22)</sup> CP: <b>2000</b>
<sup>(23)</sup> Provincia: <b>SANTA FE</b>					

**Datos de la Medición**

Punto de Muestreo	<sup>(24)</sup> Hora	<sup>(25)</sup> Sector	<sup>(26)</sup> Sección / Puesto / Puesto Tipo	<sup>(27)</sup> Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	<sup>(28)</sup> Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	<sup>(29)</sup> Iluminación: General / Localizada / Mixta	<sup>(30)</sup> Valor de uniformidad de Iluminancia E mínima ≥ (E media)/2	<sup>(31)</sup> Valor Medido (Lux)	<sup>(32)</sup> Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
14	13:35	2°P./PRODUCCION	HORNO ROTATIVO	Mixta	Mixta	Mixta	328≥213	426	100 A 300 LUX
15	13:40	2°P./PRODUCCION	DOSIFICADORA BUDIN	Mixta	Mixta	Mixta	423≥267	534	300 A 750 LUX
16	13:45	2°P./PRODUCCION	ENVASADORA BUDIN	Mixta	Mixta	Mixta	456≥339	678	300 A 750 LUX

<sup>(33)</sup> Observaciones:

Alumno: Mariano A. Montaldi



**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

<b>PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL</b>			
<sup>(34)</sup> Razón Social: <b>FELIX GOMEZ Y CIA SRL</b>		<sup>(35)</sup> C.U.I.T.: <b>33-50349113-9</b>	
<sup>(36)</sup> Dirección: <b>SANTA FE 4428</b>	<sup>(37)</sup> Localidad: <b>ROSARIO</b>	<sup>(38)</sup> CP: <b>2000</b>	<sup>(39)</sup> Provincia: <b>SANTA FE</b>
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>El día 15/01/2022 se efectuó la medición de iluminación en el ambiente laboral de Felix Gomez y Cia SRL con condiciones climáticas óptimas (soleado) Se midieron todos los puestos de trabajo y se efectuó el presente informe conforme a la Resolución 84/2012 Protocolo para la medición de Iluminación en el Ambiente Laboral y al Capiulo 12 Anexo IV "Iluminación y Color" Dec. 351/79</p>	<p>Como se observa en los resultados obtenidos, todos los puestos de trabajo cumplen con la iluminación requerida por la ley en función a las tareas que se realizan en los mismos. Se recomienda efectuar la limpieza de las luminarias en todos los sectores para mantener los valores de iluminación adecuados.</p>		
<u>Alumno: Mariano A. Montaldi</u>			
			 Hoja 4/4
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente			

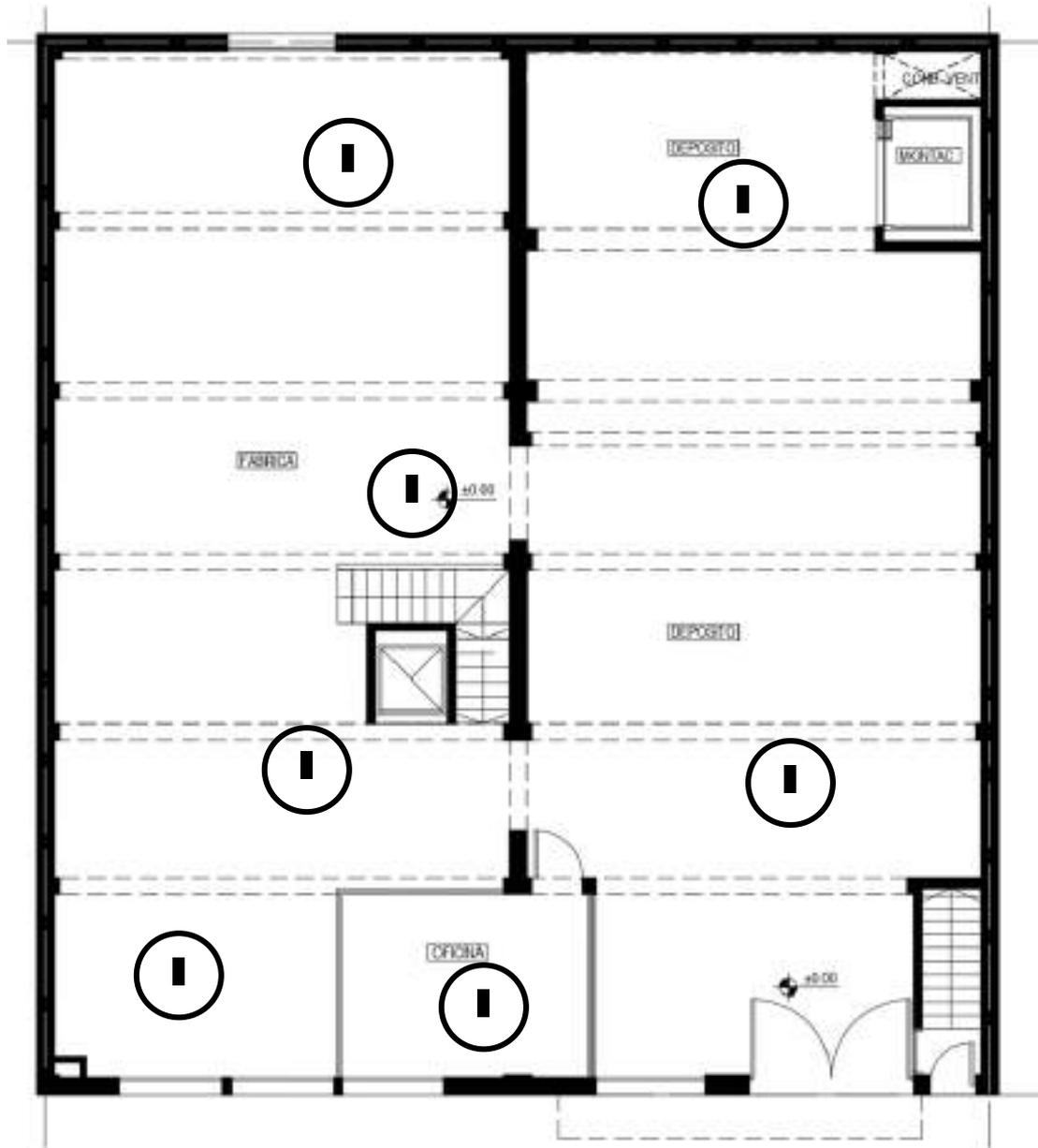
**Comparativa con la legislación vigente:**

Con el propósito de comparar los valores obtenidos en los distintos sectores del establecimiento, se tomó como guía los valores indicados en el Decreto N° 351/79, Anexo IV, reglamentario de la Ley Nacional N°19.587.

Según el Anexo IV de la normativa indicada, la intensidad mínima de iluminación está establecida de acuerdo a la Tabla 1 según la dificultad de la tarea visual.

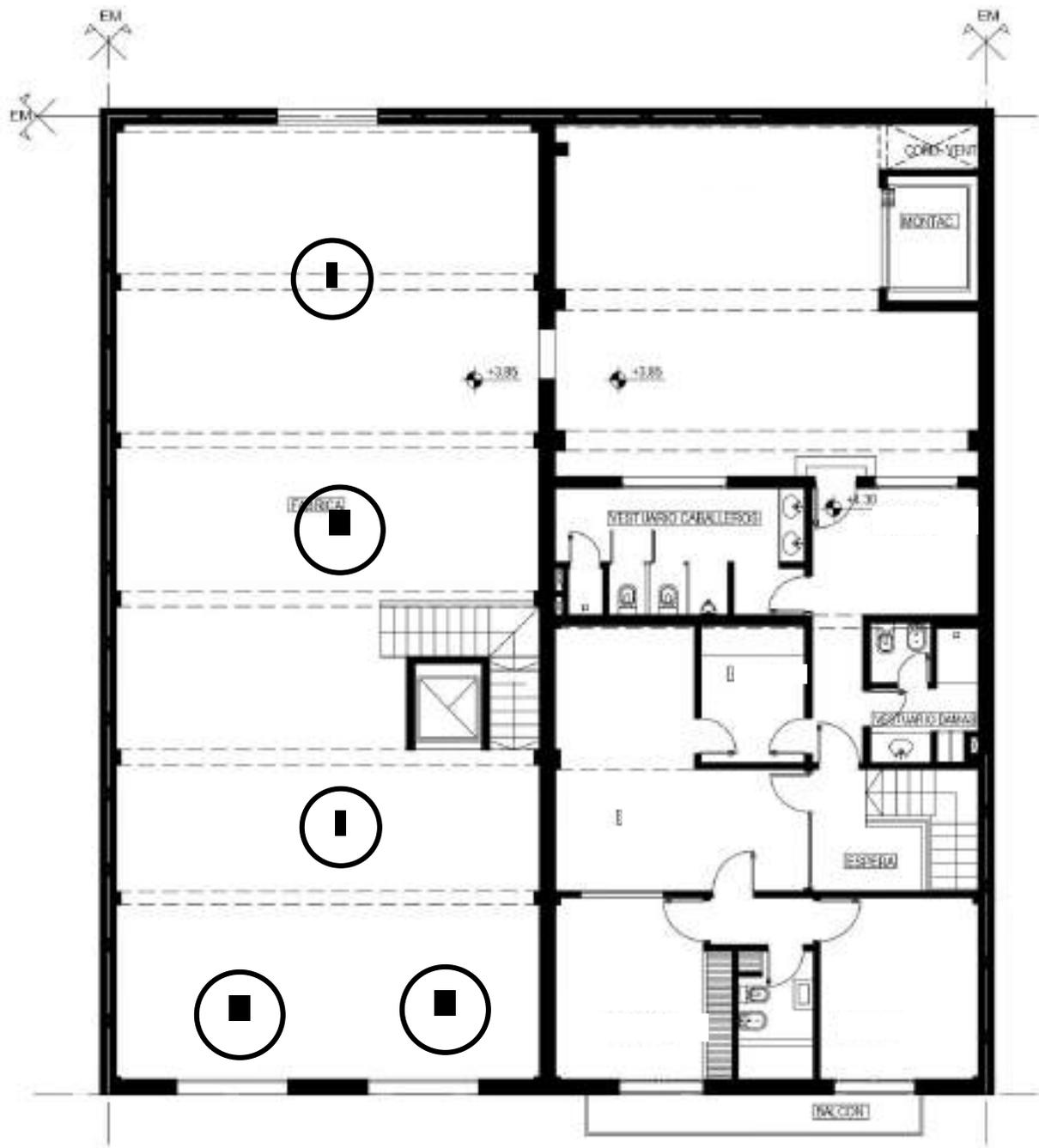
<b>TABLA 1- Intensidad Media de Iluminación para Diversas Clases de Tarea Visual (Basada en Norma IRAM-AADL J 20-06)</b>		
<b>Clase de tarea visual</b>	<b>Iluminación sobre el plano de trabajo (lux)</b>	<b>Ejemplos de tareas visuales</b>
Visión ocasional solamente	100	Para permitir movimientos seguros por ej. en lugares de poco tránsito: Sala de calderas, depósito de materiales voluminosos y otros.
Tareas intermitentes ordinarias y fáciles, con contrastes fuertes.	100 a 300	Trabajos simples, intermitentes y mecánicos, inspección general y contado de partes de stock, colocación de maquinaria pesada.
Tarea moderadamente crítica y prolongadas, con detalles medianos	300 a 750	Trabajos medianos, mecánicos y manuales, inspección y montaje; trabajos comunes de oficina, tales como: lectura, escritura y archivo.
Tareas severas y prolongadas y de poco contraste.	750 a 1500	Trabajos finos, mecánicos y manuales, montajes e inspección; pintura extrafina, sopleteado, costura de ropa oscura.
Tareas muy severas y prolongadas, con detalles minuciosos o muy poco contraste.	1500 a 3000	Montaje e inspección de mecanismos delicados, fabricación de herramientas y matrices; inspección con calibrador, trabajo de molienda fina.
.	3000	Trabajo fino de relojería y reparación.
Tareas excepcionales, difíciles o importantes	3000 a 10000	Casos especiales, como por ejemplo: iluminación del campo operatorio en una sala de cirugía.

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA**  
**PROYECTO FINAL INTEGRADOR**  
**Plano con Puntos de Medición**



PLANTA BAJA - ESCALA 1:100

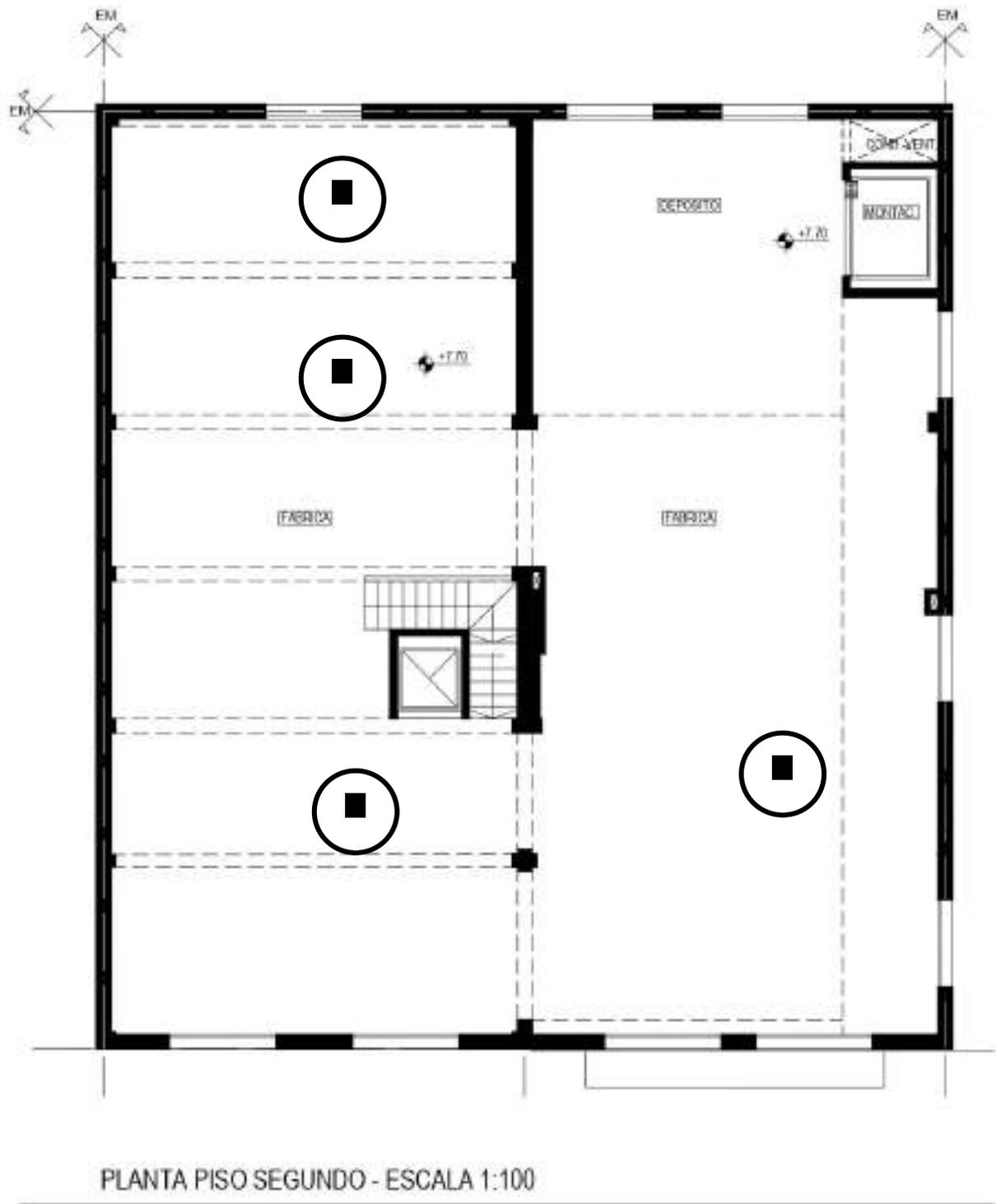
LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR



PLANTA PISO PRIMERO - ESCALA 1:100

PLANTA FELIX GOMEZ Y CIA S.R.L.

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**



### **2.1.1 Conclusiones**

De acuerdo al estudio de iluminación realizado en la empresa el día 15/01/2022 se puede observar que los niveles de uniformidad de la luminancia y los niveles de iluminancia media son los adecuados en todo el establecimiento y los mismos se encuentran dentro de los parámetros exigidos por la legislación vigente.

Así mismo se recomienda realizar el mantenimiento periódico de las luminarias incluyendo la limpieza de las mismas y el recambio en caso de encontrarse elementos agotados o defectuosos.

Cabe destacar que una iluminación inadecuada en el trabajo puede afectar a la salud del trabajador. El trabajo con poca luz daña la vista. También pueden ser peligrosos los cambios bruscos de luz, ciegan temporalmente, hasta que el ojo se adapta a la nueva iluminación.

Para conseguir un buen nivel de confort visual se debe conseguir un equilibrio entre la cantidad, la calidad y la estabilidad de la luz, de tal forma que se consiga una ausencia de reflejos y de parpadeo, uniformidad en la iluminación, ausencia de excesivos

contrastes, etc. Todo ello, en función tanto de las exigencias visuales del trabajo como de las características personales de cada trabajador.

### **2.2.1 Introducción**

El ruido es uno de los contaminantes laborales más comunes. Gran cantidad de trabajadores se ven expuestos diariamente a niveles sonoros potencialmente peligrosos para su audición, además de sufrir otros efectos perjudiciales en su salud. En muchos casos es técnicamente viable controlar el exceso de ruido aplicando técnicas de ingeniería acústica sobre las fuentes que lo generan.

Entre los efectos que sufren las personas expuestas al ruido:

- Pérdida de capacidad auditiva.
- Acúfenos.
- Interferencia en la comunicación.
- Malestar, estrés, nerviosismo.
- Trastornos del aparato digestivo.
- Efectos cardiovasculares.
- Disminución del rendimiento laboral.
- Incremento de accidentes.
- Cambios en el comportamiento social.

### **El Sonido**

El sonido es un fenómeno de perturbación mecánica, que se propaga en un medio material elástico (aire, agua, metal, madera, etc.) y que tiene la propiedad de estimular una sensación auditiva.

### **El Ruido**

Desde el punto de vista físico, sonido y ruido son lo mismo, pero cuando el sonido comienza a ser desagradable, cuando no se desea oírlo, se lo denomina ruido. Es decir, la definición de ruido es subjetiva.

## Frecuencia

La frecuencia de un sonido u onda sonora expresa el número de vibraciones por segundo.

La unidad de medida es el Hertz, abreviadamente Hz. El sonido tiene un margen muy amplio de frecuencias, sin embargo, se considera que el margen audible por un ser humano es el comprendido, entre 20 Hz y 20.000 Hz. en bajas frecuencias, las partículas de aire vibran lentamente, produciendo tonos graves, mientras que en altas frecuencias vibran rápidamente, originando tonos agudos.

## Infrasonido y Ultrasonido

Los infrasonidos son aquellos sonidos cuyas frecuencias son inferiores a 20Hz.

Los ultrasonidos, en cambio son sonidos cuyas frecuencias son superiores a 20000Hz.

En ambos casos se tratan de sonidos inaudibles por el ser humano. En la Fig.2.8 se pueden apreciar los márgenes de frecuencia de algunos ruidos, y los de audición del hombre y algunos animales.

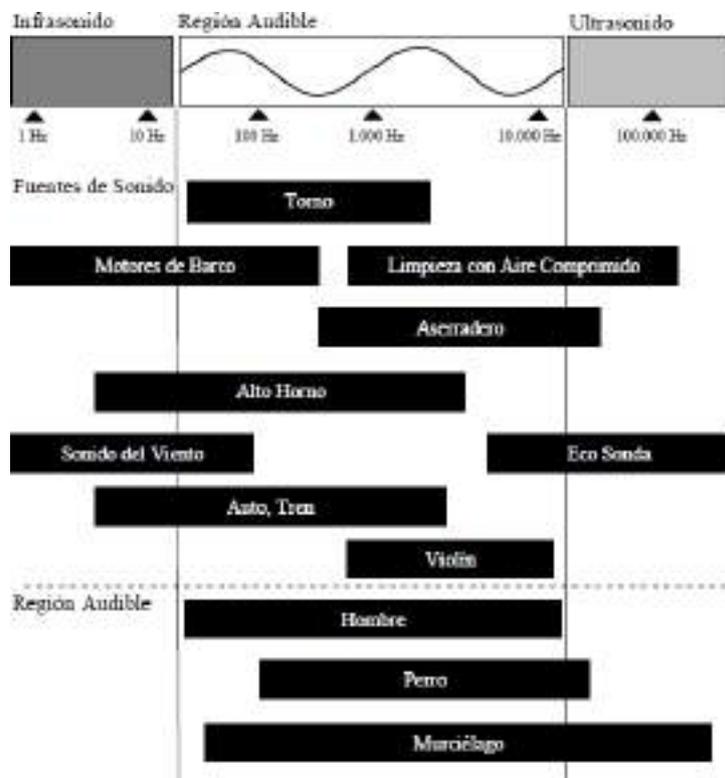


Fig. 2.8: Márgenes de Frecuencias

## **Decibeles**

Dado que el sonido produce variaciones de la presión del aire debido a que hace vibrar sus partículas, las unidades de medición del sonido podrían ser las unidades de presión, que en el sistema internacional es el Pascal (Pa).

$$1 \text{ Pa} = 1 \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$$

Sin embargo, el oído humano percibe variaciones de presión que oscilan entre 20µPa y 100Pa, es decir, con una relación entre ellas mayor de un millón a 1, por lo que la aplicación de escalas lineales es inviable. En su lugar se utilizan las escalas logarítmicas cuya unidad es el decibel (dB) y tiene la siguiente expresión:

$$n = 10 \log. \frac{R}{R_0}$$

Con:

- n: Número de decibeles.
- R: Magnitud que se está midiendo.
- R<sub>0</sub>: Magnitud de referencia.

Otro motivo para utilizar una escala logarítmica se basa en el hecho de que el oído humano tiene una respuesta al sonido que se parece a una función logarítmica, es decir, la sensación que se percibe es proporcional al logaritmo de la excitación recibida. Por ejemplo, si se duplica la energía sonora, el nivel sonoro se incrementa en 3 dBA, pero para nuestro sistema auditivo este cambio resulta prácticamente imperceptible. Lo mismo ocurre si se reduce la energía a la mitad, y entonces el nivel sonoro cae 3 dBA. Ahora bien, un aumento de 10 dBA (por ejemplo, de 80 dBA a 90

dBA), significa que la energía sonora ha aumentado diez veces, pero que será percibido por el oído humano como una duplicación de la sonoridad.

### **Dosis de Ruido**

Se define como dosis de ruido a la cantidad de energía sonora que un trabajador puede recibir durante la jornada laboral y que está determinada no sólo por el nivel sonoro continuo equivalente del ruido al que está expuesto sino también por la duración de

dicha exposición. Es por ello que el potencial de daño a la audición de un ruido depende tanto de su nivel como de su duración.

### **La Audición**

En el complejo mecanismo de la audición intervienen distintas estructuras con características anatómicas y funcionales bien definidas (Fig.2.9). De afuera hacia adentro, siguiendo la dirección de la onda sonora, estas estructuras son:

- El oído, cuya función es captar la señal acústica (físicamente una vibración transmitida por el aire) y transformarla en impulso bioeléctrico;
- La vía nerviosa, compuesta por el nervio auditivo y sus conexiones con centrosnerviosos, que transmite el impulso bioeléctrico hasta la corteza;
- La corteza cerebral del lóbulo temporal, a nivel de la cual se realiza la interpretación de la señal y su elaboración.

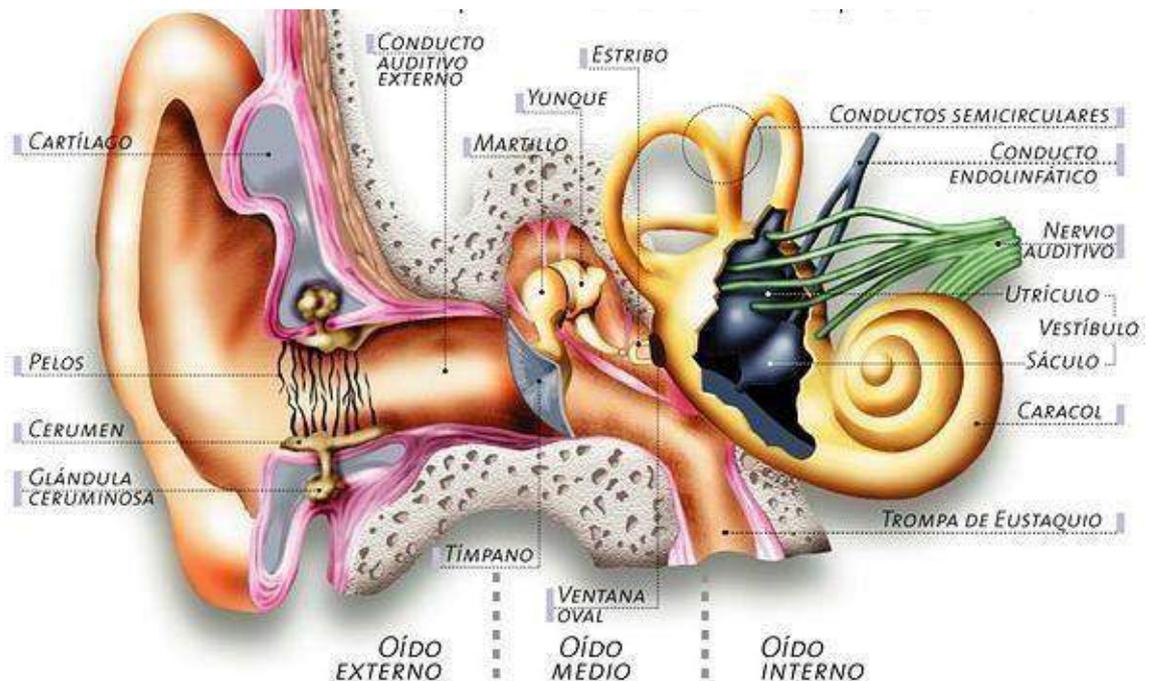


Fig. 2.9: El Oído Humano

Así la percepción auditiva se realiza por medio de dos mecanismos: uno periférico, el oído, que es estimulado por ondas sonoras; y otro central, representado por la corteza cerebral que recibe estos mensajes a través del nervio auditivo y los interpreta.

El oído actúa, entonces, como un transductor que transforma la señal acústica en impulsos nerviosos. Sus estructuras integran un sistema mecánico de múltiples componentes, que presentan diferentes frecuencias naturales de vibración.

Pero el oído no interviene solamente en la audición. Los conductos semicirculares, que forman parte del oído interno, brindan información acerca de los movimientos del cuerpo, parte fundamental para el mantenimiento de la postura y el equilibrio.

De este modo, su particular anatomía, su ubicación a ambos lados de la cabeza, sus estrechas relaciones con otros sentidos (visual, propioceptivo) y estructuras nerviosas especiales (sustancia reticular, sistema límbico, etc.), su doble función (audición y equilibrio), nos explican no solo su capacidad para ubicar e identificar una fuente sonora, analizar, interpretar y diferenciar un sonido, y orientarnos en el espacio, sino que además nos da las bases para entender las consecuencias que el ruido ocasiona sobre el ser humano.

## **Medición**

### **Procedimientos de Medición:**

Las mediciones de ruido estable, fluctuante o impulsivo, se efectuarán con un medidor de nivel sonoro integrador (o sonómetro integrador), o con un dosímetro, que cumplan como mínimo con las exigencias señaladas para un instrumento Tipo 2, establecidas en las normas IRAM 4074:1988 e IEC 804-1985 o las que surjan en su actualización o reemplazo.

Existen dos procedimientos para la obtención de la exposición diaria al ruido: por medición directa de la dosis de ruido, o indirectamente a partir de medición de niveles sonoros equivalentes.

### **Obtención a partir de medición de Dosis de Ruido:**

Para aplicar este procedimiento se debe utilizar un dosímetro fijado para un índice de conversión de 3 dB y un nivel de 85 dBA como criterio para una jornada laboral de 8 horas de duración. Puede medirse la exposición de cada trabajador, de un trabajador tipo o un trabajador representativo.

Si la evaluación del nivel de exposición a ruido de un determinado trabajador se ha realizado mediante una dosimetría de toda la jornada laboral, el valor obtenido representará la Dosis Diaria de Exposición, la que no deberá ser mayor que 1 o 100%. En caso de haberse medido sólo un porcentaje de la jornada de trabajo (tiempo de medición menor que el tiempo de exposición) y se puede considerar que el resto de la jornada tendrá las mismas características de exposición al ruido, la proyección al total de la jornada se debe realizar por simple proporción de acuerdo a la siguiente expresión matemática:

$$\text{Dosis Proyectada Jornada Total} = \frac{\text{Dosis medida} * \text{Tiempo total de exposición}}{\text{Tiempo de medición}}$$

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

En caso de haberse evaluado solo un ciclo, la proyección al total de la jornada se debe realizar multiplicando el resultado por el número de ciclos que ocurren durante toda la jornada laboral.

**Cálculos a partir de medición de niveles sonoros continuos equivalentes (LAeq,T)**

**TABLA**  
Valores límite PARA EL RUIDO\*

Duración por día		Nivel de presión acústica dBA <sup>†</sup>
Horas	24	90
	16	92
	8	95
	4	98
	2	91
Minutos	1	94
	30	97
	15	100
	7,50 Δ	103
	3,75 Δ	106
Segundos Δ	1,88 Δ	109
	0,94 Δ	112
	28,12	115
	14,06	118
	7,03	121
	3,52	124

**TABLA**  
Valores límite PARA EL RUIDO\*

Duración por día		Nivel de presión acústica dBA <sup>†</sup>
	1,76	127
	0,88	130
	0,44	133
	0,22	136
	0,11	139

\* No ha de haber exposiciones a ruido continuo, intermitente o de impacto por encima de un nivel pico C ponderado de 140 dB.

† El nivel de presión acústica en decibeles (o decibelios) se mide con un sonómetro, usando el filtro de ponderación frecuencial A y respuesta lenta.

Δ Limitado por la fuente de ruido, no por control administrativo. También se recomienda utilizar un dosímetro o medidor de integración de nivel sonoro para sonidos por encima de 120 decibeles.

Para aplicar este procedimiento se debe utilizar un medidor de nivel sonoro integrador también llamado sonómetro integrador.

El sonómetro deberá disponer de filtro de ponderación A en frecuencia y respuesta temporal —lenta o —slow, la duración de la exposición a ruido no deberá exceder de los valores que se dan en la tabla —Valores límite para el ruido, que se presenta a continuación.

## **Programa de Control del Ruido y Conservación de la Audición.**

### **Los Efectos del Ruido**

La pérdida de la capacidad auditiva es el efecto perjudicial del ruido más conocido y probablemente el más grave, pero no el único. Otros efectos nocivos son los acúfenos (sensación de zumbido en los oídos), la interferencia en la comunicación hablada y en la percepción de las señales de alarma, las alteraciones del rendimiento laboral, las molestias y los efectos extra-auditivos. En la mayoría de las circunstancias, la protección de la audición de los trabajadores debe servir de protección contra la mayoría de estos efectos.

Esta consideración debería alentar a las empresas a implantar programas adecuados de control del ruido y de la conservación de la audición.

El deterioro auditivo inducido por ruido es muy común, pero a menudo se subestima porque no provoca efectos visibles ni, en la mayoría de los casos, dolor alguno. Sólo se produce una pérdida de comunicación gradual y progresiva, estas pérdidas pueden ser tan graduales que pasan inadvertidas hasta que el deterioro resulta incapacitante.

El grado de deterioro dependerá del nivel del ruido, de la duración de la exposición y de la sensibilidad del trabajador en cuestión. Lamentablemente, no existe tratamiento médico para el deterioro auditivo de carácter laboral; solo existe la prevención.

La pérdida auditiva provocada por ruido suele ser, al principio, temporal. En el curso de una jornada ruidosa, el oído se fatiga y el trabajador experimenta una reducción de su capacidad auditiva conocida como desviación temporal umbral (Temporary Threshold Shift, TTS) pero a menudo parte de la pérdida persiste. Tras días, meses y años de exposición, la TTS da lugar a efectos permanentes y comienzan a acumularse nuevas carencias por TTS sobre las pérdidas ya permanentes. Un buen programa de pruebas audiométricas permitirá identificar estas pérdidas auditivas temporales y proponer medidas preventivas antes de que se convierta en

### **Sugerencias para controlar y combatir el**

#### **ruidoEn su fuente:**

Al igual que con otros tipos de exposición, la mejor manera de evitarlo es eliminar el riesgo. Así pues, combatir el ruido en su fuente es la mejor manera de controlar el ruido.

- Impedir o disminuir el choque entre piezas;
- Disminuir suavemente la velocidad entre los movimientos hacia adelante y haciaatrás;
- Modificar el ángulo de corte de una pieza;
- Sustituir piezas de metal por piezas de plástico más silenciosas;
- Aislar las piezas de la máquina que sean particularmente ruidosas;
- Colocar silenciadores en las salidas de aire de las válvulas neumáticas;
- Poner en práctica medidas de acústica arquitectónica;
- Emplear maquinas poco ruidosas;
- Utilizar tecnología y métodos de trabajo, poco ruidosos;
- Cambiar de tipo de bomba de los sistemas hidráulicos;
- Colocar ventiladores más silenciosos o poner silenciadores en los conductos delos sistemas de ventilación;
- Delimitar las zonas de ruido y señalizarlas;
- Poner amortiguadores en los motores eléctricos;
- Instalar silenciadores en las tomas de los compresores de aire.

También son eficaces para disminuir los niveles de ruido el mantenimiento y la lubricación periódicos y la sustitución de las piezas gastadas o defectuosas. Se puede reducir el ruido que causa la manera en que se manipulan los materiales con medidas como las siguientes:

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

- Disminuir la altura de la caída de los objetos que se recogen en cubos o tachos y cajas;
- Aumentar la rigidez de los recipientes contra los que chocan objetos, o dotarlos de amortiguadores;
- Utilizar caucho blando o plástico para los impactos fuertes;
- Disminuir la velocidad de las correas o bandas transportadoras;
- Utilizar transportadoras de correa en lugar de las de rodillo.

Una máquina que vibra en un piso duro es una fuente habitual de ruido. Si se colocan las máquinas que vibran sobre materiales amortiguadores disminuyen notablemente el problema.

**Barreras:**

Si no se puede controlar el ruido en la fuente, puede ser necesario aislar la máquina, alzar barreras que disminuyan el sonido entre la fuente y el trabajador o aumentar la distancia entre el trabajador y la fuente.

Estos son algunos puntos que hay que recordar si se pretende controlar el sonido poniéndole barreras:

- Si se pone una barrera, ésta no debe estar en contacto con ninguna pieza de la máquina;
- En la barrera debe haber el número mínimo posible de orificios;
- Las puertas de acceso y los orificios de los cables y tuberías deben ser rellenados;
- Los paneles de las barreras aislantes deben ir forrados por dentro de material que absorba el sonido
- Hay que silenciar y alejar de los trabajadores las evacuaciones de aire;
- La fuente de ruido debe estar separada de las otras zonas de trabajo;
- Se debe desviar el ruido de la zona de trabajo mediante un obstáculo que aisle del sonido o lo rechace;

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

- De ser posible, se deben utilizar materiales que absorban el sonido en las paredes, los suelos y los techos.

**En el propio trabajador:**

El control del ruido en el propio trabajador, utilizando protección de los oídos es, desafortunadamente, la forma más habitual, pero la menos eficaz, de controlar y combatir el ruido. Obligar al trabajador a adaptarse al lugar de trabajo es siempre la forma menos conveniente de protección frente a cualquier riesgo.

La formación y motivación son claves para que el uso de los protectores auditivos sea el adecuado.

Los trabajadores deberán ser formados y capacitados para que se concentren en por qué y cómo proteger su propia capacidad auditiva dentro y fuera del trabajo.

Por lo general, hay dos tipos de protección de los oídos: tapones (endoaurales) de oídos y los protectores auditivos de copa. Ambos tienen por objeto evitar que un ruido excesivo llegue al oído interno.

Con relación a los protectores auditivos, los más usados son dos tipos:

- Los tapones endoaurales para los oídos, se introducen en el oído, pueden ser de distintos materiales. Son el tipo menos conveniente de protección del oído, porque no protegen en realidad con gran eficacia del ruido y pueden infectar los oídos si queda dentro de ellos algún pedazo del tapón o si se utiliza un tapón sucio. No se debe utilizar algodón en rama para proteger los oídos.
- Los protectores de copa protegen más que los tapones endoaurales de oídos si se utilizan correctamente. Cubren toda la zona del oído y lo protegen del ruido. Son menos eficaces si no se ajustan perfectamente o si además de ellas se llevan lentes.

Se debe imponer de manera estricta la utilización de protectores auditivos en las áreas necesarias; se debe tener en cuenta la comodidad, la practicidad y el nivel alcanzado de atenuación real, estos son los principales criterios para elegir los protectores auditivos a adquirir; a cada empleado se le debe enseñar cómo utilizarlos

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA**  
**PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

y cuidarlos apropiadamente; reemplazar en forma periódica los protectores auditivos.

La protección de los oídos es el método menos aceptable de combatir un problema de ruido en el lugar de trabajo, porque:

- El ruido sigue estando ahí: no se ha reducido;
- Si hace calor y hay humedad los trabajadores suelen preferir los tapones endoaurales de oídos (que son menos eficaces) porque los protectores de copa hacen sudar y estar incómodo;
- La empresa no siempre facilita el tipo adecuado de protección de los oídos, sino que a menudo sigue el principio de "cuanto más barato, mejor";
- Los trabajadores no pueden comunicarse entre sí ni pueden oír las señales de alarma.

A los trabajadores que están expuestos a niveles elevados de ruido se les debe facilitar protección para los oídos y deben ser rotados para que no estén expuestos durante más de cuatro horas al día. Se deben aplicar controles mecánicos para disminuir la exposición al ruido antes de usar protección de los oídos y de rotar a los trabajadores.

Si los trabajadores tienen que llevar protección de los oídos, es preferible que sean orejeras en lugar de tapones para los oídos. Lea las instrucciones de los distintos protectores de oídos para averiguar el grado de protección que prestan. Analice la información con el empleador antes de que compre los protectores. Es importante que los trabajadores sepan usar adecuadamente los protectores de oídos y que conozcan la importancia de ponérselos cuando haga falta.

Otros aspectos a considerar:

- Controlar que el ruido de fondo no sea perturbador al realizar un trabajo intelectual;
- Que sea posible trabajar en forma concentrada, que al hablar por teléfono no se leve la voz;
- Que la comunicación entre los trabajadores no sea dificultosa por el ruido;

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

- Que sea posible escuchar los sistemas de alarma acústicos sin dificultad.

Con el objetivo de determinar el nivel de presión sonora a la cual se encuentra expuesto el personal que realiza tareas dentro de las instalaciones de la empresa en el área de producción se lleva a cabo una medición de ruido en cada puesto de trabajo de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente: Anexo V de la Resolución 295/2003, y la reciente Resolución SRT N° 85/2012.

Los puestos a realizar medición son:

- En Planta baja: Línea de producción de alfajores, el sector de administración y el área de carga y descarga en planta baja.
- En 1° Piso: Línea de alfajores y bombones
- En 2° Piso: Línea de producción de Budines

Mientras que en los restantes puestos: comedor, vestuarios y baños; no se realizan mediciones por ser mínimos los niveles de exposición al ruido, no llegando a superar los 65 dBA.

### **2.2.2. Desarrollo**

#### **Datos Generales:**

El día 04/02/2022 se realizaron las mediciones de ruido en todos los ámbitos laborales de la empresa ubicada en calle Santa Fe 4428, Rosario, Provincia de Santa Fe con el objetivo de identificar los mismos, evaluarlos y compararlos con la normativa vigente para determinar las medidas de control necesarias para prevenir los daños que pueden ocasionar a la salud del trabajador.

#### ***Recolecciones de los datos:***

Se dialoga con el encargado de producción para coordinar el horario indicado y realizar las mediciones considerando la peor de las situaciones donde todas las líneas de producción se encuentren operativas.

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

Luego me entreviste con algunos colaboradores para consultar sobre la cantidad de horas de exposicion y la dinamica en la linea, determinando que en todas las lineas el ruido es constante durante las 8 horas de trabajo.

***Equipo de Medicion:***

DECIBELIMETRO	
	MARCA: REED MODELO: R8080 N° SERIE: 150709894 FECHA ULTIMA CALIBRACION:18/03/2021 FECHA PROXIMA CALIBRACION: 18/03/2022 <i>CALIBRACION Y PATRON ADJUNTO</i>

***Protocolo de Medición:***

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL		
<b>Datos del establecimiento</b>		
(1) Razón Social: <b>FELIX GOMEZ Y CIA SRL</b>		
(2) Dirección: <b>SANTA FE 4428</b>		
(3) Localidad: <b>ROSARIO</b>		
(4) Provincia: <b>SANTA FE</b>		
(5) C.P.: <b>2000</b>	(6) C.U.I.T.: <b>33-50349113-9</b>	
<b>Datos para la medición</b>		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: REED Modelo: R8080, N° Serie:150709894		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: <b>18/03/2021</b>		
(9) Fecha de la medición: <b>04/02/2022</b>	(10) Hora de inicio: <b>11:00HS</b>	(11) Hora finalización: <b>14:30HS</b>
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: TURNOS DE TRABAJO FIJO DE 8 A 17 HS DE LUNES A VIERNES CON POSIBILIDAD DE REALIZAR UNA HORA EXTRA POR DIA A CONTINUACION DE LA JORNADA DE TRABAJO NORMAL.		
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición. AL MOMENTO DE LA MEDICION SE ENCUENTRAN EN FUNCIONAMIENTO: HORNO ROTATIVO ENVASADORA DE BUDINES, LOS PUESTOS DE DOSIFICADORA DE CHOCOLATE Y ENVASADORA DE ALFAJORES.		
<b>Documentación que se adjuntara a la medición</b>		
(15) Certificado de calibración.		
(16) Plano o croquis.		
		 Hoja 1/3
.....		
Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.		

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL										
<sup>(17)</sup> Razón social: <b>FELIX GOMEZ Y CIA SRL</b>						<sup>(18)</sup> C.U.I.T.: <b>33-50349113-9</b>				
<sup>(19)</sup> Dirección: <b>SANTA FE 4428</b>				<sup>(20)</sup> Localidad: <b>ROSARIO</b>		<sup>(21)</sup> C.P.: <b>2000</b>		<sup>(22)</sup> Provincia: <b>SANTA FE</b>		
DATOS DE LA MEDICIÓN										
<sup>(23)</sup> Punto de medición	<sup>(24)</sup> Sector	<sup>(25)</sup> Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	<sup>(26)</sup> Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	<sup>(27)</sup> Tiempo de integración (tiempo de medición)	<sup>(28)</sup> Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	<sup>(29)</sup> RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			<sup>(33)</sup> Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
							<sup>(30)</sup> Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Te en dBA)	<sup>(31)</sup> Resultado de la suma de las fracciones	<sup>(32)</sup> Dosis (en porcentaje %)	
1	PB/ADMINISTRACION	ADMINISTRACION	8HS X DIA	10 MIN	CONTINUO	-	69,9	-		SI
2	PB/PRODUCCION	CARGA Y DESCARGA	8HS X DIA	10 MIN	CONTINUO	-	71,3	-		SI
3	PB/PRODUCCION	DOSIF. ALFAJORES	8HS X DIA	10 MIN	CONTINUO	-	77,2	-		SI
4	PB/PRODUCCION	BATIDORA CHOCOLATE	8HS X DIA	10 MIN	CONTINUO	-	76,1	-		SI
5	PB/PRODUCCION	ENVASADORA ALFAJORES	8HS X DIA	10 MIN	CONTINUO	-	79,3	-		SI
6	PB/PRODUCCION	PASILLO PRODUCCION	8HS X DIA	10 MIN	CONTINUO	-	77,5	-		SI
7	PB/PRODUCCION	ENVASADORA ALFAJORES CAJA	8HS X DIA	10 MIN	CONTINUO	-	81,2	-		SI
8	1°P./PRODUCCION	DOSIF. ALFAJORES	8HS X DIA	10 MIN	CONTINUO	-	78,6	-		SI
9	1°P./PRODUCCION	ENVASADORA ALFAJORES	8HS X DIA	10 MIN	CONTINUO	-	80,3	-		SI
10	1°P./PRODUCCION	DOSIF. CONITOS	8HS X DIA	10 MIN	CONTINUO	-	79,2	-		SI
11	1°P./PRODUCCION	ENVASADORA CONITOS	8HS X DIA	10 MIN	CONTINUO	-	80,6	-		SI
12	1°P./PRODUCCION	DOSIF. BOMBONES	8HS X DIA	10 MIN	CONTINUO	-	78	-		SI
13	1°P./PRODUCCION	ENVASADORA BOMBONES	8HS X DIA	10 MIN	CONTINUO	-	78,7	-		SI
14	2°P./PRODUCCION	AMASADORA	8HS X DIA	10 MIN	CONTINUO	-	79,2	-		SI
15	2°P./PRODUCCION	HORNO ROTATIVO	8HS X DIA	10 MIN	CONTINUO	-	84,5	-		SI
16	2°P./PRODUCCION	DOSIFICADORA BUDIN	8HS X DIA	10 MIN	CONTINUO	-	77,8	-		SI
17	2°P./PRODUCCION	ENVASADORA BUDIN	8HS X DIA	10 MIN	CONTINUO	-	79,6	-		SI
<sup>(34)</sup> Información adicional:										

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL			
Razón social: <b>FELIX GOMEZ Y CIA SRL</b>		C.U.I.T.: <b>33-50349113-9</b> <small>(36)</small>	
Dirección: <b>SANTA FE 4428</b> <small>(37)</small>	Localidad: <b>ROSARIO</b> <small>(38)</small>	C.P.: <b>2000</b>	Provincia: <b>SANTA FE</b> <small>(40)</small>
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
Conclusiones.		Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.	
<p>El nivel sonoro medido durante la jornada laboral, la cual es de 8 horas diarias de Lunes a Viernes, conformando un total de 40 horas semanales, resulta CONTINUO.</p>		<p>Si bien en <sup>(42)</sup> los puestos de trabajo los valores obtenidos no superan lo establecido en los artículos 85 al 94 del Decreto 351/79 de la ley 19.587, se recomienda a los operarios que se encuentran en el sector del horno que utilicen protección auditiva.</p>	
			
		Hoja 3/3	
		Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.	

**Calibración y Patrones:**



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 21R1202 - Fecha de Calibración: 18/03/2021**  
Fecha de Emisión: 18/03/2021 - Calibrado en : Rosario - Calibrado por : Lucas Parisi

---

1 de 3

**INFORMACION DEL INSTRUMENTO:**

Tipo de Instrumento: Decibelímetro  
Marca: REED  
Modelo: R8080  
Nro. Serie: 150709894

**INFORMACION DEL SOLICITANTE:**

Razón Social: CAPELLA ADRIANA SILVIA - Código: 4607  
Domicilio: PJE CRAMER 4193 - BARRIO : la florida - Rosario - Santa Fe  
Nro. Interno: 26816

Ing. PABLO DOLBE  
N° 1. 90907  
INCOPI/ENCO

**"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."**

**EN CABA**  
Oficinas Comerciales  
Av. Federico Lacroze 3080 3° "B" CABA  
Laboratorio de Calibración y Entregas  
Papa 2867 - Pta. Eja. "A"  
Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Retiradas)  
info@baldorsrl.com.ar

**EN NEUQUEN**  
Soldado Desconocido 626  
Pcia. de Neuquén  
Teléfono: (0295) 442-6581  
Móvil: (399) 15 4021379  
neuquen@baldorsrl.com.ar

**EN ROSARIO**  
San Luis 2885 Piso 5 Of. B  
Rosario - Santa Fe  
Teléfono (0341) 527-4114  
rosario@baldorsrl.com.ar



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 21R1202 - Fecha de Calibración: 18/03/2021**  
Fecha de Emisión: 18/03/2021 - Calibrado en : Rosario - Calibrado por : Lucas Parisi

2 de 3

**CONDICIONES AMBIENTALES INICIALES:**

Temperatura (°C): 22,1  
Humedad (%): 45,0  
Presión Atmosférica (mmHg): 756,0

Observaciones:

**METODOLOGIA EMPLEADA:**

Comparación con patrones, de acuerdo a procedimiento interno de calibración: descrito en la tabla de resultados.

Parámetro	valor de Ref.	valor Medido	valor Ajustado	Corrección	Val. 1	Val. 2	Val. 3
Intensidad Sonora dB	94,0000	92,0000	93,8888	0,0000	93,8888	92,0000	92,8000
Intensidad Sonora dB	114,0000	113,0000	113,8888	0,0000	113,8888	113,0000	113,8000

**RESULTADO:**

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuada de este certificado.

Parámetro	Valor de Ref.	Proc. de Calbr.	Incert. Típica	Incert. K=2	Unidad de Medición
Intensidad Sonora dB	94,0000	Calibración de decibelímetros ICS01D	0,0870	0,1740	dB
Intensidad Sonora dB	114,0000	Calibración de decibelímetros ICS01D	0,0804	0,1607	dB

**INCERTIDUMBRE:**

Para el cálculo de la incertidumbre de medición se utilizó un factor de cobertura K=2, que corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente 95% considerando distribución normal.

Ing. PABLO OLIVERI  
INT. 66907  
INSTRUMENTOS

**\*Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido.\***

EN CABA	EN NEUQUEN	EN ROSARIO
Oficinas Comerciales Av. Federico Lacroze 3080 3º "B" CABA Laboratorio de Calibración y Entregas Paipa 2867 - Pta. Sja. "A" Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas) info@baldorsrl.com.ar	Soldado Desconocido 626 Pcia. de Neuquén Teléfono: (0299) 442-6581 Móvil: (399) 15 4021379 neuquen@baldorsrl.com.ar	San Luis 2585 Piso 5 Of. B Rosario - Santa Fe Teléfono (0541) 537-4114 rosario@baldorsrl.com.ar

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 21R1202 - Fecha de Calibración: 18/03/2021**  
Fecha de Emisión: 18/03/2021 - Calibrado en : Rosario - Calibrado por : Lucas Parisi

3 de 3

Se incluyen los aportes del método y el comportamiento del instrumento en el momento de la calibración. No contiene términos que evalúen el comportamiento a largo plazo del mismo.

**PATRONES UTILIZADOS:**

Parámetro	Proveedor	Nro. Certificado	Fecha de Cert.	Valor Cert.	Toler.	Unidad de Medida	Observaciones
Intensidad Sonora dB	LABELO - Laboratorios Especializados en Electro-Eléctrica	50054/21021	18/03/2021	94,5503	0,2500	da	

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Medidas (SI). El usuario es responsable de la calibración del instrumento a intervalos apropiados.

Ing. FABIÓ COLBER  
INT. 9630  
SECTA/0463

**\*Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido.\***

EN CABA	EN NEUQUEN	EN ROSARIO
Oficinas Comerciales Av. Federico Lacroze 3080 3º "B" CABA Laboratorio de Calibración y Entregas Paseo 2887 - Pba. Bja. "A" Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas) info@baldorsrl.com.ar	Soldado Desconocido 626 Pcia. de Neuquén Teléfono: (0295) 442-6585 Móvil: (296) 15 4021379 neuquen@baldorsrl.com.ar	San Luis 3555 Piso 5 Of. B Rosario - Santa Fe Teléfono (0541) 527-4114 rosario@baldorsrl.com.ar

### **2.2.3. Conclusiones**

De acuerdo a la medición realizada en el Departamento Servicios Generales, se llega a la conclusión de que si bien el Nivel Sonoro Continuo Equivalente (NSCE) en la Sector de Horno del 2° Piso no supera los valores diarios de exposición permitidos por la legislación vigente, se recomienda la utilización de protección auditiva permanente debido al valor obtenido del ruido en el sector.

Se recomienda señalización del área con cartelería que indique —USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN AUDITIVA”, advirtiendo así del riesgo al resto del personal que circule por el sector.

Formación y capacitación de los trabajadores para la concientización del porqué y como proteger su propia capacidad auditiva dentro y fuera del trabajo. Es fundamental que los trabajadores sepan usar adecuadamente los protectores de oídos, como así también su forma de higienización y almacenamiento para no acortar su vida útil.

## **2.3 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO**

### **2.3.1 Identificación y características del Establecimiento**

Ubicación del inmueble: Santa Fe 4428

Rubro habilitado: Elaboración de Productos Alimenticios N.C.P.

Localidad: Rosario – Pcia. de Santa Fe

Código postal: 2000

Superficie cubierta: 985 m<sup>2</sup>

Edificación: Buen estado de conservación y uso

Protección eléctrica: Llaves térmicas / disyuntores diferenciales/ Puesta a tierra general.

Por medio de la presente se deja constancia que el presente informe es de carácter descriptivo normativo y de asesoramiento técnico, quedando bajo la responsabilidad del ente autorizado, la fiscalización del cumplimiento de lo asesorado oportunamente en cumplimiento de las leyes y normas vigentes.

#### **Características del Inmueble:**

Se trata de un local con paredes perimetrales de 30cm e interiores 20cm de ladrillos comunes. Los pisos son de baldosas de granito u hormigón llaneado y la cubierta es de losa de hormigón.

Todas las dependencias antes mencionadas tienen acceso señalizado a las salidas de emergencias descriptas con anterioridad. Además de contar con todos los elementos de luchas contra incendios y personal capacitado para tal fin.

#### **2.3.2. Alcance:**

A los efectos de cumplir con la Ley 19.587, Ordenanzas y el Reglamento de Edificación de la Ciudad de Rosario, se conforma el Informe Antisiniestral y Plan de Evacuación, confeccionado con los datos que se relevaron durante el mes de Julio del corriente año, dejando sentado que toda modificación, cambio

o alteración que realice la empresa a estas condiciones debe ser notificada fehacientemente.

### **2.3.3. Objetivos del programa:**

Establecer herramientas metodológicas efectivas a desarrollar antes y durante una posible evacuación, a efecto que las mismas posibiliten obtener los resultados determinados en el presente plan de evacuación, tendientes a reducir o minimizar pérdidas humanas y en caso de ocurrir evitar el incremento de las mismas por desconocimiento.

Contribuir a que todas las actividades se desarrollen en un marco de Seguridad, con una acción permanente y sistemática, preservando la salud y el estado de los bienes, procurando para ello adecuadas condiciones y procedimientos.

### **2.3.4. Objetivos generales:**

Organizar los medios materiales y humanos disponibles para:

Prevenir el riesgo de incendio o cualquier otra emergencia.

Garantizar la evacuación y la intervención inmediata.

Hacer cumplir la normativa vigente de seguridad.

Preparar la posible intervención de ayudas exteriores en caso de emergencias (911 emergencias)

### **2.3.5. Objetivos Específicos:**

La protección contra incendios comprende el conjunto de reglamentaciones y normas destinadas a evitar dicho tipo de siniestros en el uso de edificios, establecimientos, etc, y de las condiciones de construcción, situación, condiciones de seguridad de las instalaciones y equipamiento.

Se persiguen los siguientes objetivos específicos:

- Que el incendio no se produzca.
- Si se produce que quede asegurada la evacuación de las personas.
- Que se evite la propagación del fuego y los efectos de los gases

tóxicos, humos

- Que se faciliten las tareas de ataque al fuego y su extinción y que, como consecuencia del siniestro, no se originen daños a las personas y daños estructurales irreparables
- Conocer el edificio y sus instalaciones
- La peligrosidad de los distintos sectores.
- Los medios de protección disponibles.
- Carencias existentes.
- Necesidades que deben ser atendidas prioritariamente.
- Entrenamiento de brigada / grupo de emergencia para garantizar rapidez y eficiencia en las acciones a emprender para el control de la emergencia – evacuación.

#### **2.3.6. Fundamentos:**

Los fundamentos en los que se basa este Plan de Evacuación y sobre los que debemos crear conciencia son:

- Todos los Accidentes e Incidentes son evitables, debiendo y pudiendo ser Prevenidos.
- Las causas generadoras de Accidentes e Incidentes deben ser eliminadas o controladas.
- Es un deber y un derecho de todos proteger y velar por el cumplimiento de las normas y procedimientos de seguridad, ejecutando tareas con responsabilidad, en todos los niveles de la empresa.
- El cumplimiento responsable mencionado es considerado como una de las condiciones básicas de aceptación para todo el personal del establecimiento.

#### **2.3.7. Inventario de Medios:**

El siguiente informe hace referencia a todas las medidas de seguridad contra incendio y evacuación, según Ordenanza Municipal 8336/08 Reglamento de Edificación de la Ciudad de Rosario, Ley 19.587, Decreto 351/79, Ordenanza

Municipal 8336/08, y normas complementarias, que reúne Felix Gomez CIA SRL, sito en calle Santa Fe 4428, de la ciudad de Rosario.

## **Iluminación y Señalización de Emergencia**

ORDENANZA N° 6.574/98 (Iluminación artificial)

Los valores mínimos de iluminación a observar (mínimos de servicio), se adoptarán según lo dispuesto en la Norma IRAM - AADL J 20-06 del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales y Asociación Argentina de Luminotecnia, según Tipo de Edificio, Local y Tarea Visual; y la Ley 19587/72 sobre "Higiene y Seguridad en el Trabajo" y su Decreto Reglamentario 351/79.

### **Iluminación de Emergencia:**

Deberán disponerse en todos los medios de acceso (corredores, escaleras y rampas) circulación y estadía pública, luces de emergencia cuyo encendido se produzca automáticamente si quedaran fuera de servicio por cualquier causa, las que los alumbren normalmente, debiendo ser alimentadas por una fuente o fuentes independientes de la red de suministro de energía eléctrica, asegurando un nivel de iluminación que permita apreciar de forma adecuada la totalidad del recorrido.

El nivel de iluminación mínimo deberá ser de 30 lux medidos a 0,80 m. de solado.

La iluminación proporcionada deberá prolongarse por un período adecuado para la total evacuación de los lugares en que se hallen instaladas, no pudiendo ser dicho período inferior a 1 ½ horas, manteniendo durante este tiempo el nivel mínimo de iluminación propuesto en los párrafos anteriores.

Las fuentes de energía para alimentar la iluminación de emergencia estarán constituidas por baterías de acumuladores recargables automáticamente.

Estos acumuladores deben ser del tipo exento de mantenimiento, pudiendo también utilizarse baterías de tipo estacionario con electrolito líquido u otras fuentes, quedando expresamente prohibido, según lo establecido en el párrafo

anterior, el uso de todo tipo de acumuladores no recargables automáticamente y el uso de todo tipo de acumuladores diseñados y contruidos para automotores.

Las luces para iluminación de emergencia podrán ser del tipo fluorescente o incandescente, prohibiéndose el uso de luces o proyectores que produzcan deslumbramientos.

En caso de corte de energía por cualquier causa el edificio cuenta con los siguientes medios de señalización:

- Dispositivos de luz de emergencia distribuidos en todo el edificio según lo detallado en el punto anterior.
- Carteles indicadores de salida de emergencia en todas las vías de escape y salidas.

### **Medios de Salida:**

Vías de circulación y medios de escape o rutas horizontales de escape.

### **Descripción:**

El local consta con un portón principal de dos hojas de más de 4 mts que asegura la rápida evacuación del edificio. Y una segunda salida de emergencias lateral de 1,20 mts de ancho.

.

### **Medios de Extinción de Incendio**

El edificio cuenta con un sistema de extinción de incendios compuestos por los siguientes elementos: **8** Extintores ABC de 10Kg. distribuidos con la siguiente disposición:

- 3 Unidades en Planta Baja
- 3 Unidades en 1° Piso
- 2 Unidades en 2° Piso

Los mismos se encuentran estratégicamente ubicados, en lugares prácticos y accesibles y correctamente señalizados.

### **Interruptores Generales**

El interruptor general de electricidad se encuentra en el tablero principal. Cuenta con llave térmica y disyuntor diferencial.

El tablero general tiene puesta a tierra y cuenta con su respectiva tapa de seguridad.

### **2.3.8. Prevención y Protección estructural para favorecer la extinción:**

La prevención, protección y lucha contra los incendios comprende tres aspectos básicos:

**PREVENCIÓN:** que tiene como fin impedir que se produzca un incendio, utilizando los medios y técnicas adecuadas.

**PASIVO O ESTRUCTURAL:** Consiste en dar a las estructuras de un inmueble las características necesarias de estabilidad para permitir la evacuación de las personas, lucha contra el fuego y dar continuidad a las actividades en forma mediata e inmediata.

**ACTIVO:** Significa recurrir a todos los medios con que se dispone para extinguir un incendio.

### **COMPORTAMIENTO DE LOS MATERIALES ANTE EL FUEGO**

Según las normas de ensayos y tipos de elementos a prueba, la clasificación de la resistencia al fuego se encuentra dada de la siguiente manera:

**ESTABILIDAD AL FUEGO:** para aquellos elementos donde se requiere solamente resistencia mecánica (columnas, vigas)

**RESISTENTE EL FUEGO:** son los que requieren resistencia mecánica, estanqueidad a los humos y ausencia de emisión de vapores inflamables (puertas, muros, ventanas).

**ELEMENTOS CORTA FUEGOS:** Son los que deben cumplir con los elementos anteriores, más la ausencia de transmisión de calor de la cara

expuesta a la no expuesta (puertas, muros, ventanas).

### 2.3.9 Calculo de Carga de Fuego:

Carga de Fuego: Peso en madera por unidad de superficie (Kg./m<sup>2</sup>) capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio

Cabe destacar que se realiza el relevamiento y cálculo de fuego correspondiente del edificio como un solo y único sector de fuego, siendo que el mismo que el mismo se compone de tres plantas conectadas en todos sus pisos por un núcleo central donde se encuentra un ascensor y escalera de emergencias, como así también un montacargas que une las distintas plantas.

Como patrón de referencia se considerará madera con poder calorífico de 4400 Kcal/Kg

#### Cálculo de las calorías totales:

El mismo se realiza con la siguiente formula

$$Q = m \times Pc$$

Q: Calorías totales.

m: Cantidad de un determinado combustible en Kg.

Pc: Es el poder calorífico de un determinado combustible en Kcal. / Kg.

Sector	Sup. (m <sup>2</sup> )	Productos	Peso (Kg)	Poder calorífico (Kcal./Kg)	Peso equivalente en madera (PEM)(Kg)	Peso total equivalente total en madera (PETM)	Carga de fuego (Kg/m <sup>2</sup> )	Extintores colocados	Distancia máxima entre extintores
PB / 1° Piso / 2° Piso	985	Madera (Mobiliario)	300	4400	330	4473	5	8 ABC de 10 Kg	20 m
		Madera (Pallets)	800	4400	880				
		Polietileno	150	10000	375				
		Papel	1200	4000	1200				
		Carton	1500	4000	1500				
		PVC	150	5000	187,5				

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

POTENCIAL EXTINTOR FUEGOS CLASE A				
Riesgo	R3 – Muy Combustible			
Qft	5 kg/m2			
Potencial Extintor	<b>1A</b>	(Según tabla 4.1. dec. 351/79 - cap. 18)		
Cantidad de Extintores a Instalar				
Sup. Total	985 m2	<b>4,9 = 5</b>	(Según 7.1.1 dec. 351/79 – cap 18)	<b>CUMPLE</b>
Cantidad	Sup. Total/200			Cant. Efectiva <b>8</b>
Características Estructurales del sector (F)				
Ventilacion	Natural			
Qft	5 kg/m2			
Resistencia al Fuego	<b>F30</b>	(Según tabla 2.2.1. dec. 351/79 - cap. 18)		
		<b>CUMPLE</b>		

**Condiciones de Situación, Construcción y Extinción Reg. Municipal de Rosario.**

USOS	PREVENCIÓNES																							
	SITUACIÓN				CONSTRUCCIÓN										EXTINCION									
	S				C										E									
	1	2	3	4	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	2	3	4	5	6	7	8
FABRICA O TALLER QUE ELABORA																								
<b>MATERIAS O PRODUCTOS:</b>																								
- Muy combustibles	1		3		1	2	3	4	5	6				10	12						4	6		

Tipificación del Riesgo según Reg. Municipal de Edificación	
Riesgo: 3 - Muy Combustible	Materias que expuestas al aire pueden ser encendidas y continuen ardiendo una vez retirada la fuente de ignición, por ejemplo hidrocarburos pesados, madera, papel, tejidos de algodón y otros.

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

<b>Condiciones Generales de Situación - Contrucción y Extincion</b>			
<b>Situación</b>	S1	Si la edificación se desarrolla en pabellones o bloques se dispondrá que el acceso de vehículos del servicio público contra incendio sea practicable a cada pabellón, cuando la superficie del predio sea superior a 8.000 m <sup>2</sup>	No Aplica
	S3	Cualquiera sea la ubicación del edificio o edificios, el predio se cercará totalmente (salvo las aberturas exteriores de comunicación) con cerca de albañilería de 0,30 m de espesor o de hormigón de 0,08 m de espesor neto, de 3 m. de alto como mínimo.	Aplica <b>Cumple</b>
<b>Construcción</b>	C1	Las puertas, ventanas, pisos, enlistonados de cielorrasos y techos deben ser incombustibles. Los revestimientos pueden ser de combustión lenta siempre que se apliquen a partes incombustibles. La Dirección puede aceptar excepciones al cumplimiento de esta "Prevención", en los casos que se demuestre haber tomado las debidas precauciones y siempre que el uso del edificio no ofrezca peligro.	Aplica <b>Cumple</b>
		C2	Cuando el edificio tenga locales de superficie superior a 1.000 m <sup>2</sup> , debe subdividirse con un muro cortafuego, de modo tal que los nuevos ambientes no excedan el área antedicha. El muro cortafuego será construido de ladrillos comunes macizos o de hormigón, con los espesores mínimos de acuerdo con su altura.
	C3	El edificio se construirá de modo que divida ambientes no mayores que: 1.000 m <sup>2</sup> por planta, separados por muros cortafuegos; las aberturas de comunicación entre ellos se obturarán con puertas dobles de seguridad contra incendios (una a cada lado del muro separativo), de cierre automático y de tipo aprobado. La instalación de tuberías, el emplazamiento de conductos y la construcción de juntas de dilatación, deben ejecutarse de manera que se impida el paso del fuego de un ambiente a otro.	No Aplica
	C4	a) Si la superficie cubierta encerrada por un local único de una unidad de uso diferenciado del mismo edificio excede de 60 m <sup>2</sup> , los muros perimetrales serán de 0,30 m de espesor mínimo en albañilería de ladrillos macizos u hormigón armado de 0,10 m de espesor neto. Si la superficie cubierta no excede los 60 m <sup>2</sup> , los espesores serán de 0,15 m y 0,07 m, respectivamente. Los locales de uso diferenciado tendrán entre ellos muro separativo de 0,15 m de espesor en albañilería de ladrillos macizos o de 0,07 m. de hormigón armado. b) En edificios nuevos, los entrepisos de separación de locales serán de hormigón armado macizo de un espesor mínimo de 0,08 m.	Aplica <b>Cumple</b>
		C5	Los muros de un medio exigido de salida general o público (escaleras, rampas, pasajes, vestíbulos y ascensores) serán de 0,15 m de espesor mínimo en albañilería de ladrillos macizos asentados con mezcla de cemento o bien de 0,08 m de espesor neto de hormigón armado. También se admiten otros tipos de muros con otros espesores, siempre que cumplan los siguientes requisitos: a) Tener una resistencia a la rotura por compresión no menor que 20 kg/cm <sup>2</sup> , referida a la sección bruta del muro. b) Tener una resistencia al impacto de una carga de 50 kg, como mínimo, aplicada en caída libre desde una altura de 1 m en el medio de sus luces reales. c) Tener una conductibilidad térmica no mayor que K = 1,95. d) Tener una armadura distribuida de 0,6 cm <sup>2</sup> de sección mínima por metro, en un sentido por lo menos y vinculada a la estructura resistente. La Dirección General de Obras Particulares llevará un registro de los tipos de muros que sean aceptados por el Instituto Experimental de la Construcción, que servirá como precedente para autorizar muros de iguales características. La escalera o rampa en sí que constituye un medio exigido de salida sera de hormigon Macizo.

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

<b>Construcción</b>	C6	Los sótanos de edificios comerciales e industriales con superficies de piso igual o mayor que 65 m <sup>2</sup> deben tener en su techo aberturas de ataque de un tamaño capaz de inscribir un círculo de 25 cm de diámetro fácilmente identificable en el piso inmediato superior y cerradas con baldosas, vidrio de piso o chapa metálica, sobre marco o bastidor que, en caso de incendio, puedan retirarse con facilidad, para pasar por ellas líneas de mangueras con boquillas especiales. Estas aberturas se instalarán a razón de una por cada 65 m <sup>2</sup> y su ubicación y señalización será aprobada por la Dirección de Bomberos de la Policía de Rosario. Cuando haya dos o más sótanos superpuestos, cada uno debe cumplir este requisito. Cualquier sótano de superficie total mayor que 150 m <sup>2</sup> debe tener por lo menos dos salidas a piso bajo, ubicadas en lo posible en extremos opuestos, una de ellas emplazadas a no más de 3 m del medio de salida o pasillo que a él conduzca. Una salida puede ser a base de "trampa" en el piso para casos de emergencia, sin cerramiento con traba, siendo su abertura mínima de 0,60 m por 0,60 m, con una altura de paso no inferior a 1,20 m. Esta abertura debe tener una escalera que pueda ser de "gato" o "marinera".	No Aplica
	C10	Cuando el edificio consta de piso bajo y más de dos pisos altos y además tenga una "superficie de piso" que acumulada exceda de los 900 m <sup>2</sup> , contará con avisadores automáticos de incendio aprobados.	Aplica
	C12	a) Las puertas que comuniquen un local con un medio exigido de salida general o público serán metálicas, de material de eficacia equivalente aprobado por la Dirección o de madera maciza formadas de piezas ensambladas y no yuxtapuestas, con espesor mínimo de 35 mm, para madera muy dura, dura, semidura o cedro, o de placas compensadas de cedro o similar. En caso de haber tableros macizos, los espesores de éstos pueden rebajarse hasta 23 mm. Las puertas pueden tener vidrios armados situados en el tercio superior. b) Las puertas y ventanas de iluminación propias de un medio exigido de salida general o público, tendrán las características del inciso a) y pueden tener vidrios no armados.	Aplica
<b>Extinción</b>	E4	Cada local o conjunto de locales que constituya una unidad de uso independiente de superficie de piso no mayor que 600 m <sup>2</sup> , cumplirá con la Prevención E2. Si excede esa superficie, cumplirá además la Prevención E1.	No Aplica
	E6	En los locales que requieran esta Prevención, con superficie mayor que 100 m <sup>2</sup> la estiba distará 1 m. de ejes divisorios. Cuando la superficie exceda de 250 m <sup>2</sup> habrá camino de ronda, a lo largo de todos los muros y entre estibas. Ninguna estiba ocupará más que 200 m <sup>2</sup> de solado.	Aplica
			Cumple

**2.3.10 Factor de Ocupación y Medios de Escape:**

El cálculo de los medios de escape deberá cumplir con el ancho total mínimo, la posición y el número de corredores y salidas, que se determinará en función del factor de ocupación del edificio y de una constante que incluye el tiempo máximo de evacuación y el coeficiente de salida, según Ordenanza Municipal 8336/08 Reglamento de Edificación de la Ciudad de Rosario.

El trayecto se realizará por pasos comunes, libres de obstáculos y no se encuentran entorpecidos, en el momento de la auditoría. Los medios de

escape se encuentran debidamente señalizados, indicando la salida y salida de emergencia.

No se encuentran al momento de la visita ni reducidos ni obstaculizados los corredores, pasajes ni las escaleras.

### **Calculo de la cantidad de personas a ser evacuadas:**

N = cantidad de personas a ser evacuadas (pers).

X = factor de ocupación (m<sup>2</sup> / pers).

A = área del local (m<sup>2</sup>)

$$N = A / X$$

Nota: Para el cálculo se utilizará el "cuadro de superficie por ocupante por cada prototipo de uso de la presente ordenanza 8336/08.

Según cuadro prototipo de Uso: Grupo: Almacenamiento – Tipo: Bienes materiales – Designación: Industrias menos restringidas-----**Prototipo 46** - m<sup>2</sup> x persona = **16**

Oficinas: N = 985 m<sup>2</sup>/16 m<sup>2</sup> = **61,5 = 62 Ocupantes**

### **Calculo de los medios de escape y cantidades correspondientes y dimensiones mínimas**

Calculo unidades ancho salida de Oficinas: n = 62/100 = 0,6 u.a.s.

El ancho mínimo es 2 u.a.s. que equivalen a 1,10 m de ancho para las vías de circulación y los medios de escapes del local. **Si cumple**

La cantidad de medios de escapes necesarios para el local es: 2. **Si cumple**

### **2.3.11- Plan de Evacuación**

#### **Procedimiento:**

En todo Plan de Evacuación es necesario cumplir y hacer cumplir todas las normas que rigen al respecto, tomándose en consideración que el desarrollo

del hecho en cuestión o sus ulteriores consecuencias pudieran justificar peligros hacia la integridad de los ocupantes, procediéndose de la siguiente manera:

A)- Se nombrará un responsable del rol de incendios por turno, los que deberán conocer perfectamente las vías de escape y el manejo de los elementos contra incendios. -

B)- La persona que toma conocimiento de que está produciéndose un incendio, dará la alarma y comunicará al responsable de turno. -

C)- Se hará abandono de la totalidad de los lugares, bajo la dirección y supervisión de las personas a cargo, que deben tener presente y conocer todos los caminos de evacuación, que lo harán en último término. -

D)- Se procederá en caso de que el foco de fuego sea incipiente, a atacar el mismo con los elementos de extinción, con que cuenta el establecimiento, (en este caso extintores manuales, la red de extinción hidráulica fija se encontrará permanentemente a disposición de bomberos), hasta la llegada de los bomberos. -

E)- El tránsito se efectuará, siempre que sea posible, conservando el carril del lado derecho, circulando lo más próximo a las paredes y barandas de las escaleras. -

F)- El escape jamás se hará atravesando un posible frente de fuego (por tal motivo se exige escaleras y salidas de emergencias opuestas a las entradas principales).-

G)- Se dejará libre el centro de los pasillos, corredores, para ser utilizados por personal de bomberos, quienes eventualmente transportarán materiales y/o equipos, y no deberán ser entorpecidos. -

H)- Habiendo transpuesto la salida al exterior, el personal se agrupará por sectores, en el punto de reunión acordado, en dichos lugares se tomará lista de las personas a su cargo, debiéndose informar en forma urgente al personal de Bomberos las ausencias que hubiere, y los eventuales motivos, como así también el lugar donde probablemente se pudieran encontrar. -

I)- Bajo ningún concepto, se abandonará la concentración de las personas, hasta recibir órdenes al respecto. -

J)- En el cumplimiento del presente Plan, independientemente de lo establecido, se recibirán únicamente las indicaciones que emanen del Personal de Bomberos, quienes así mismo podrán disponer cambios en la circulación de salidas, a los efectos de facilitar y/o garantizar un perfecto desenvolvimiento. -

K)- La eficacia del Plan de Evacuación y utilización de los elementos contra incendios, dependerá del entrenamiento y capacitación permanente del personal designado para tal fin.-

### **2.3.12 Recomendaciones para lograr una correcta evacuación y prevenir incendios**

a)-Todas las vías de escape deberán permanecer libres de todo obstáculo, no se deberán obstruir con mobiliarios u elementos de servicios, y tendrán trabas de fácil apertura interior. -

b)-Todos los artefactos de alimentación a gas e instalaciones, deberán ser aprobados por el organismo correspondiente, y colocados por personal idóneo

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

matriculado. - Los equipos de calefacción estarán protegidos o fuera del contacto accidental con los pacientes y separados por lo menos 1,50 m. De cualquier elemento susceptible de arder.

c) Estará prohibido almacenar o depositar en el interior del sector líquidos inflamables o corrosivos, como así también no se podrá fumar, colocándose carteles que lo indiquen. -

d)-Todos los elementos susceptibles de arder (madera, cartón, cortinados, etc.) utilizados, ya sea como partes estructurales o decorativas, deberán ser tratadas todas sus superficies, con una película de algún producto ignífugo retardante de la acción del fuego, de probada eficacia. -

e)-Todos los equipos energizados, utilizados para fuerza motriz, contarán con instalación de puesta a tierra. -

f)- La empresa encargada del mantenimiento y recarga de los elementos de protección contra incendios, deberá cotar con sello IRAM. -

h) la instalación eléctrica que se halla aérea, deberá embutirse en caños metálicos, y ser del tipo termo resistente o antillana.

i)-No utilice líquidos inflamables en lugares cerrados. -

j)-No arroje colillas de cigarrillos o fósforos encendidos dentro de cestos o canastos de basura. -

k)-No efectúe reparaciones en artefactos electrónicos, si no conoce el tema o sobrecargue tomas de luz, pero si controle periódicamente los cables de todos lo artefactos. -

l)-No encienda, ni apague luces, artefactos electrónicos, cocina, estufas, o cigarrillos, en caso de percibir olor a gas o hidrocarburos, de inmediato ventile el lugar, abriendo puertas y ventanas. -

m)-Compruebe antes de retirarse, que los elementos mencionados en el punto anterior, se encuentren todos apagados. -

n)-Mantenga el orden y la limpieza, ya que estas acciones son base de la prevención de incendios. -

ñ)-Cuando manipule aerosoles, no lo haga donde exista fuegos abiertos (estufas, hogares, calentadores, hornallas encendidas, etc.). Los envases de estos en contacto con el fuego, pueden explotar y causar daños irreparables. -

### **2.3.13. Roles y Funciones en la Evacuación**

Toda persona que detecte una emergencia deberá dar inmediato aviso al Encargado de turno.

#### **Encargado Producción:**

Notificado de la Emergencia deberá en primera instancia dar aviso a los bomberos (teléfono 911), informando en forma clara y precisa, la dirección del establecimiento y el suceso en curso. Dirigirá el procedimiento de emergencia y dará también aviso al Titular o Gerente, quien dejará en todo momento un teléfono para su rápida ubicación.

Se dirigirá al punto de reunión y no regresará por ningún motivo al establecimiento.

#### **Titular o Gerente**

Evaluará la emergencia, si fuere posible intentará sofocar el incendio con el extintor, luego informará a Organismos Públicos de ser necesario.

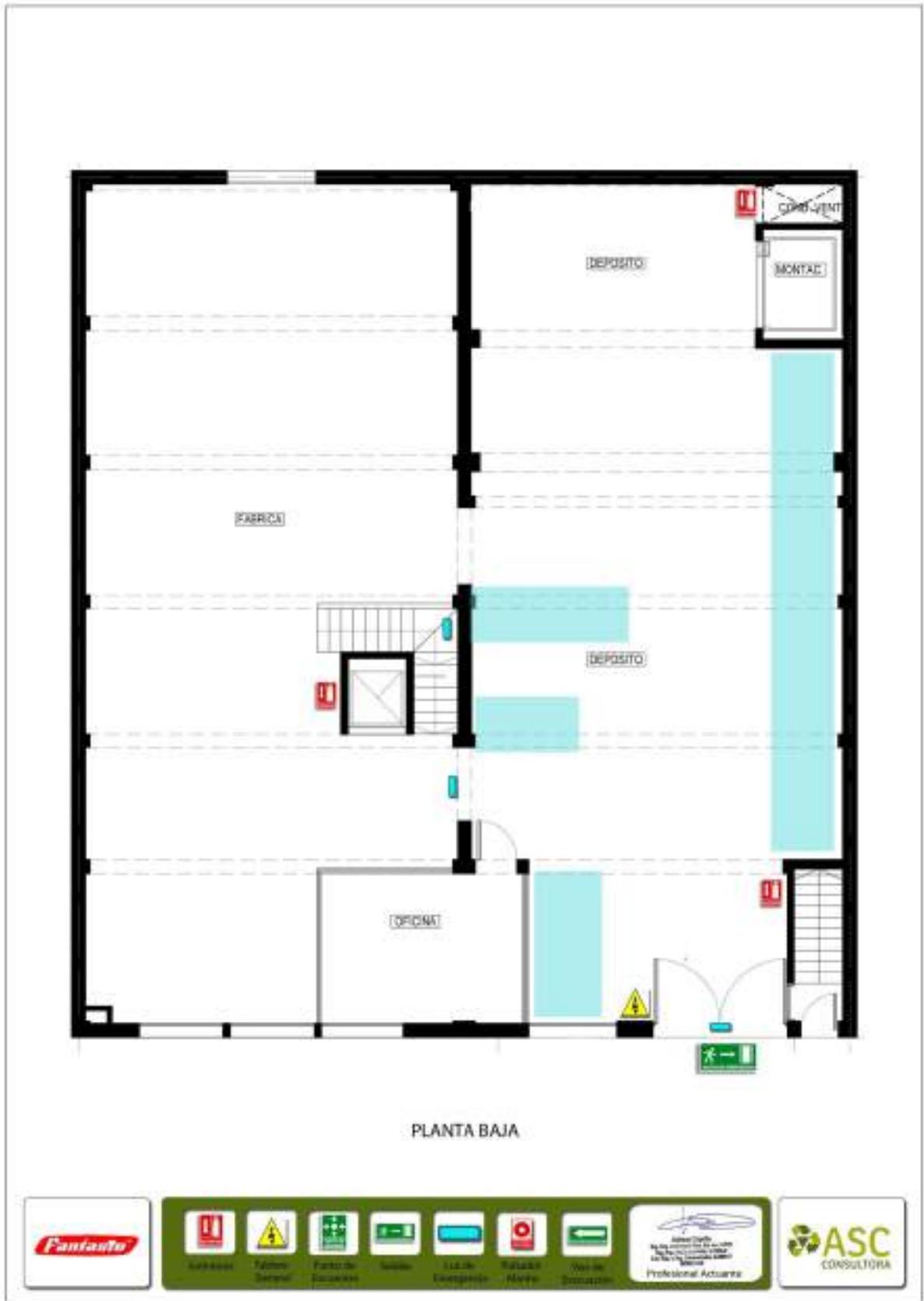
En el caso puntual que el Encargado de Producción se encuentre solo dentro de las oficinas en el momento del incidente posterior a realizar la llamada de emergencia intentará por sus propios medios sofocar el incendio con el extintor, de no ser posible realizará la correspondiente evacuación al punto de encuentro y esperará los bomberos.

### **2.3.14. Anexos**

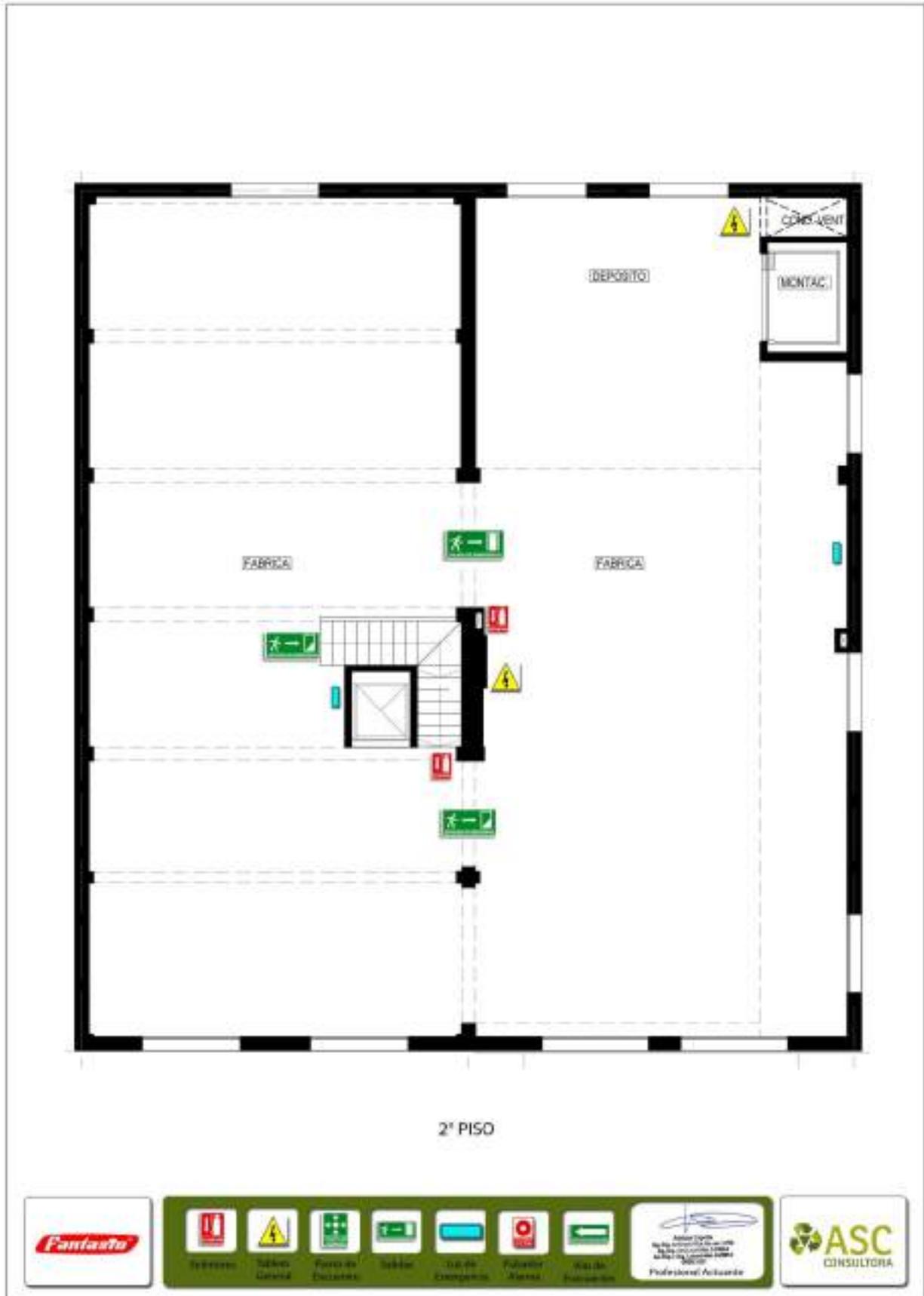
**Fotos Evidencias**

**Planos de Evacuación:**









#### **2.4 Riesgo Eléctrico – PAT**

El 28 de abril de 2015 la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) publicó en el Boletín oficial una nueva Resolución, la N°900 (Res. 900) denominada “Protocolo para la Medición del valor de puesta a tierra y la verificación de la continuidad de las masas en el Ambiente laboral” (Protocolo de PaT).

Con este Protocolo se corrigen muchos de los errores que se venían cometiendo en este segmento de las instalaciones eléctricas. uno de los objetivos del Protocolo de PaT es lograr que los profesionales que se ocupen del tema realicen sus informes en un formato similar para todos (uniformizar los reportes) de forma de simplificar su lectura e interpretación.

Esto ya lo llevó a la práctica la SRT en otras mediciones como son las de ruido (Resolución 85/2012 - Protocolo de Ruido) y la de iluminación (Resolución 84/2012 - Protocolo de Iluminación). Pero un segundo objetivo de la R.900, que subyace en su redacción, es verificar el real cumplimiento de las condiciones de seguridad de las instalaciones eléctricas frente a los riesgos de contacto indirecto a que pueden quedar expuestos los trabajadores, situación que bajo ningún concepto se alcanzaba con la simple medición de la resistencia de puesta a tierra tal como se venía haciendo hasta estos días.

Como todos los profesionales de la especialidad saben, la Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587 y sus cuatro Decretos Reglamentarios (DR) hacen obligatorio el empleo en todo el país de la Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la AEA (RAEA). Esta es la RAEA 90364. los cuatro DR son el 351/79, el 911/96, 617/97 y el 249/07. Aquella obligación de emplear la RAEA está indicada: en el DR 351/79, en el Capítulo 14 del Anexo Vi en el artículo 3.1, en el DR 911/96 (para la industria de la Construcción) en el Capítulo 6, Art. 86 Normas Generales Aplicables en obra. instalaciones Eléctricas, en el DR 617/97 (Actividad Agraria) Título V Riesgos Eléctricos, Art. 18 y en el DR 249/07 (Actividad Minera) Capítulo 8 Electricidad – instalaciones Eléctricas, Art. 99 a 110.

**ANEXO:** Resolución SRT 900/2015 – Protocolo para la Medición del valor de puesta a tierra y la verificación de la continuidad de las masas.

## **INFORME PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE MASAS**

---

### **Resolución SRT 900/15**

**EMPRESA: FELIX GOMEZ Y CIA S R L DIRECCION DE MONITOREO: SANTA FE  
4428**

**LOCALIDAD: Rosario – Sta. Fe**

**FECHA DE MONITOREO: 2 de Mayo de 2023 FECHA DE INFORME: 3 de Mayo  
de 2023**

**N° DE INFORME: RES900N-33**

## **Índice**

Datos para la medición .....	2
Datos del establecimiento .....	2
Protocolo de medición de la puesta a tierra y continuidad de las masas .....	3,4
Análisis de los datos y mejoras a realizar.....	5
Observaciones.....	6
Fotografías PAT 1 .....	7
Fotografías PAT 2 .....	8
Fotografías PAT 3 .....	9
<b>ANEXO I: Plano orientativo para la ubicación del electrodo de Puesta a Tierra (jabalinas)</b>	
<b>ANEXO II: Último certificado de calibración del equipo.</b>	
<b>Anexo III: Verificación del buen funcionamiento de los Interruptores Diferenciales (ID)</b>	
<b>Anexo IV: Marco Normativo</b>	
<b>Anexo V: Estado de la instalación eléctrica.</b>	

<b>DATOS PARA LA MEDICIÓN</b>		
<b>Marca, Modelo y Número de Serie del Instrumento Utilizado:</b>		
• Telurímetro. Marca: UNI-T Modelo : UT522 N° de Serie: C204182469		
<b>Fecha de Calibración del Instrumento Utilizado en la Medición:</b>		
1- 05/09/2022		
<b>Fecha de la Medición:</b> 02/05/2023	<b>Hora de Inicio:</b> 14:15 Hs	<b>Hora Finalización:</b> 17:00 Hs
<b>Metodología Utilizada:</b>		
Se conectan los cables de prueba verde, amarillo y rojo en los terminales del instrumento E, P y C respectivamente, con las jabalinas auxiliares P1, C1 clavadas en la tierra en línea recta a una distancia de 10m (amarillo) y 15m (rojo). Luego se coloca la tecla en "función" en la posición ACV y se verifica que la tensión leída sea menor que 10V AC, de lo contrario éste método no es válido. Por último se coloca el equipo en la función medición de resistencia, se presiona la tecla TEST y luego de un tiempo de estabilización se lee la lectura.		
<b>Observaciones: -</b>		
<b>PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS</b> (Según Resolución 900/15 de la S.R.T.)		

<b>DATOS DEL ESTABLECIMIENTO</b>	
<b>Razón Social:</b> FELIX GOMEZ Y CIA S R L	
<b>Dirección:</b> SANTA FE 4428	
<b>Localidad:</b> ROSARIO	
<b>Provincia:</b> SANTA FE	
<b>C.P:</b> 2000	<b>C.U.I.T:</b> 33-50349113-9

<b>DOCUMENTACIÓN QUE SE ADJUNTA A LA MEDICIÓN</b>
-Imágenes de las Mediciones
-Certificado de Calibración
- Croquis plano ubicación Jabalinas
-Planilla ensayos DD

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

FELIX GOMEZ Y CIA S R L

INFORME TECNICO: PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE MASAS

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS										
Razón Social: FELIX GOMEZ Y CIA S R L					C.U.I.T: 33-50349113-9					
Dirección: SANTA FE 4428			Localidad: ROSARIO		C.P: 2000		Provincia: SANTA FE			
Nº de Toma de Tierra	Sector	Descripción de la Condición del Terreno al Momento de la Medición	Uso de la Puesta a Tierra	Esquema de Conexión a Tierra Utilizado	Medición de la Puesta a Tierra		Medición de las Masas		Para la Protección de Contactos Indirectos se Utiliza:	El Dispositivo de Protección Empleado, ¿puede desconectar en forma automática la alimentación para lograr la protección contra los contactos indirectos? SI/NO
					Valor Obtenido en la Medición ( $\Omega$ )	Cumple SI/NO	El Circuito de Puesta a Tierra es Continuo y Permanente SI/NO	El Circuito de Puesta a Tierra tiene la Capacidad de Carga para Conducir la Corriente de Falla y una Resistencia Apropiaada SI/NO		
1.	ACOMETIDA	SECO	PAT Seguridad	TT	1,24	SI	SI	SI	DD	SI
2.	TAB GRAL	SECO	PAT Seguridad	TT	0,23	SI	SI	SI	DD	SI
3.	MONTACARGAS	SECO	PAT Seguridad	TT	2,38	SI	NO	SI	DD	SI

Alumno: Mariano A. Montaldi



Miguel Martín Berman  
Licenciado en Salud  
y Seguridad Ocupacional  
MAT. CPSSCO 12-10247-8

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

FELIX GOMEZ Y CIA S R L

INFORME TECNICO: PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE MASAS

4.										
5.										
6.										
7.										
8.										

**LEGISLACION APLICABLE:** Asociación Argentina de Electrotécnicos Reglamento AEA 90364; los cuales corresponden a 40 OHM.

**Información Adicional/Recomendaciones:** los valores recomendados deben ser inferiores a los 10Ω y menores a 5Ω para ambientes explosivos, según Norma IRAM 2281 Posee

cámara de Inspección: NO

Cable de conexión a Jabalina: Superior a 2,5 mm.

**DD:** Dispositivo Diferencial

**IA:** Interruptor Automático

**Fus:** Fusible



Miguel Martín Berman  
Licenciado en Salud  
y Seguridad Ocupacional  
MAT. CPHSE0 L2-19747-6

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

FELIX GOMEZ Y CIA S R L

INFORME TECNICO: PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE MASAS

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS			
Razón Social: FELIX GOMEZ Y CIA S R L		C.U.I.T: 33-50349113-9	
Dirección: SANTA FE 4428	Localidad: ROSARIO	C.P: 2000	Provincia: SANTA FE

ANÁLISIS DE LOS DATOS Y MEJORAS A REALIZAR	
CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
Los valores de resistencias detectados en los electrodos de puesta a tierra se encuentran dentro de lo permitido por el Reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA 90364-7-771) encontrándose por debajo de los valores solicitados para instalaciones con protección diferencial de 30mA (40 Ω).	-Realizar controles periódicos de las instalaciones. -Controlar periódicamente el adecuado funcionamiento de los Interruptores Diferenciales (ID) accionando el botón de prueba. La mayoría de los fabricantes coinciden en realizar una prueba accionando el Botón de "TEST" (Prueba) con una frecuencia de una vez cada 30 días. -De acuerdo a la presente Resolución, estas mediciones deben realizarse anualmente.



Miguel Martín Berman  
Licenciado en Salud  
y Seguridad Ocupacional  
MAT. CPHSSO L2-10747-6

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

FELIX GOMEZ Y CIA S R L

INFORME TECNICO: PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE MASAS

LOS VALORES OBTENIDOS EN EL PRESENTE INFORME SON LOS OBTENIDOS AL MOMENTO DE LA MEDICION, CUALQUIER MODIFICACIÓN QUE SE REALICE EN LAS INSTALACIONES PUEDEN MODIFICAR DICHS VALORES ASI COMO LA CONTINUIDAD DE LA PUESTA A TIERRA EN LAS MASAS.

Al momento del monitoreo se verifica que NO HAY continuidad de la puesta a tierra tanto en masas eléctricas como en masas extrañas.

Zonas a Observar/Adecuar:

1 er Piso Tomas área de  
Termotanque Electrico.2do  
Piso Tomas área  
montacargas/tablero.

**Recomendaciones:**

- Se recomienda que el Circuito de Puesta a Tierra sea Continuo y Permanente.
- Se recomienda que el Circuito de tenga la Capacidad de Carga para Conducir la Corriente de Falla y una Resistencia Apropiada.
- Para la Protección de Contactos Indirectos se recomienda que el dispositivo o sistema de protección empleado pueda desconectar en forma automática la alimentación para lograr la protección contra los contactos indirectos.

**Mantenimiento/inspección:**

- **Mensualmente:** se recomienda chequear funcionamiento del disyuntor diferencial, utilizando el botón "test" existente en cada aparato de maniobra y protección. El equipo debería responder sacando de servicio la instalación que protege.
- **Anualmente:**
  - Se recomienda realizar la medición de la puesta a tierra.
  - Se recomienda chequear el funcionamiento del disyuntor diferencial, utilizando un dispositivo de control de tiempo de disparo y corriente de disparo, de modo de verificar si efectivamente el equipo sale de servicio con lo solicitado por el Dec 351/79, en el cual pide que como máximo dispare en 40 mS y circule una corriente de 30 mA. El equipo utilizado para control saca de servicio la instalación.

Alumno: Mariano A. Montaldi



Miguel Martín Berman  
Licenciado en Salud  
y Seguridad Ocupacional  
MAT. CPHSO L2-10747-6

**Imágenes de los puntos de Medición:**

Punto	Sitio	Fotografía
1	ACOMETIDA	
Medición PAT		

*Alumno: Marian*

  
**Miguel Martín Berman**  
 Licenciado en Salud  
 y Seguridad Ocupacional  
 MAT. CPH950 L3-10747-8

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

FELIX GOMEZ Y CIA S R L  
INFORME TECNICO: PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE MASAS

Punto	Sitio	Fotografía
2	TABERO GENERAL	
	Medición PAT	

Alumno: Mariano A. Montaldi

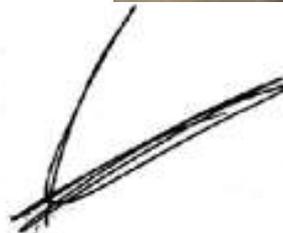
  
**Miguel Martín Berman**  
Licenciado en Salud  
y Seguridad Ocupacional  
MAT. CPHSO LS 10747-8

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

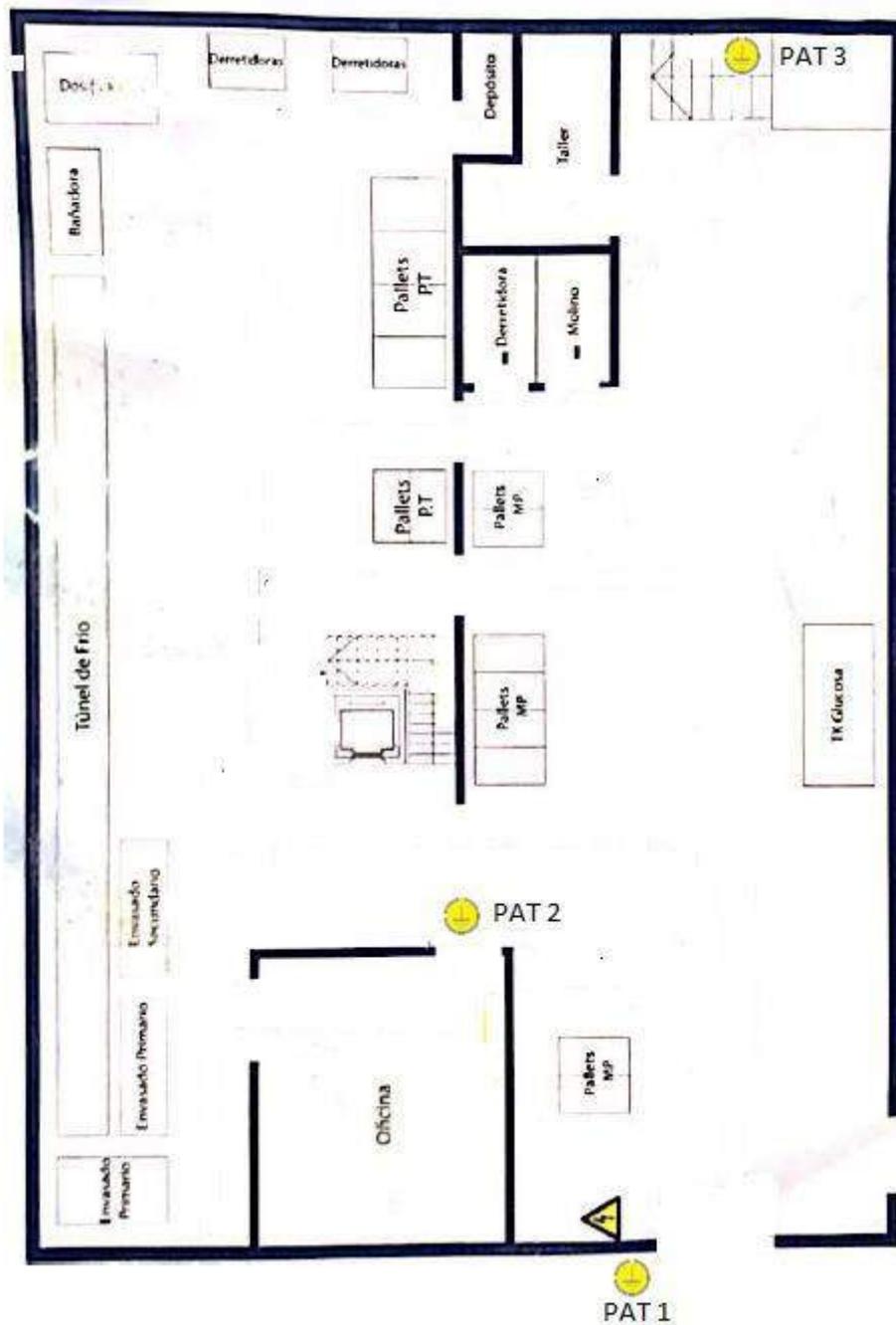
FELIX GOMEZ Y CIA S R L  
INFORME TECNICO: PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE MASAS

Punto	Sitio	Fotografía
3	MONTACARGAS	
	Medición PAT	

Alumno: Mariano A. Montaldi

  
**Miguel Martín Berman**  
 Licenciado en Salud  
 y Seguridad Ocupacional  
 MAT. CPHSSO L2-19747-6

**ANEXO I: Plano orientativo para la ubicación del electrodo de Puesta a Tierra (jabalinas)**



  
Miguel Martín Berman  
Licenciado en Salud  
y Seguridad Ocupacional  
MAT. CPHSE0 L2-10747-6

**ANEXO II:** Último certificado de calibración del equipo.



SECTOR: INGENIERIA Y MEDIO AMBIENTE

---

**CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 22R3937 - Fecha de Calibración: 05/09/2022**  
Fecha de Emisión: 05/09/2022 - Calibrado en: Rosario - Calibrado por: Martín Zané

---

**INFORMACION DEL INSTRUMENTO:**  
Tipo de Instrumento: Probador de Disyuntores  
Marca: UNET-T  
Modelo: UTSB2+  
Nro. Serie: C203605917  
Fecha de Recepción: 26/08/2022

**INFORMACION DEL SOLICITANTE:**  
Razón Social: Miguel Martín Berman - Código: 30359  
Domicilio: Potosí 3527 - Rosario - Santa Fe  
Nro. Interno: 36149

  
Ing. MIGUEL MARTÍN BERMAN  
Código: 30359

1 de 3

---

**\*Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido.\***

IN CMA	INSTRUMENTO	SOLICITANTE
Oficina Central Av. Federal Luro 200 1º y 2º CSB Laboratorio de Calibración y Energía Piso 267 - Pto. Sta. Fe Teléfono (033) 5216-3412 (L. B. 24h) www.baldor.com.ar	Sede Rosario Paseo de los Españoles Teléfono (0333) 441-6042 Mail: (0333) 441-6042 www.baldor.com.ar	Sede de CMA Rosario - Santa Fe Teléfono (0333) 441-6042 www.baldor.com.ar

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N° 22R3937 - Fecha de Calibración: 05/08/2022**  
 Fecha de Emisión: 05/08/2022 - Calibrado en : Rosario - Calibrado por : Martín Zani

**CONDICIONES AMBIENTALES INICIALES:**

Temperatura (°C): 20,0  
 Humedad (%): 40,0  
 Presión Atmosférica (mmHg): 767,3

Observaciones:

**METODOLOGIA EMPLEADA:**

Comparación con patrones, de acuerdo a procedimiento interno de calibración descrito en la tabla de resultados.

Patrón	Valor Ref.	Valor Medido	Valor Ajustado	Desviación	U <sub>95%</sub> 1	U <sub>95%</sub> 2	U <sub>95%</sub> 3
Corriente AC (mA)	10,00	9,97	9,97	-0,03	0,03	0,03	0,03
Corriente AC (mA)	20,00	19,95	19,95	-0,05	0,05	0,05	0,05
Corriente AC (mA)	30,00	29,92	29,92	-0,08	0,08	0,08	0,08
Corriente AC (mA)	40,00	39,89	39,89	-0,11	0,11	0,11	0,11

**RESULTADO:**

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que pueden derivarse del uso inadecuado de este certificado.

Patrón	Valor de Ref.	Proc. de Calib.	Incert. Total	Incert. Ext.	Unidad de Medición
Corriente AC (mA)	10,00	Calibración de Diferenciales PCD201	0,03	0,03	mA
Corriente AC (mA)	20,00	Calibración de Diferenciales PCD201	0,05	0,05	mA
Corriente AC (mA)	30,00	Calibración de Diferenciales PCD201	0,08	0,08	mA

3 de 3

*Martín Zani*  
 Ing. MSc. MSc. BSc.  
 en Física  
 INEQUIVA

**\*Verifique la integridad Total o Parcial del presente Informe. Si alguno de ellos y sello no está válido.\***

<p><b>INEQUIVA</b>                  División Certificación                  Av. Federico Lacroze 3080 Of. 9° GABA                  Laboratorio de Calibración y Ensayos                  Páram 2807 - Pte. San. W                  Espidromo (224) 5229-1162 (L. Rotondas)                  info@inequiva.com.ar</p>	<p><b>INEQUIVA</b>                  Scriptos Decimo piso 618                  Av. de los Ríos                  Cochinos 6080 AC-050                  Rosari (224) 15 482370                  rosari@inequiva.com.ar</p>	<p><b>INEQUIVA</b>                  Corriente 541                  Rosario - Santa Fe                  Teléfono (224) 5174114                  rosari@inequiva.com.ar</p>
--	---	---

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 22R3937 - Fecha de Calibración: 05/09/2022**  
 Fecha de Emisión: 05/09/2022 - Calibrado en: Rosario - Calibrado por: Martín Zani

Parámetro	Valor de Ref.	Proc. de Calibr.	Incert. Total	Incert. K=2	Unidad de Medición
Cambios AC (mA)	100,00	Calibración de Diferenciales SCD021	0,03	0,04	mA
Cambios AC (mA)	200,00	Calibración de Diferenciales SCD021	0,02	0,04	mA
Cambios AC (mA)	400,00	Calibración de Diferenciales SCD021	0,01	0,04	mA

**INCERTIDUMBRE:**

Para el cálculo de la incertidumbre de medición se utilizó un factor de cobertura  $K=2$ , que corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente 95% considerando distribución normal. Se incluyeron los aportes del método y el comportamiento del instrumento en el momento de la calibración. No contiene términos que evalúen el comportamiento a largo plazo del mismo.

**PATRONES UTILIZADOS:**

Parámetro	Procedimiento	Nº de Certificado	Fecha de Cal.	Modelo	Marca	Unidad de Medición	Organización
Cambios AC (mA)	Laboratorio de Calibración de la Provincia de Entre Ríos	1596/22	05/09/2022	SCD021	SCD021	mA	SECRETARÍA DE ECONOMÍA

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales, los cuales representan a las unidades básicas de medida en consonancia con el Sistema Internacional de Medidas (SI). El usuario es responsable de la calibración del instrumento a intervalos apropiados.

*Miguel Martín Berman*  
 Mg. INCO/2022  
 Lic. 1007

1 de 2

**"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. Si mismo sin firma y sello no será válida."**

INFORMACIÓN	CONTACTOS	UBICACIÓN
Dirección Comercial Bv. Federico Lacroze 2280 11° 30' C1802 Laboratorio de Calibración y Energía Piso 205 - Pta. 14 Teléfono: (033) 5239-2111 (L. Rotondas) info@baldor.com.ar	Sede del Emisorador Pcia. de Entre Ríos Teléfono: (0334) 4424545 Móvil: (033) 25-400219 m.zani@baldor.com.ar	Lacarla 441 Rosario - Santa Fe Teléfono: (0331) 521-4034 info@baldor.com.ar

*Miguel Martín Berman*

**Miguel Martín Berman**  
 Licenciado en Salud  
 y Seguridad Ocupacional  
 MAT. CPHSO LZ-10747-6

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**



SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

**CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 22R3938 - Fecha de Calibración: 05/09/2022**

Fecha de Emisión: 05/09/2022 - Calibrado en : Rosario - Calibrado por : Martin Zani

**INFORMACION DEL INSTRUMENTO:**

Tipo de Instrumento: Telurímetro  
Marca: UNIT-T  
Modelo: UT522  
Nro. Serie: C204182469  
Fecha de Recepción: 26/08/2022

**INFORMACION DEL SOLICITANTE:**

Razón Social: Miguel Martin Berman - Código: 10359  
Domicilio: Potosí 3527 - Rosario - Santa Fe  
Nro. Interno: 36148

1 de 4

Ing. PABLO DOLDER  
BAI 16.962  
3802785060

**"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."**

**EN CABA**  
Oficinas Comerciales  
Av. Federico Lacroze 3080 Lt "B" CABA  
Laboratorio de Calibración y Entregas  
Pajpa 2867 - Pta. Bja. "A"  
Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas)  
info@baldorsrl.com.ar

**EN NEUQUEN**  
Soldado Desconocido 626  
Pcia. de Neuquén  
Teléfono: (0299) 442-6581  
Móvil: (299) 15 4021379  
neuquen@baldorsrl.com.ar

**EN ROSARIO**  
Laprida 641  
Rosario - Santa Fe  
Teléfono (0341) 527-4114  
rosario@baldorsrl.com.ar

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 22R3938 - Fecha de Calibración: 05/09/2022**

Fecha de Emisión: 05/09/2022 - Calibrado en : Rosario - Calibrado por : Martin Zani

**CONDICIONES AMBIENTALES INICIALES:**

Temperatura (°C): 20,0

Humedad (%): 40,0

Presión Atmosférica (mmHg): 767,3

Observaciones:

**METODOLOGIA EMPLEADA:**

Comparación con patrones, de acuerdo a procedimiento interno de calibración: descrito en la tabla de resultados.

Parámetro	Valor de Ref.	Valor Medido	Valor Ajustado	Corrección	Val. 1	Val. 2	Val. 3
Resistencia eléctrica (ohm)	1,000	1,000	1,000	0,000	1,000	1,000	1,000
Resistencia eléctrica (ohm)	10,000	9,980	9,980	0,000	9,980	9,980	9,980
Resistencia eléctrica (ohm)	10,000	19,950	19,950	0,000	19,950	19,950	19,950
Resistencia eléctrica (ohm)	10,000	29,320	29,320	0,000	29,320	29,320	29,320
Resistencia eléctrica (ohm)	10,000	38,110	38,110	0,000	38,110	38,110	38,110
Resistencia eléctrica (ohm)	10,000	49,900	49,900	0,000	49,900	49,900	49,900
Resistencia eléctrica (ohm)	100,000	99,800	99,800	0,000	99,800	99,800	99,800
Resistencia eléctrica (ohm)	100,000	199,700	199,700	0,000	199,700	199,700	199,700
Resistencia eléctrica (ohm)	100,000	299,500	299,500	0,000	299,500	299,500	299,500
Resistencia eléctrica (ohm)	100,000	389,300	389,300	0,000	389,300	389,300	389,300
Resistencia eléctrica (ohm)	100,000	500,000	500,000	0,000	500,000	500,000	500,000
Resistencia eléctrica (ohm)	1000,000	999,000	999,000	0,000	999,000	999,000	999,000
Resistencia eléctrica (ohm)	1000,000	1994,000	1994,000	0,000	1994,000	1994,000	1994,000
Resistencia eléctrica (ohm)	1000,000	2998,000	2998,000	0,000	2998,000	2998,000	2998,000
Resistencia eléctrica (ohm)	1000,000	3898,000	3898,000	0,000	3898,000	3898,000	3898,000

2 de 4

  
Ing. PABLO DOLFER  
MAT. N° 1610  
INGENIERO TECNICO

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

**EN CABA**

Oficinas Comerciales:  
Av. Federico Lacroze 3090 1° "B" CABA  
Laboratorio de Calibración y Entregas  
Palpa 2867 - Pta. Bja. "A"  
Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas)  
info@baldorsrl.com.ar

**EN NEUQUEN**

Soldado Desconocido 626  
Pcia. de Neuquén  
Teléfono: (0299) 442-6581  
Móvil: (299) 15 4021379  
neuquen@baldorsrl.com.ar

**EN ROSARIO**

Laprida 641  
Rosario - Santa Fe  
Teléfono (0341) 527-4114  
rosario@baldorsrl.com.ar



Miguel Martín Berman  
Licenciado en Salud  
y Seguridad Ocupacional  
MAT. CPHSO L2-10747-6

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**



SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

**CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 22R3938 - Fecha de Calibración: 05/09/2022**

Fecha de Emisión: 05/09/2022 - Calibrado en : Rosario - Calibrado por : Martín Zani

**RESULTADO:**

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuada de este certificado.

Parámetro	Valor de Ref.	Proc. de Calibr.	Incert. Típica	Incert. K=2	Unidad de Medición
Resistencia eléctrica (ohm)	1,000	Calibración de telurímetros JCR01T	0,010	0,021	Ohm
Resistencia eléctrica (ohm)	10,000	Calibración de telurímetros JCR01T	0,010	0,021	Ohm
Resistencia eléctrica (ohm)	20,000	Calibración de telurímetros JCR01T	0,010	0,021	Ohm
Resistencia eléctrica (ohm)	30,000	Calibración de telurímetros JCR01T	0,010	0,021	Ohm
Resistencia eléctrica (ohm)	39,000	Calibración de telurímetros JCR01T	0,010	0,021	Ohm
Resistencia eléctrica (ohm)	50,000	Calibración de telurímetros JCR01T	0,031	0,061	Ohm
Resistencia eléctrica (ohm)	100,000	Calibración de telurímetros JCR01T	0,031	0,061	Ohm
Resistencia eléctrica (ohm)	200,000	Calibración de telurímetros JCR01T	0,031	0,061	Ohm
Resistencia eléctrica (ohm)	300,000	Calibración de telurímetros JCR01T	0,031	0,061	Ohm
Resistencia eléctrica (ohm)	390,000	Calibración de telurímetros JCR01T	0,031	0,061	Ohm
Resistencia eléctrica (ohm)	500,000	Calibración de telurímetros JCR01T	0,289	0,578	Ohm
Resistencia eléctrica (ohm)	1000,000	Calibración de telurímetros JCR01T	0,289	0,578	Ohm
Resistencia eléctrica (ohm)	2000,000	Calibración de telurímetros JCR01T	0,441	0,882	Ohm
Resistencia eléctrica (ohm)	3000,000	Calibración de telurímetros JCR01T	0,289	0,578	Ohm
Resistencia eléctrica (ohm)	3900,000	Calibración de telurímetros JCR01T	0,441	0,882	Ohm

**INCERTIDUMBRE:**

Para el cálculo de la incertidumbre de medición se utilizó un factor de cobertura K=2, que corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente 95% considerando distribución normal.

3 de 4

  
Ing. PABLO DOLBER  
MAT. N°3842  
08027810000

**"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."**

**EN CABA**  
Oficinas Comerciales  
Av. Federico Lacroze 3080 1º "B" CABA  
Laboratorio de Calibración y Entregas  
Palpa 2867 - Pta. Bja. "A"  
Teléfono: (011) 5238-2611 (L. Rotativas)  
info@baldorsrl.com.ar

**EN NEUQUEN**  
Soldado Desconocido 626  
Pcia. de Neuquén  
Teléfono: (0299) 442-6581  
Móvil: (299) 15 4021379  
neuquen@baldorsrl.com.ar

**EN ROSARIO**  
Laprida 641  
Rosario - Santa Fe  
Teléfono (0341) 527-4134  
rosario@baldorsrl.com.ar

  
Miguel Martín Berman  
Licenciado en Salud  
y Seguridad Ocupacional  
MAT. CPSES L2-10747-6



**CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 22R3938 - Fecha de Calibración: 05/09/2022**  
Fecha de Emisión: 05/09/2022 - Calibrado en : Rosario - Calibrado por : Martin Zani

Se incluyen los aportes del método y el comportamiento del instrumento en el momento de la calibración. No contiene términos que evalúen el comportamiento a largo plazo del mismo.

**PATRONES UTILIZADOS:**

Parámetro	Proveedor	Nro. Certificado	Fecha de Cert.	Valor Cert.	Incert.	Unidad de Medida	Observaciones
Resistencia eléctrica (ohm)	Laboratorio de Examen de la Escuela de Ingeniería Eléctrica	DEK-2056/21	09/09/2021	1,000	0,020	Ohm	IET HARS-3-4-1 NS:EI-10335450

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Medidas (SI). El usuario es responsable de la calibración del instrumento a intervalos apropiados.

Ing PABLO DOLBER  
DNI 141760  
D807910360

4 de 4

**"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."**

**EN CABA**  
Oficinas Comerciales  
Av. Federico Lacroze 3080 1º "B" CABA  
Laboratorio de Calibración y Entregas  
Palpa 2867 - Pta. Bja. "A"  
Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas)  
info@baldorsrl.com.ar

**EN NEUQUEN**  
Soldado Desconocido 626  
Pcia. de Neuquén  
Teléfono: (0299) 442-6581  
Móvil: (289) 15 4021379  
neuquen@baldorsrl.com.ar

**EN ROSARIO**  
Laprida 641  
Rosario - Santa Fe  
Teléfono (0341) 527-4114  
rosario@baldorsrl.com.ar

**Anexo III:** Verificación del buen funcionamiento de los Interruptores Diferenciales (ID)



El Probador de Disyuntores UNI-T Modelo UT 582 es un instrumento que realiza los ENSAYOS DE PRUEBA DE LOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES (Tiempo de actuación y Corriente de corte), POLARIDAD EN TOMACORRIENTES, CONTINUIDAD DE LA PUESTA A TIERRA Y MEDICIÓN DE LA RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA, que posibilita cumplimentar con lo recomendado en el Punto 771.23..3.1. "Inspección Visual" (Ítemg) página 163 del Reglamento de la A.E.A. 90364, que solicita: "Se recomienda el empleo de instrumentos que determinen la corriente y el tiempo de actuación del dispositivo diferencial".

VALORES LÍMITES CONSIDERADOS EN INTERRUPTORES DIFERENCIALES (ID):

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

- 1) Que con la mitad de la corriente diferencial el ID "NO" debe disparar.
- 2) Que con una corriente diferencial igual a 1xI $\Delta$ n aplicada súbitamente el ID "SI" debe disparar en comomáximo 300 ms.
- 3) Que con una corriente diferencial igual a 2xI $\Delta$ n aplicada súbitamente el ID "SI" debe disparar en comomáximo 150 ms,
- 4) Que con una corriente diferencial igual a 5xI $\Delta$ n aplicada súbitamente el ID "SI" debe disparar en comomáximo 40 ms,
- 5) Que aplicando una corriente diferencial que crezca en forma gradual el disparo se produzca con una I $\Delta$ n comprendida entre 0,5xI $\Delta$ n y 1xI $\Delta$ n y que el tiempo de actuación esté dentro de los 300 ms.

*Los ensayos anteriormente mencionados son obligatorios para poder responder correctamente la última columna del formulario de verificación del dispositivo de protección (ver anexo 1) de la alimentación para los contactos indirectos (ver Resolución SRT N° 900/15 "¿El dispositivo de protección debe actuar en forma automática la corriente de los contactos indirectos?")*

  
Miguel Martín Bermejo  
Licenciado en Salud  
y Seguridad Ocupacional  
MAT. CPHSO L2-10747-6

**III.1 - Resultados de los Ensayos – Interruptores Diferenciales (ID)**

Nº IDº	Ubicación	Corriente Diferencial Nominal (IΔn)	Cant. Polos	Tipo	Marca	Ensayo Botón "TEST"	Ensayos Tiempos de Actuación (ms)				Rampa (mA) (Puede cortar entre 1/2xIΔny 1xIΔn. A masde 1xIΔn debe cortar si o si)	Cumple SI - NO	Observ.
							1/2xIΔn (No debe cortar)	1xIΔn (<300ms)	5xIΔn (<40ms)	AUTORAMP			
01	PRODUCCIÓN PB-1ER PISO-ADM	30mA	4	AC	SIEMENS	OK	OK	23	17	45	18	SI	Ninguna
02	EQUIPO DE FRIO	30mA	4	AC	SIEMENS	OK	OK	9	11	28	29	SI	Ninguna
03	DEPOSITO 1ER PISO	30mA	4	AC	ABB	OK	OK	36	11	30	21	SI	Ninguna
04	ILUMINACIÓN 2DO PISO	30mA	4	AC	WEG	OK	OK	25	8	47	29	SI	Ninguna
05	PRODUCCIÓN 2DO PISO	30mA	4	AC	WEG	OK	OK	26	8	43	28	SI	Ninguna
06	DEPOSITO Y MONTACARGA	30mA	4	AC	WEG	OK	OK	22	7	33	22	SI	Ninguna
07	ILUMINACION DEPOSITO	30mA	4	AC	WEG	OK	OK	26	9	41	25	SI	Ninguna
08													
09													
10													

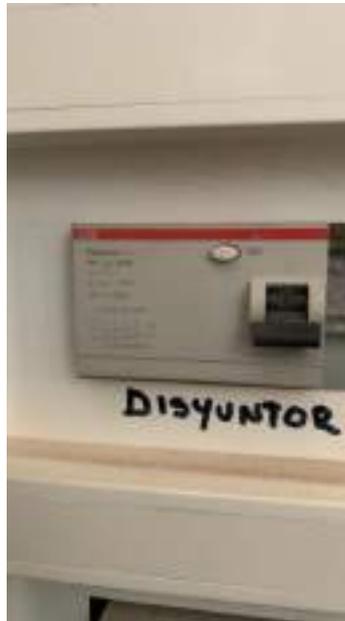




ID 1



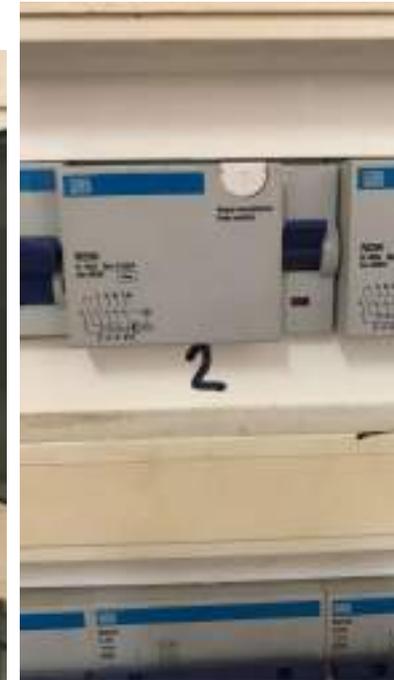
ID 2



ID 3



ID 4



ID 5





ID 6



ID 7

Miguel Martín Berman  
Licenciado en Salud  
y Seguridad Ocupacional  
MAT. CPHSSD L2-10747-6

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

Zonas a Observar/Adecuar:  
1 er Piso Tomas área de  
Termotanque Electrico.2do  
Piso Tomas área  
montacargas/tablero.



**Anexo IV: Marco Normativo**

Ley 19587 del año 1972 Higiene y Seguridad en el Trabajo - Decreto N° 351 del año 1979 – Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles AEA 90364 Edición Marzo de 2006 – Resolución de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo N° 900 del año 2015. En función a la sensibilidad de los interruptores diferenciales, se deberá adoptar el valor de resistencia de puesta a tierra exigido por la AEA (Asociación Electrotécnica Argentina). La siguiente Tabla, puede ayudar a elegir el valor apropiado.

Tabla 1		
Corriente máxima diferencial (mA)	Valor de la resistencia ( Ohms-Raj)	
Sensibilidad Baja	20A	0,6
	10A	1,2
	5A	2,4
	3A	4
Sensibilidad Media	1A	12
	500mA	24
	300mA	40
Sensibilidad Alta	100mA	40
	30mA	40

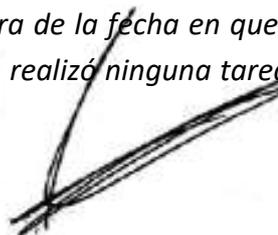
Nota:

1. Los valores de sensibilidad baja son usados en la industria en circuitos con coelectividad vertical.
2. Los valores de sensibilidad media son usados en la industria y hasta 500mA son aptos para evitar incendios con corrientes tipo arco sobre polvo o material inflamable (cereales, aceites, hulla, etc).
3. Los valores de sensibilidad alta se usan en instalaciones de inmuebles residenciales, oficinas, etc.
4. El diferencial de 300mA se ha incorporado en el reglamento de la AEA (03/2006) para proteger contra contactos indirectos (la instalación sobre el montante que va del tablero principal al tablero secundario (departamento en propiedad horizontal).

**"En la parte 7 Sección 771 Reglamentación de la A.E.A. 90364 se establece que el valor permanente de la resistencia de Puesta a Tierra de Protección para un esquema TT debe ser menor o igual a 40 Ohms"**

Nota Importante:

El presente informe de medición de Puesta a Tierra queda supeditado a la veracidad de la información brindada y a la totalidad de los sitios indicados para evaluar por el empleador o la persona designada por este último. La información volcada en el presente informe corresponde a las mediciones de las fechas que figuran en el protocolo, deslindando responsabilidades sobre el uso de la instalación eléctrica, de las futuras modificaciones que pudieran realizarse y de la validez fuera de la fecha en que se realizó la observación. Para la confección del presente informe, no se realizó ninguna tarea de intervención en la instalación eléctrica existente.



Miguel Martín Berman  
Licenciado en Salud  
y Seguridad Ocupacional  
MAT. CPHS&D L2-10747-6

**Anexo V: Estado de la instalación eléctrica.**

El estado general de la instalación eléctrica, **ES ACEPTABLE**, dado que cuenta con protección contra contactos directos e indirectos como interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA) que protegen a los sectores y circuitos eléctricos terminales del establecimiento, donde se verificaron también los tiempos de respuesta del I.D. (Interruptores Diferenciales) observando la correcta desconexión de la alimentación eléctrica (Ver anexo III); se encuentra instalada una descarga a tierra con valor de resistencia inferior al valor permitido (40 ohm), el conductor de protección no tiene continuidad en la totalidad de masas eléctricas y masas extrañas; **se recomienda revisar/conectar conductor de tierra en la instalación**, los tableros eléctricos cuentan con contratapa, tapa, señalización y descarga a tierra; NO se observan conductores eléctricos expuestos ya que los mismos se encuentran canalizados a través de cañerías embutidas y cañerías a la vista permitidas por el reglamento de la A.E.A.

**Conclusión Final:**

De acuerdo a lo mencionado en el párrafo anterior la instalación se encuentra **apta para su uso**.

**Sugerencias y recomendaciones:**

Verificar periódicamente el correcto funcionamiento de los interruptores diferenciales mediante el accionamiento del botón de "TEST".

Se recomienda contar con Llaves Termomagnéticas incluye corte de neutro tablero principal.

Realizar medición de Resistencia de puesta a tierra, verificación de continuidad del conductor de protección y ensayos de interruptores diferenciales según la frecuencia establecida en la Resolución SRT N° 900/2015 (Cada 1 año).

Mantener siempre todos los circuitos de iluminación, tomacorrientes, motores o equipo debe contar con protección diferencial de alta sensibilidad (30mA) y descarga a tierra.

Siempre mantener conectadas a tierra además de las masas eléctricas como los gabinetes de los tableros eléctricos y tomacorrientes; las masas extrañas portables y estructuras metálicas.

**FIN DEL DOCUMENTO**

  
Miguel Martín Berman  
Licenciado en Salud  
y Seguridad Ocupacional  
MAT. CPHSD L2-10243-6

# **3. Tema III Programa Integral de prevención de riesgos laborales**

### **3.1 Programa Anual de Prevención de Riesgos Laborales:**

**Introducción:** El objetivo de la Higiene y Seguridad en el trabajo, es preservar la salud del trabajador de los riesgos derivados de sus tareas, por lo que es necesaria la Prevención de Riesgos ya que esto implica neutralizar o minimizar las causas de accidentes y enfermedades profesionales.

Por lo que es importante comprender que cualquier incidente, que se produzca en el ámbito laboral, puede traer aparejados costos directos e indirectos, que muchas veces son más altos que los costos de implementación de un sistema de Gestión en Prevención de Riesgos.

El “Programa Anual de Prevención de Riesgos Laborales”, entre otros objetivos, sirve para fijar las políticas (los compromisos) de la empresa en materia de salud y seguridad en el trabajo a los efectos de ajustar su conducta a lo establecido en la normativa vigente y con la finalidad de disminuir todo riesgo que pueda afectar la vida y la salud de los trabajadores como consecuencia de las tareas desarrolladas.

A continuación se adjunta el documento que corresponde a las “Políticas de Higiene y Seguridad de la Empresa”

### **3.2 Políticas de Higiene y Seguridad:**

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

**POLÍTICAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL**



**En OW Open World deseamos proteger la salud y la seguridad de nuestros colaboradores y la de terceros que realizan actividades dentro de la empresa. Es por ello que nos comprometemos a:**

- Cumplir con la legislación vigente en materia de Higiene y Seguridad.
- Realizar un sistema que permita identificar los peligros existentes y potenciales en la organización y en sus actividades, así mismo tratar de eliminar, o reducir los niveles de riesgos operacionales.
- Implementar un programa de formación permanente para la prevención de accidentes y enfermedades laborales.
- Asegurar el cumplimiento de la política mediante un programa de control y auditoría.
- Promover la toma de conciencia, para que, en cada puesto, tanto operativo como administrativo se asuman cuestiones de higiene y seguridad como un valor.
- La dirección se compromete en asignar recursos y esfuerzos en pos de la mejora continua en su sistema de higiene, seguridad y salud ocupacional, para prevenir accidentes y posibles enfermedades en la salud de todos los trabajadores.

**Como consecuencia directa de lo expresado, los colaboradores de OW Open World como parte de dicha política se comprometen a:**

- Utilizar todos los elementos y equipos de seguridad que la empresa me suministre, en todas las ocasiones y circunstancias en que el uso de los mismos sea requerido o conveniente.
- Cumplir y hacer cumplir todas las normas que la empresa haya establecido, así como las leyes, decretos u otras normas de tránsito que las autoridades municipales, provinciales o nacionales hayan puesto en vigencia, en la conducción de vehículos y equipos de propiedad de la empresa.
- Cumplir y hacer cumplir todas las normas de seguridad, higiene y medio ambiente que la empresa haya establecido o establezca en el futuro y que le hayan sido comunicadas, así como a informar a sus superiores de todas las violaciones a las mismas que lleguen a su conocimiento.
- Adoptar todas las medidas y acciones que estén dentro de sus atribuciones para preservar la seguridad de personas y bienes dentro de su ámbito de trabajo, así como a informar a sus superiores de todo riesgo que pudiera existir al respecto.
- Informar a sus superiores de todo incidente o accidente ocurrido en su lugar de trabajo, así como a adoptar las acciones correctivas inmediatas estuvieran a su alcance o dentro de sus atribuciones.

Aprobado por:	Preparado por:	Fecha de última Corrección:	Rev. 01	Hoja: 1
German Cabos	Toledo Soledad	01/02/2023		

**3.2 RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES:**

**Que es un Relevamiento General de Riesgos Laborales RGRL – Objetivos y finalidad**

El RGRL constituye el Anexo 1 de la Resolución SRT 463/09 modificada por la Resolución SRT 529/09 y Resolución SRT 81/19 y está conformado por el formulario de Estado de cumplimiento en el establecimiento de la normativa vigente.

**Objetivo y finalidad del R.G.R.L.**

El objetivo de realizar la presentación del R.G.R.L se ve relacionado a la posibilidad de identificar los potenciales peligros y riesgos que existen en el establecimiento de trabajo con la finalidad de establecer medidas preventivas a los peligros y riesgos encontrados.

Estado de cumplimiento en el establecimiento de la normativa vigente (Dec. 331-79)

Nº	Empresa - Condiciones a cumplir	Si	No	No Aplica	Fecha Reg. U.	Normativa vigente
<b>SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO</b>						
1.	¿Dispone del Servicio de Higiene y Seguridad?			X		Art. 3, Dec. 1338/76
2.	¿Cumple con las horas profesionales legales - Dec. 1338/76?			X		Dec. 2182/76
3.	¿Posee documentación actualizada sobre análisis de riesgos y medidas preventivas en los puestos de trabajo?			X		Art. 10, Dec. 1338/76
<b>SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO</b>						
4.	¿Dispone del Servicio de Medicina del Trabajo?			X		Art. 3, Dec. 1338/76
5.	¿Posee documentación actualizada sobre exámenes tales como de eficacia del sistema, respirar, audiometría y estudios de audición por frecuencia?			X		Art. 3, Dec. 1338/76
6.	¿Se realizan los exámenes periódicos?			X		Dec. 2182/76 y 34/78 - Art. 8 y Ley 20887
<b>HEPATEMÉTAS</b>						
7.	¿Las herramientas están en estado de conservación adecuado?			X		Cap.15 Art.118 Dec. 352/79 - Art.9 Ley 20887
8.	¿La empresa provee herramientas aptas y seguras?			X		Cap.15 Art. 110 y 110 Dec. 352/79 - Art.9 Ley 20887
9.	¿Las herramientas con puntas poseen fundas o estitas?			X		Cap.15 Art.110 Dec. 352/79 - Art.9 Ley 20887

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

FORMULARIO  
**A**  
GENERAL

ANEXO I - Resolución 463/09 - Segunda Parte  
Relevamiento general de riesgos laborales

**Prevención ART**  
de SANCOR SEGUROS

N°	Empresas - Condiciones a cumplir	SI	NO	No Aplica	Fecha Respuesta	Normativa vigente
10	¿Existe un lugar designado para la ubicación ordenada de los herramientas?			0		Cap. 20 Arts. 130 Dec. 201/79 - Art. 9 b) Ley 20567
11	¿Las partes de electricos poseen protecciones para evitar riesgos?			0		Cap. 19 Arts. 208 y 209 Dec. 201/79 - Art. 810 Ley 20567
12	¿Las herramientas e instrumentos poseen vibración de origen automático al dar de accionarlo?			0		Cap. 15 Arts. 200 y 204 Dec. 201/79 - Art. 810 Ley 20567
<b>MÁQUINAS</b>						
13	¿Tienen todas las máquinas y herramientas, protecciones para evitar riesgos al trabajar?			0		Cap. 19 Arts. 208, 209, 210, 208, 207 y 110 Dec. 201/79 - Art. 810 Ley 20567
14	¿Existen dispositivos de parada de emergencia?			0		Cap. 15 Arts. 200 y 204 Dec. 201/79 - Art. 810 Ley 20567
15	¿Se han previsto sistemas de bloqueo de la máquina para operaciones de mantenimiento?			0		Cap. 15 Arts. 208 y 189 Dec. 201/79 - Art. 810 Ley 20567
16	¿Tienen las máquinas eléctricas, orden de puesta a tierra?			0		Cap. 10 Anexo VI Pt. 5.3.2015, 201/79 - Art. 810 Ley 20567
17	¿Están identificados conforme a normas IEC todas las partes de máquinas y equipos que en accionamiento puedan causar daño a las trabajadores?			0		Cap. 12 Arts. 77, 78 y 80 Dec. 201/79 - Art. 810 Ley 20567
<b>MÉTODOS DE TRABAJO</b>						
18	¿Existe orden y limpieza en los puestos de trabajo?			0		Cap. 5 Art. 42 Dec. 201/79 - Art. 810 Ley 20567
19	¿Existe depósito de residuos en los puestos de trabajo?			0		Cap. 9 Art. 42 Dec. 201/79 - Art. 810 y Art. 810 Ley 20567
20	¿Tienen las labores y partes móviles de máquinas y/o instalaciones, señalización y protección?			0		Cap. 13 Art. 81 Dec. 201/79 - Art. 810 Ley 20567
<b>INGENIERÍA</b>						
21	¿Se desarrolla un Programa de Ingeniería Seguridad para los distintos puestos de trabajo?			0		Anexo I Resolución 200/03 - Art. 6 a) Ley 18567
22	¿Se realizan controles de Ingeniería a los puestos de trabajo?			0		Anexo I Resolución 200/03 - Art. 6 a) Ley 18567
23	¿Se realizan controles administrativos y regulatorios a los puestos de trabajo?			0		Anexo I Resolución 200/03 - Art. 6 a) Ley 18567
<b>PROTECCION CONTRA INCENDIOS</b>						
24	¿Existen medios o vías de escape adecuadas en caso de incendio?			0		Cap. 22 Art. 88 y Cap. 18 Art. 272 Dec. 201/79
25	¿Cuentan con estado de carga de fuego?			0		Cap. 20 Arts. 181, Dec. 201/79
26	¿La cantidad de instalaciones se acorde a la carga de fuego?			0		Cap. 18 Art. 275 y 176 Dec. 201/79 - Art. 9 g) Ley 20567
27	¿Se registra el control de recargas y/o reparaciones?			0		Cap. 18 Art. 281 a 288 Dec. 201/79
28	¿Se registra el control de prueba hidraulica de carros y/o mangueras?			0		Cap. 18 Art. 289 a 285, Dec. 201/79
29	¿Existen sistemas de detección de incendios?			0		Cap. 20 Art. 182 - Dec. 201/79



Ing. Ricardo Calles  
Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional  
Prevención A.R.T. S.A  
Grupo SANCOR Seguros

Se deja constancia de que Prevención A.R.T. S.A. recibió el presente formulario de relevamiento de condiciones de seguridad y salud ocupacional, el día 12/01/2021.

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

FORMULARIO  
**A**  
GENERAL

ANEXO I - Resolución 463/09 - Segunda Parte  
Relevamiento general de riesgos laborales

**Prevención ART**  
de SANCOR SEGUROS

N°	Empresas - Condiciones a cumplir	SI	NO	No Aplica	Fecha Regula.	Normativa vigente
10	¿Cuentan con habilitación, los cables y/o metales y demás materiales para soldar?			SI		Cap. 18, Art. 353, Dec. 353/79
11	¿El depósito de combustibles cumple con la legislación vigente?			SI		Cap. 18 Art. 354 y 358 Dec. 353/79
12	¿Se acredita la realización periódica de simulacro de evacuación?			SI		Cap. 18 Art. 357 Dec. 353/79 - Art. 9 b) Ley 25507
13	¿Se disponen de expositores o elementos equivalentes de material no inflamable o metálico?			SI		Cap. 18 Art. 359 Dec. 353/79 - Art. 9 b) Ley 25507
14	¿Se toman en forma adecuada, las de más medidas de seguridad, con los no combustibles y las que puedan reaccionar entre sí?			SI		Cap. 18 Art. 358 Dec. 353/79 - Art. 9 b) Ley 25507
<b>ALMACENAS DE</b>						
15	¿Se almacenan los productos respetando la distancia mínima de 1 m. entre la parte superior de los estibas y el techo?			SI		Cap. 18 Art. 359 Dec. 353/79 - Art. 9 b) Ley 25507
16	¿Los sistemas de almacenaje permiten una salida libre y sin riesgos?			SI		Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 353/79 - Art. 9 b) Ley 25507
17	¿En los almacenajes a granel, los estibas cuentan con elementos de contención?			SI		Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 353/79 - Art. 9 b) Ley 25507
<b>ALMACENAS DE SISTEMAS PERIÓDICOS</b>						
18	¿Se almacenan separados los productos incompatibles?			SI		Cap. 17 Art. 145 Dec. 353/79 - Art. 9 b) Ley 25507
19	¿Se identifican los productos peligrosos almacenados?			SI		Cap. 17 Art. 145 Dec. 353/79 - Art. 9 b) y Art. 8 d) Ley 25507
20	¿Se proveen elementos de protección adecuada al personal?			SI		Cap. 17 Art. 145 Dec. 353/79 - Art. 9 b) Ley 25507
21	¿Existen planes de emergencia y si base ope en los sectores con productos peligrosos?			SI		Cap. 5 Art. 41 Dec. 353/79 - Art. 9 b) y 9 c) Ley 25507
22	¿En simulacros informados la instalación eléctrica es antipeligro?			SI		Cap. 18 Art. 145, 354 y 357, Dec. 353/79
23	¿Existen un sistema para control de derrames de productos peligrosos?			SI		Cap. 17 Art. 145 y 146 Dec. 353/79 - Art. 8 a) Ley 25507
<b>SUSTANCIAS PELIGROSAS</b>						
24	¿La fabricación y/o transporte cumple con la legislación vigente?			SI		Cap. 17 Art. 145 y 147 y 208 Dec. 353/79 - Art. 8 d) Ley 25507
25	¿Todas las sustancias que se utilizan poseen su respectiva ficha de seguridad?			SI		Cap. 17 Art. 145 y 147 y 208 Dec. 353/79 - Art. 8 d) Ley 25507
26	¿Las instalaciones y equipos se encuentran protegidos contra el efecto letal de las sustancias empleadas?			SI		Cap. 17 Art. 146 Dec. 353/79 - Art. 8 b) y c) Ley 25507
27	¿Se forman, depositan o manipulan sustancias explosivas, teniendo en cuenta lo regulado por Faltas de Orden Militar?			SI		Cap. 17 Art. 146 Dec. 353/79 - Art. 8 a), b), c) y d) Ley 25507
28	¿Existen dispositivos de alarma acústica y visual desde un equipo en sustancias inflamables y/o contaminantes?			SI		Cap. 17 Art. 146 Dec. 353/79 - Art. 8 a) b) c) y d) Ley 25507
29	¿Se ha señalado y resguardado la zona a los elementos afectados ante casos de derrames de sustancias corrosivas?			SI		Cap. 17 Art. 146 Dec. 353/79 - Art. 8 a) b) c) y d) Ley 25507

RECIBIDO  
Prevención ART

Ing. Ricardo Calles  
Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional  
Prevención A.R.T. S.A  
Grupo SANCOR Seguros

Se deja constancia de que Prevención A.R.T. S.A. recibió el presente formulario de relevamiento de condiciones de seguridad y salud ocupacional el día 12/01/2021.

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

FORMULARIO  
**A**  
GENERAL

ANEXO I - Resolución 463/09 - Segunda Parte  
Relevamiento general de riesgos laborales

**Prevención ART**  
de SANCOR SEGUROS

N°	Empresas - Condiciones a cumplir	SI	NO	No Aplica	Fecha Resp.	Normativa vigente
88	¿Se ha emitido la anotación de derechos ergonómicos en estado de planificación, o implementado la misma en el correspondiente?			SI		Cap. 17 Art. 238 Dec. 352/79 - Am. 5 e) Ley 25657
89	¿Se conformó un plan de seguridad para casos de emergencia, y se realizó en lugar visible?			SI		Cap. 17 Art. 243 Dec. 352/79 - Art. 9 g) y h) Ley 25657
	<b>RIESGO ELÉCTRICO</b>					
92	¿Existen todos los cables eléctricos adecuadamente contenidos?			SI		Cap. 34 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 - Art. 9 d) Ley 25657
93	¿Los cableados eléctricos se encuentran en buen estado?			SI		Cap. 34 Art. 99 y 100 Dec. 351/79 - Art. 9 d) Ley 25657
94	¿Las instalaciones y equipos eléctricos cumplen con la legislación?			SI		Cap. 34 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 - Art. 9 d) Ley 25657
95	¿Las tareas de mantenimiento son efectuadas por personal capacitado y autorizado por la empresa?			SI		Cap. 34 Art. 98 Dec. 351/79 - Art. 8 e) Ley 25657
96	¿Se efectúa y registra los resultados del mantenimiento de las instalaciones, en base a programas condicionales de acuerdo a normas de seguridad?			SI		Cap. 34 Art. 98 Dec. 351/79 - Art. 8 e) Ley 25657
97	¿Los proyectos de instalaciones y equipos eléctricos de más de 1000 vatios, complementan con lo establecido en la legislación vigente y están aprobados por el responsable de higiene y seguridad en el rubro de su competencia?			SI		Cap. 14 Art. 97 Dec. 352/79 - Art. 5 d) Ley 25657
98	¿Se adoptan las medidas de seguridad en locales donde se manipule volantes, los rotomotores, inflamables y/o explosivos o de alto riesgo y en locales húmedos?			SI		Cap. 14 Art. 99 Dec. 352/79 - Art. 5 d) Ley 25657
99	¿Se han adoptado las medidas para la protección contra riesgos de contactos directos e indirectos?			SI		Cap. 14 Art. 100 Dec. 351/79 y punto 3.3.3 Anexo VI - Art. 8 b) Ley 25657
100	¿Se han adoptado medidas para evitar la electricidad estática en todas las operaciones que pueda producirse?			SI		Cap. 14 Art. 100 Dec. 352/79 y punto 3.6 Anexo VI - Art. 8 b) Ley 25657
101	¿Provee instalación para prevenir sobretensiones producidas por descargas atmosféricas las empresas?			SI		Cap. 14 Art. 101 Dec. 351/79 - Art. 8 b) Ley 25657
102	¿Poseen las instalaciones conexión a tierra independientes de la instalada para descargas atmosféricas?			SI		Cap. 10 Art. 102 y Anexo VI, pto. 3.3.1 Dec. 352/79 - Art. 8 b) Ley 25657
103	¿Las partes a tierra se verifican periódicamente mediante mediciones?			SI		Anexo VI pto. 3.3.1 Dec. 352/79 - Art. 8 b) Ley 25657
	<b>APARATOS SOMÁTICOS A PRESIÓN</b>					
104	¿Se realizan los controles e inspecciones periódicas establecidas en el manual y todo otro documento relacionado a presión?			SI		Cap. 10 Art. 103 Dec. 351/79 - Art. 8 b) Ley 25657
105	¿Se han fijado las instrucciones detalladas con esquemas de la instalación, y los procedimientos operativos?			SI		Cap. 10 Art. 118 Dec. 351/79 - Art. 9 g) Ley 25657
106	¿Se protegen los brazos, tallores, etc., para evitar la acción del calor?			SI		Cap. 10 Art. 120 Dec. 351/79 - Art. 8 b) Ley 25657
107	¿Están los cilindros que contienen gases sometidos a presión adecuadamente almacenados?			SI		Cap. 10 Art. 142 Dec. 352/79 - Am. 5 k) Ley 25657
108	¿Los retardos aparatos sometidos a presión, cuentan con dispositivos de protección y seguridad?			SI		Cap. 10 Art. 152 y Art. 143 - Art. 8 b) Ley 25657

RECIBIDO  
Prevención ART

Ing. Ricardo Calzavara  
Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional  
Prevención A.B.T. S.A  
Grupo SANCOR Seguros

Se dejó constancia de que Prevención A.B.T. S.A. recibió el presente, la recepción del mismo sujeta a la conformidad con el contenido. Buenos Aires - 07/01/2023

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

FORMULARIO  
**A**  
GENERAL

ANEXO I - Resolución 463/09 - Segunda Parte  
Relevamiento general de riesgos laborales

**Prevención ART**  
de SANCOR SEGUROS

N°	Empresas / Condiciones a cumplir	SI	NO	No Aplica	Fecha Respuesta	Normativa vigente
66	¿Cumple el operador con la capacitación y/o habilitación pertinente?			SI		Cap. 18 Art. 238 Dec. 351/79 - Art. 9 b) Ley 25567
70	¿Están instalados y convenientemente ventilados los aparatos capaces de producir ruidos, sin posibilidad de que entren en contacto con el operador?			SI		Cap. 18 Art. 241 Dec. 351/79 - Art. 8 b) Ley 25567
<b>EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P.)</b>						
71	¿Se provee a todos los trabajadores, de los elementos de protección personal adecuados, acorde a los riesgos a los que se hallan expuestos?			SI		Cap. 29 Art. 188 y 190 Dec. 351/79 - Art. 8 c) Ley 25567
72	¿Existen capacitaciones válidas en los puestos y/o lugares de trabajo sobre la obligatoriedad del uso de los elementos de protección personal?			SI		Cap. 12 Art. 84 Dec. 351/79 - Art. 8 j) Ley 25567
73	¿Se verifica la existencia de registros de entrega de E.P.P.?			SI		Art. 25 Inc. f) Dec. 130/96
74	¿Se realizó un estudio por puesto de trabajo o sector donde se detallan los E.P.P. necesarios?			SI		Cap. 18, Art. 238, Dec. 351/79
<b>ILUMINACION Y COLORES</b>						
75	¿Se cumple con los requisitos de iluminación establecidos en la legislación vigente?			SI		Cap. 12 Art. 71 Dec. 351/79 - Art. 8 a) Ley 25567
76	¿Se ha instalado un sistema de iluminación de emergencia, en casos necesarios, acorde a los requerimientos de la legislación vigente?			SI		Cap. 12 Art. 75 Dec. 351/79
77	¿Se registran las incidencias en los puestos y/o lugares de trabajo?			SI		Cap. 12 Art. 73 y 75 Dec. 351/79 y Art. 18 Dec. 25567/96
78	¿Las incidencias existentes ¿cumplen con la legislación vigente?			SI		Cap. 12 Art. 73 y 75 Dec. 351/79 - Art. 8 a) Ley 25567
79	¿Existen inspección visible de pasillos, circulaciones de tránsito y lugares de cruce donde circulan cargas suspendidas y otros elementos de transporte?			SI		Cap. 12 Art. 75 Dec. 351/79 - Art. 8 j) Ley 25567
80	¿Se encuentran señalizados los caminos de evacuación en caso de peligro o incendio, las salidas normales y de emergencia?			SI		Cap. 12 Art. 80 y Cap. 18 Art. 131 Inc. 2 Dec. 351/79 - Art. 9 g) Ley 25567
81	¿Se encuentran señalizados los callejones?			SI		Cap. 12 Art. 82 Dec. 351/79
<b>CONDICIONES MICROCLIMATICAS</b>						
82	¿Se registran las incidencias en los puestos y/o lugares de trabajo?			SI		Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 Anexo II Res. 295/93 y Art. 10 Dec. 1338/96 - Art. 8 Inc. a) Ley 25567
83	¿El personal sometido a estrés por frío, está protegido adecuadamente?			SI		Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo II Res. 295/93 - Art. 8 Inc. a) Ley 25567
84	¿Se adoptaron las medidas en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés por frío?			SI		Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo II Res. 295/93 - Art. 8 Inc. a) Ley 25567
85	¿El personal sometido a estrés térmico y térmico húmedo, está protegido adecuadamente?			SI		Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo II Res. 295/93 - Art. 8 Inc. a) Ley 25567
86	¿Se adoptaron las medidas en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés térmico húmedo térmico?			SI		Cap. 8 Art. 60 Inc. 4 Dec. 351/79 - Art. 8 Inc. a) Ley 25567
<b>RADIACIONES IONIZANTES</b>						

RECIBIDO  
Prevención ART



Ing. Ricardo Calzavara  
Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional  
Prevención A.R.T. S.A.  
Grupo SANCOR Seguros

Se dejó constancia de que Prevención A.R.T. S.A. recibió el presente relevamiento de riesgos laborales de conformidad con el contenido. Fecha: 08/01/2023

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

FORMULARIO  
**A**  
GENERAL

ANEXO I - Resolución 463/09 - Segunda Parte  
Relevamiento general de riesgos laborales

**Prevención ART**  
de SANCOR SEGUROS

N°	Empresa - Condiciones a cumplir	SI	NO	No Aplica	Fecha Regula.	Normativa vigente
87	¿En caso de estar fuentes generadoras de radiaciones ionizantes (Ej. Rayos X en radiografías), los trabajadores y las fuentes cuentan con la autorización del organismo competente?			SI		Cap. 30 Art. 62, Dec. 331/79
88	¿Se envían las tablas de los operadores y los equipos generadores de radiaciones ionizantes ante el organismo competente?			SI		Cap. 30 Art. 62 Dec. 331/79
89	¿Se lleva a control y registra de las áreas radiactivas?			SI		Art. 20 - Dec. 1338/96 y Anexo 1, Res. 285/83
90	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			SI		Anexo 1, Res. 285/83
<b>USUARIOS</b>						
91	¿Se han aplicado las medidas de control a la clase de riesgo?			SI		Anexo 1, Res. 285/83
92	¿Las medidas aplicadas cumplen con lo establecido en la normativa vigente?			SI		Anexo 1, Res. 285/83
<b>RADIACIONES NO IONIZANTES</b>						
93	¿En caso de estar fuentes generadoras de radiaciones no ionizantes (Ej. soldadura), que presenten general daños a los trabajadores, están estas protegidas?			SI		Cap. 13 Art. 83 Dec. 314/79 - Art. 31 del R. Ley 20887
94	¿Se cumple con la normativa vigente para cuerpos ergonómicos estáticos?			SI		Anexo 1, Res. 285/83
95	¿Se registran los mecanismos de radioterapia y/o microondas en los lugares de trabajo?			SI		Cap. 5 Art. 65 Dec. 314/79 Art. 30 Dec. 3338/96 y Anexo 1, Res. 285/83
96	¿Se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			SI		Anexo 1, Res. 285/83
97	¿En caso de estar radiación ultravioleta, se registran las condiciones de la misma?			SI		Art. 20 - Dec. 1338/96 y Anexo 1, Res. 285/83
98	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			SI		Anexo 1, Res. 285/83
99	¿En caso de estar radiación ultravioleta, se registran los mecanismos de la misma?			SI		Art. 20 - Dec. 1338/96 y Anexo 1, Res. 285/83
100	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			SI		Anexo 1, Res. 285/83
<b>PROVISIÓN DE AGUA</b>						
101	¿Existe provisión de agua potable para el consumo e higiene de los trabajadores?			SI		Cap. 6 Art. 17 Dec. 351/79 - Art. 8 a) Ley 20607
102	¿Se registran los análisis bacteriológico y físico-químico del agua de consumo humano con la frecuencia requerida?			SI		Cap. 6 Art. 10 y 18, Dec. 351/79 y Res. ART 333/78 - Art. 8 a) Ley 20607
103	¿Se ha estado el consumo humano del agua para uso industrial?			SI		Cap. 6 Art. 17 Dec. 351/79 - Art. 8 a) Ley 20607
<b>DESAGÜES INDUSTRIALES</b>						
104	¿Se restringen y canalizan por conductos, impidiendo su libre escorrentía?			SI		Cap. 7 Art. 39 Dec. 314/79
105	¿Se ha estado el contacto de aguas que pueden ocasionar agrandado después tratamiento de gases tóxicos o cancerígenos?			SI		Cap. 7 Art. 39 Dec. 314/79

RECIBIDO  
Prevención ART

Ing. Ricardo Calles  
Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional  
Prevención A.R.T. S.A  
Grupo SANCOR Seguros

Se deja constancia de que Prevención A.R.T. S.A. recibió el presente formulario de relevamiento de condiciones de seguridad y salud ocupacional el día 17/01/2023.

Página 6 de 20

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

FORMULARIO  
**A**  
GENERAL

ANEXO I - Resolución 463/09 - Segunda Parte  
Relevamiento general de riesgos laborales

**Prevención ART**  
de SANCOR SEGUROS

N°	Empresas - Condiciones a cumplir	SI	NO	No Aplica	Fecha Respuesta	Normativa aplicable
108	¿Son evacuados los efluentes a plantas de tratamiento?			X		Cap. 7 Art. 50 Dec. 850/79
109	¿Se tienen precauciones en la planta de tratamiento, con las precauciones necesarias de protección para el personal que efectúa estas tareas?			X		Cap. 7 Art. 50 Dec. 850/79
<b>BANOS, VESTIARIOS Y COADORES</b>						
110	¿Existen baños aptos higiénicamente?	X				Cap. 5 Art. 48 a 50 Dec. 351/79
109	¿Existen vestuarios aptos higiénicamente y provistos armarios individuales?	X				Cap. 5 Art. 50 y 51 Dec. 351/79
118	¿Existen coadores aptos higiénicamente?	X				Cap. 5 Art. 52 Dec. 351/79
111	¿La cocina reúne los requisitos establecidos?	X				Cap. 5 Art. 53 Dec. 351/79
112	¿Los establecimientos temporarios cumplen con las exigencias de la legislación vigente?	X				Cap. 5 Art. 58 Dec. 351/79
<b>APARATOS PARA DAR, MONTACARGAS Y ASCENSORES</b>						
113	¿Se encuentra identificada la carga máxima en dichos equipos?	X				Cap. 10 Art. 114 y 112 Dec. 850/79
114	¿Pueden soportar de más una nivel de sobrecarga en el sistema de fuerza motriz?	X				Cap. 10 Art. 117 Dec. 850/79
115	¿Se falla la alimentación eléctrica del equipo en buenas condiciones?	X				Cap. 10 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 - Art. 9 (Ley 29587)
118	¿Tienen los gancho de correa triple de seguridad?	X				Cap. 15 Art. 120 Dec. 350/79 - Art. 9 (Ley 29587)
117	¿Los elementos auxiliares de elevación se encuentran en buenas estado (poleas, pernos, cables, fijación)?	X				Cap. 15 Art. 121, 122, 124 y 125 Dec. 351/79
118	¿Se registra el mantenimiento preventivo de estos equipos?	X				Cap. 15 Art. 118 Dec. 350/79, Art. 30 Dec. 1318/96 - Art. 9 (Ley 29587)
119	¿Reciben los operadores instrucción respecto a la operación y mantenimiento del equipo de uso?	X				Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79 - Art. 9 (Ley 29587)
120	¿Los ascensores y montacargas cumplen los requisitos y condiciones mínimas de seguridad en lo relativo a la construcción, instalación y mantenimiento?	X				Cap. 15 Art. 117 Dec. 350/79
121	¿Los aparatos para usar, aparatos, puentes grúas, transportadores cumplen los requisitos y condiciones mínimas de seguridad?	X				Cap. 15 Art. 124 a 122 Dec. 350/79
<b>CAFETERÍA</b>						
122	¿Se capacita a los trabajadores acerca de los riesgos ergonómicos los que se encuentran presentes en la jornada de trabajo?	X				Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 350/79 - Art. 9 (Ley 29587)
123	¿Existen programas de capacitación o planificación en forma anual?	X				Cap. 21 Art. 211 Dec. 350/79 - Art. 9 (Ley 29587)
124	¿Se entrega por escrito al personal los manuales preventivos tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo?	X				Cap. 21 Art. 133 Dec. 351/79, Art. Dec. 1305/96 - Art. 9 (Ley 29587)
<b>RECURSOS HUMANOS</b>						

RECIBIDO  
Prevención ART



Ing. Ricardo Calzadilla  
Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional  
Prevención A.R.T. S.A  
Grupo SANCOR Seguros

Se deja constancia de que Prevención A.R.T. S.A. recibió el presente formulario de relevamiento de riesgos laborales en la fecha indicada en el encabezado. Fecha: 12/01/2021

Página 7 de 20

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

FORMULARIO  
**A**  
GENERAL

ANEXO I - Resolución 463/09 - Segunda Parte  
Relevamiento general de riesgos laborales

**Prevención ART**  
de SANCOR SEGUROS

N°	Empresas / Condiciones a cumplir	SI	NO	No Aplica	Fecha Respuesta	Normativa vigente
125	¿Existen los sistemas de primeros auxilios acorde a los riesgos existentes?	X				Art. 9 (1) Ley 29587
<b>VEHÍCULOS</b>						
126	¿Cumplen los vehículos con los elementos de seguridad?			X		Cap. 25 Art. 134 Dec. 352/79
127	¿Se ha evitado la utilización de vehículos con motor a explosión en lugares con peligro de incendio o explosión, o bien aquellos vehículos con dispositivo de seguridad apropiados para evitar dichos riesgos?			X		Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
128	¿Disponen de señales que neutralizan las vibraciones, largas recorridos y apoya pies?			X		Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
129	¿Son adecuadas las cabinas de protección para las locomotoras del tiempo?			X		Art. 8 (1) Ley 29587
130	¿Son adecuadas las cabinas para proteger del riesgo de vientos?			X		Cap. 25, Art. 130 Dec. 351/79 - Art. 8 (1) Ley 29587
131	¿Están protegidos para los riesgos de desplazamiento de cargas?			X		Cap. 25 Art. 134 Dec. 352/79
132	¿Pueden las personas capacitadas respecto a los riesgos inherentes al vehículo que conducen?			X		Cap. 23 Art. 208 y 209, Dec. 352/79 - Art. 9 (4) Ley 29587
133	¿Están los vehículos equipados con luces, frenos, dispositivo de aviso acústico-luminoso, espejos, cinturón de seguridad, bocina y maletero?			X		Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
134	¿Se cumplen las condiciones que deben reunir los ferrocarriles para el transporte interno?			X		Cap. 15, Art. 134, Dec. 351/79
<b>CONTAMINACIÓN AMBIENTAL</b>						
135	¿Se registran las emisiones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X				Cap. 9 Art. 62 inc. 2 y 3, Dec. 352/79 Anexo IV Res. 295/09 Art. 30 Dec. 338/96
136	¿Se adoptan las conexiones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X				Cap. 9 Art. 62 Dec. 351/79 - Art. 3 (2) Ley 29587
<b>RUIDOS</b>						
137	¿Se registran las emisiones de nivel continuo equivalente en los puestos y/o lugares de trabajo?	X				Cap. 12 Art. 86 y 88 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/09 Art. 30 Dec. 338/96
138	¿Se adoptan las conexiones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X				Cap. 12 Art. 87 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/09 - Art. 3 (1) Ley 29587
<b>ULTRASONIDOS e IMPULSIONES</b>						
139	¿Se registran las emisiones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 12 Art. 94 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/09 Art. 30 Dec. 338/96
140	¿Se adoptan las conexiones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 12 Art. 94 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/09 Art. 10 Dec. 338/96 - Art. 3 (1) Ley 29587
<b>VIBRACIONES</b>						
141	¿Se registran las emisiones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 13 Art. 94 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/09 Art. 18 Dec. 338/96

RECIBIDO  
Prevención ART



Ing. Ricardo Calzadilla  
Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional  
Prevención A.R.T. S.A  
Grupo SANCOR Seguros

Se deja constancia de que Prevención A.R.T. S.A. recibió el presente formulario de relevamiento de condiciones de seguridad y salud ocupacional en el día 12/01/2021.

Página 8 de 20

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

FORMULARIO  
**A**  
GENERAL

ANEXO I - Resolución 463/09 - Segunda Parte  
Relevamiento general de riesgos laborales

**Prevención ART**  
de SANCOR SEGUROS

N°	Empresas - Condiciones a cumplir	SI	NO	No Aplica	Fecha Resp.:	Normativa vigente
142	¿Se adoptaron las condiciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 15 Art. 94 Dec. 351/79 Anexo 1 Res. 252/05 Art. 10 Dec. 1316/90 - Art. 94 Ley 20607
<b>EFUGACIÓN DE GASES</b>						
143	¿Los respiratorios con gases se almacenan adecuadamente?	X				Cap. 18 Art. 142 Dec. 351/79
144	¿Los cilindros de gases son transportados en contenedores adecuados?	X				Cap. 18 Art. 142 Dec. 351/79
145	¿Los cilindros de gases almacenados cuentan con el capuchón protector y tienen la válvula cerrada?	X				Cap. 18 Art. 142 Dec. 351/79
146	¿Los cilindros de oxígeno y acetileno cuentan con válvulas antirretorno de flujo?	X				Cap. 17 Art. 138 Dec. 351/79
<b>SOLDADURA</b>						
147	¿Existe capacitación localizada de fuentes de soldadura?	X				Cap. 17 Art. 132 y 137 Dec. 351/79
148	¿Se utilizan pantallas para la protección de partículas y ruidos?	X				Cap. 17 Art. 153 y 156 Dec. 351/79
149	¿Las máscaras, reguladores, respiradores, coqueles y sellados antirretornos se encuentran en buen estado?	X				Cap. 17 Art. 133 Dec. 351/79
<b>ESCALERAS</b>						
150	¿Todas las escaleras cumplen con las condiciones de seguridad?	X				Artículo 10 Punto 2 Dec. 351/79
151	¿Todas las plataformas de trabajo y sillas cumplen con las condiciones de seguridad?	X				Anexo III Punto 5.1.1 y 5.1.2 Dec. 351/79
<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MÁQUINAS, EQUIPOS, APT.</b>						
152	¿Posee programa de mantenimiento preventivo, en lista o raciones de trabajo y otras situaciones similares, para máquinas o instalaciones, tales como:	X				Art. 94 y 95 Ley 19547
153	Instalaciones eléctricas	X				Cap. 14 Art. 96 Dec. 351/79 - Art. 94 y 95 Ley 19547
154	Aparatos para tirar	X				Cap. 15 Art. 120 Dec. 351/79 - Art. 94 y 95 Ley 19547
155	Cables de equipos para tirar	X				Cap. 15 Art. 123 Dec. 351/79 - Art. 94 y 95 Ley 19547
156	Aparatos y Montacargas	X				Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79 - Art. 94 y 95 Ley 19547
157	Cámaras y respiradores a presión			X		Cap. 16 Art. 140 Dec. 351/79 - Art. 94 y 95 Ley 19547
158	¿Cumpliendo dicho programa de mantenimiento preventivo?	X				Art. 94 y 95 Ley 19547
<b>REGISTROS</b>						
159	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución RUTP Sistema de Vigilancia y Control de Fontaneros y Aparatos Termomecánicos - S.V.C.C.?			X		

RECIBIDO  
Prevención ART

Ing. Ricardo Calles  
Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional  
Prevención A.B.T. S.A  
Grupo SANCOR Seguros

Se deja constancia de que Prevención A.B.T. S.A. recibió el presente formulario de relevamiento de condiciones de seguridad y salud ocupacional el día 12/01/2021.

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

IT*	Empresas / Condiciones a cumplir	SI	NO	No Aplica	Fecha Regula.	Sustancias regidas
108	(El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 457/05 Registro de PCBs?)			S		
109	(El establecimiento se encuentra o comprendido dentro de la Resolución 714/08 Registro de Accidentes Mayores?)			S		

**Planilla A - Listado de sustancias y agentes cancerígenos (Resolución SRT 81/13)**

Muestre con una X en caso afirmativo

Código	Sustancia	SI
Su clasificación actual se encuentra correspondiente al listado de códigos de Agentes de Trabajo incluido en la Disposición N.º 1, s/c, MPOB de fecha 01/01/2013		

**Planilla C- Sustancias químicas a declarar (Resolución SRT 743/13)**

Muestre con una X en caso afirmativo

Código	Sustancia	Cant. Máx. umbral (toneladas)	SI
--------	-----------	-------------------------------	----

(\* Nota: Cantidad umbral: designa respecto de una sustancia o categoría de sustancias peligrosas la cantidad fijada para cada establecimiento por la legislación nacional con referencia a condiciones específicas que, si se sobrepasan, identifican una instalación expuesta a riesgos de accidentes mayores. La cantidad umbral se refiere a cada establecimiento. Las cantidades umbrales son las máximas que están presentes, o puedan estarlo, en un momento dado.

EN CASO DE CONTAR CON OBLIGADOS OBLIGADOS INDIQUE EL Nº DE LEGAJO CONFORME A LA INSCRIPCIÓN EN EL MINISTERIO DE TRABAJO, EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL. (<http://dttm.com.sv/trabajo.gov.ar/>)

Nº legajo del grupo	Nombre del grupo
---------------------	------------------

EN EL CASO DE ENCOMENDAR TAREAS A CONTRATISTAS, INDICAR EL Nº DE CUIT DEL O LOS MISMOS.

**Datos laborales del profesional y/o responsable del formulario**

CORFO/ENLCE/ENP	Nombre y apellido	Cargo	Representación	Propio/Contratado	Estado habilitante	Nº habilitante	Ciudad que otorgó el estado habilitante
22117318825	Giacinto Montaldi	H	Otros	H			
22117274634	Astrida Capella	H	Otros	H	En Rég. Laboral	3-1207-7	Univ. Martín García

CORFO H- Profesional de Higiene y Seguridad Trabajo M- Profesional de Salud en el Trabajo R- Responsable de los datos del formulario en caso de que se sea registro de los profesionales mencionados en el presente formulario. S- Ing. o Medicina Laboral  
REPRESENTACIÓN Representación Legal, Presidente, Miembro del Comité, Director General, Administrador General, Otro



Ing. Ricardo Calzone  
Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional  
Prevencion A.B.T. S.A  
Grupo Laboral Legiano

Se dejó constancia de que Prevencion A.B.T. S.A. recibió CORFO.  
La recepción del legajo se realizó en conformidad con el protocolo. Buenos Aires - 12 DE JUNIO DE 2023

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

**3.3 Análisis de riesgo de los puestos:**

Una vez identificados los puestos de trabajo existentes en la empresa, a partir de éstos el asesor en HyS ha elaborado una matriz con una breve descripción de cada puesto de trabajo.

La finalidad de esta documentación es determinar si es posible unificar puestos de trabajo a nivel de prevención.

Además de tener documentado y controlado todo el personal sensible de cada puesto de trabajo, para poder determinar las medidas preventivas adecuadas a cada uno de ellos. Se adjunta a continuación a modo de ejemplo el documento que conforma el análisis mencionado.

<b>RAZON SOCIAL: Felix Gomez CIA SRL</b>			
<b>CUIT: 33-50349113-9</b>			
Actividad del establecimiento: Fabricación de Productos Alimenticios			
Planta: Santa Fe 4428 - Rosario		Sector: <b>PRODUCCIÓN – DOSIFICADOR DULCE DE LECHE</b>	
Confecciono: Soledad Toledo		Cargo: Asesor H&S	Fecha: 04/12/2018
<b>PUESTO DE TRABAJO (Descripción):</b> Tareas administrativas varias en sector administrativo			

<b>Análisis / Evaluación de Puesto de Trabajo</b>						
<b>NP</b>	<b>Tarea a realizar</b>	<b>NR</b>	<b>P</b>	<b>G</b>	<b>TR</b>	<b>Medida de Control / Recomendación</b>
1	Colocar Tarro Dulce de Leche en dosificador de Leche	01	2	3	6	Área de trabajo libre de obstáculos, mantener el orden en el espacio de trabajo, respetar las
		08	2	2	4	Capacitación en el puesto.
		10	2	4	8	Adecuación ergonómica al puesto de trabajo, utilización de los medios de transporte para
		04	2	2	4	Capacitación en el puesto, evitar posicionar elementos sobre maquinas o estructuras.
2	Posicionamiento de masitas en Dosificadora.	10	2	3	6	Adecuación ergonómica al puesto de trabajo, utilización de los medios de transporte para
		09	3	4	12	Capacitación en el puesto, instalación de protecciones de partes móviles, identificación del
<b>Relevamiento Fotográfico del Puesto</b>						

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**



**Riesgos Potenciales (NR)**

01	caída de personas a nivel.	11	exposición a frío.	21	contacto con calor.
02	caída de personas de altura.	12	exposición a calor.	22	explosión/implosión.
03	caída de personas al agua.	13	exposición a radiaciones ionizantes.	23	incendio.
04	caída de objetos.	14	exposición a radiaciones no ionizantes.	24	atropellamiento por animales.
05	derrumbe de instalaciones.	15	exposición a prod. Químicos.	25	mordeduras por animales.
06	pisada sobre objetos.	16	contacto con electricidad.	26	choque de vehículos.
07	choque contra objetos.	17	contacto prod. Químicos.	27	atropellamiento por vehículo.
08	golpes por objetos (exc.caídas).	18	contacto con fuego.	28	fallas en mecanismos p/trabajos
09	aprimionamiento.	19	contacto con materiales calientes / incandescentes.	29	agresión con armas.
10	esfuerzo físico excesivo / falsos movimientos.	20	contacto con frío.	30	Otras formas (cortes con objetos)

NP: número de puesto o tarea - NR: número de riesgo - P (probabilidad) x G (gravedad) = TR (tipo de riesgo)

Clasificación	Tipo riesgo	Actuación	GRADO DE SEVERIDAD POSIBLE ↓ (Consecuencias)	IMPROBABLE (1) (Extremadamente raro, no se sabe que haya ocurrido hasta ahora)	POSIBLE (2) (es raro pero ha ocurrido en alguna parte)	PROBABLE (3) (No sería nada extraño, ha ocurrido en algunas ocasiones)	INEVITABLE (4) (Es el resultado más probable si se presenta la exposición, ocurrirá a largo plazo)
IRRELEVANTE		No requiere ningún tipo de actuación.	INCIDENTES (1) (Sin daños materiales ni lesiones)	Inrelevante (1)	Inrelevante (2)	May Bajo (3)	May Bajo (4)
MUY BAJO-		No requiere actuación específica con los controles ya establecidos.	SIN LESIONES (2) (con daños materiales)	Inrelevante (2)	May Bajo (4)	Bajo (6)	Medio (8)
BAJO-		Estudiar las posibles medidas de prevención a implantar. Analizar la rentabilidad de las mismas.	LESIÓN LEVE (3) (Contusiones, erosiones, cortes superficiales, irritaciones)	May Bajo (3)	Bajo (6)	Medio (9)	Alto (12)
MEDIO-		Implantar medidas de prevención a medio plazo.	LESIÓN GRAVE (4) (Laceraciones, quemaduras, contusiones, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma)	May Bajo (4)	Medio (8)	Alto (12)	May Alto (16)
ALTO-		Implantar medidas de prevención a corto plazo.	LESIÓN MUY GRAVE O MORTAL (5) (Amputaciones, intoxicaciones, cáncer)	Bajo (5)	Alto (10)	May Alto (15)	Extremadamente Alto (25)
MUY ALTO		Implantar medidas de prevención de inmediato.					
EXTREMADAMENTE ALTO		Situación de riesgo grave e inminente. La actividad debe eliminarse o suspenderse hasta tanto no se corrijan las causas que originan el riesgo.					

Máquinas y Equipos a Utilizar:	Escalera de tres escalones con plataforma.
Herramientas a Utilizar:	Cutter retráctil.

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

Información adicional del Puesto de Trabajo			
Riesgos especiales o particulares existentes: Riesgo de Atrapamiento			
Equipo de protección personal requerido: Calzado de Seguridad, Guantes moteados			
Agentes de Riesgo Presentes: Posiciones forzadas			
Existe Medición/Evaluación de agentes Contaminantes:	SI:	NO:	Valor:
Nivel de Capacitación requerido			
Operación de Máquinas y Equipos:	Alto <input type="checkbox"/>	Medio <input type="checkbox"/>	Bajo <input checked="" type="checkbox"/>
Seguridad para la Operación de Maquinas y Equipos:	Alto <input type="checkbox"/>	Medio <input checked="" type="checkbox"/>	Bajo <input type="checkbox"/>

### **3.4 Selección e ingreso de los colaboradores**

Con el desarrollo del presente tema se pretende detallar los requisitos a tener en cuenta a la hora de seleccionar el personal que vaya a ingresar a trabajar al establecimiento.

#### **1. Solicitud de empleo:**

Ante la necesidad de incorporación de personal nuevo para cubrir una vacante o por causa del propio crecimiento organizativo, el Jefe de RRHH (administrativo) envía a la Gerencia la necesidad de incorporación de personal.

*Se cuenta con un perfil de puesto:* Que es un detalle sobre el contenido del puesto, fundamentado específicamente, en las funciones, requisitos y competencias que éste comprende y que debe cumplir el trabajador para poder realizar su trabajo.

Aprobada la solicitud de incorporación por la gerencia se procede al paso siguiente.

#### **2. Fuentes de reclutamiento:**

Se utilizan las siguientes fuentes de incorporación:

##### *Incorporación interna:*

Al presentarse determinada vacante, se intenta cubrirla mediante la reubicación de los empleados existentes, los cuales pueden ser ascendidos o trasladados.

El reclutamiento interno puede implicar:

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

- Transferencias de personal.
- Ascensos de personal.
- Transferencias con ascenso de personal.

*Incorporación externa:*

Corresponde a postulantes que no pertenecen a la organización, es decir, postulantes externos atraídos por las técnicas de incorporación como:

- Solicitudes a consultoras de RRHH.
- Solicitudes de incorporación mediante medios de difusión.

*Incorporación mixta:*

Al utilizar la incorporación interna, se debe encontrar un reemplazo para cubrir el puesto que deja el individuo ascendido o transferido al puesto vacante. La mixta puede ser adoptada de dos maneras:

- Incorporación externa seguida de incorporación interna.
- Incorporación interna seguido de incorporación externa.

**Selección:**

Una vez identificados los postulantes a cubrir el puesto se realizan las entrevistas correspondientes para determinar cuál de los postulantes reúne los requisitos del perfil buscado. Si el puesto requerido es jerárquico el postulante pasa primeramente por una entrevista con el jefe de RRHH.

Luego de seleccionado el postulante para ocupar el puesto el vacante, se procede a realizar una oferta económica y establecer las condiciones de contratación.

Si las mismas son aceptadas por éste, se procede al siguiente paso.

**3. Examen de conocimiento:**

El Jefe del área evalúa con el postulante con fin de identificar los factores o reglas claves que los titulares del puesto de trabajo deben conocer para desempeñarlo.

Las pruebas de trabajo son prácticas en el sitio de trabajo.

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

**4. Exámenes médicos pre-ocupacionales:**

Al postulante en cuestión se le solicita un examen médico y psicotécnico, con el objetivo de determinar la aptitud física y psíquica del postulante en función con la tarea que va a desempeñar.

De acuerdo con la Resolución 37/10 de la S.R. T., consta de:

- Un examen clínico: según una metodología predeterminada. Incluye agudeza visual cercana y lejana y evaluación de todos los aparatos y sistemas.
- Una radiografía panorámica de Tórax.
- Un electrocardiograma.
- Un análisis de laboratorio: que incluya hemograma completo, eritrosedimentación, uremia, glucemia y examen completo de orina.
- Una declaración Jurada de antecedentes médicos: el postulante responde un cuestionario sencillo al que convalida con su firma, con la supervisión del médico laboral.
- Un informe final de aptitud: firmado por médico laboral.

También se tendrán en consideración los artículos del Decreto Reglamentario 351/79 que en su Capítulo 20, dice:

Artículo 204. — La selección e ingreso de personal en relación con los riesgos de las respectivas tareas, operaciones y manualidades profesionales, deberá efectuarse por intermedio de los Servicios de Medicina, Higiene y Seguridad y otras dependencias relacionadas, que actuarán en forma conjunta y coordinada.

Artículo 205. — El Servicio de Medicina del Trabajo extenderá, antes del ingreso, el certificado de aptitud en relación con la tarea a desempeñar.

Artículo 206. — Las modificaciones de las exigencias y técnicas laborales darán lugar a un nuevo examen médico del trabajador para verificar si posee o no las aptitudes requeridas por las nuevas tareas.

Artículo 207. — El trabajador o postulante estará obligado a someterse a los exámenes pre-ocupacional y periódico que disponga el servicio médico de la empresa.

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

Es importante destacar que estos exámenes tienen el fin de:

- Conocer si el postulante padece enfermedades contagiosas.
- Determinar si tiene alguna enfermedad que pueda ser una contraindicación para el puesto que desarrollará.
- Conocer si el postulante padece algún tipo de enfermedad profesional.
- Obtener indicios sobre la posibilidad de que el postulante sea alcohólico y/o drogadicto.
- Investigar su estado general de salud.
- Servir de base para la realización de exámenes periódicos al trabajador.

5. Curso de inducción:

El Responsable en Higiene y Seguridad Laboral se encarga de dar a conocer y comprender las Normas Básicas de Seguridad e Higiene Laboral obligatorias para todas las personas que desarrollen tareas en el establecimiento, como así también las Políticas de Higiene y Seguridad de la Empresa.

Tiene la responsabilidad de hacer conocer a los nuevos empleados los riesgos asociados a las tareas que desarrollaran y las medidas preventivas con el objeto de evitar accidentes e incidentes.

Todas inducciones quedan registradas en el Registro de Capacitación perteneciente a la empresa que se adjunta a continuación:

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**



**MEDIO AMBIENTE SALUD Y SEGURIDAD**

**Registro de Capacitación**

En cumplimiento a lo establecido en el Capítulo 21, artículos 208 al 214, del Decreto N° 351/79, reglamentario de la Ley Nacional 19.587, se brinda en el día de la fecha capacitación al personal.

Lugar:			
Tema:			
Instructor/es:		Firma:	
		Firma:	
Duración:			

Apellido y Nombres	DNI	Sector	Firma

### **3.5 Capacitación en materia de HyS**

El “Programa Anual de Prevención de Riesgos Laborales”, entre otros objetivos, sirve para fijar las políticas (los compromisos) de la empresa en materia de salud y seguridad en el trabajo a los efectos de ajustar su conducta a lo establecido en la normativa vigente y con la finalidad de disminuir todo riesgo que pueda afectar la vida y la salud de los trabajadores como consecuencia de las tareas desarrolladas.

No solo es un requisito legal de cumplimiento obligatorio que tienen las organizaciones, sino que la experiencia ha demostrado la importancia que tiene en la prevención de daños a la salud de los trabajadores.

#### ***Objetivos específicos de la Capacitación:***

- 1) Promover la actitud proactiva con respecto a la HyS del personal.
- 2) Controlar la incorporación de los conceptos de las capacitaciones.
- 3) Evitar los riesgos laborales en el personal.
- 4) Coordinación de los distintos sectores a fin de alcanzar un mejor desarrollo productivo.

El plan de capacitación se desarrollara de forma anual en materia de los riesgos de trabajo descriptos.

#### ***Metodología:***

Las capacitaciones correspondientes se dictan de la siguiente manera:

- Exposiciones orales del capacitador, donde se presenta el tema y se desarrolla mediante la presentación audiovisual con la utilización de un proyector o bien se traslada el personal a los sectores de producción donde se hace mención a situaciones de riesgo relacionadas al tema en cuestión. Cabe destacar que dicha metodología de trabajo tiene una efectividad en la percepción del empleado que muchas veces no se logra en el ámbito de una charla en la sala de reuniones.

A continuación se adjunta documento relacionado

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
 PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

		Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo												FORMATEO N°:		FT-007-023																							
														Fecha: 10/05/2023		Página 1 de 2																							
		FORMATO CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO ANUAL 2023																																					
ITEM	ACTIVIDADES	PERIODICIDAD	RESPONSABLE	MES																															ACTIVIDADES PROGRAMADAS COMPLETAS				
				ENERO			FEBRERO			MARZO			ABRIL			MAYO			JUNIO			JULIO			AGOSTO			SEPTIEMBRE			OCTUBRE			NOVIEMBRE			DICIEMBRE		
				SUMAR	SEPT	10	SUMAR	SEPT	10	SUMAR	SEPT	10	SUMAR	SEPT	10	SUMAR	SEPT	10	SUMAR	SEPT	10	SUMAR	SEPT	10	SUMAR	SEPT	10	SUMAR	SEPT	10	SUMAR	SEPT	10	SUMAR	SEPT	10	SUMAR	SEPT	10
<b>CANALIZACIONES Y ENTRENAMIENTO DE OCCASIONALES</b>																																							
1	Indicador mensual de SII – Dirección de Proyecto - Departamento de Higiene y Seguridad Industrial	Diario	Responsable HSD																																0				
2	Talleres de HSE de la Empresa	Anual	Responsable HSD																																0				
3	Orden y Limpieza en el Puesto de Trabajo	Anual	Responsable HSD																																0				
4	Accidentes Internos - Concursos a la Seguridad	Anual	Responsable HSD																																0				
5	Capacitación en el manejo seguro (manejo manual de carga)	Anual	Responsable HSD																																0				
6	Primeros Auxilios	Anual	Responsable HSD																																0				
7	Primeros Auxilios	Anual	Responsable HSD																																0				
8	Investigación de Incidentes y Accidentes	Anual	Responsable HSD																																0				
9	Auditorías Internas, Identificación de Peligros, Análisis de Peligros, Control de Riesgos	Anual	Responsable HSD																																0				
10	Uso de Herramientas Manuales Eléctricas	Anual	Responsable HSD																																0				
11	Manejo Seguro de Materiales Peligrosos	Anual	Responsable HSD																																0				
12	Plan de Emergencia, Fuego, Infiltración, Uso de Equipo de Protección Personal	Anual	Responsable HSD																																0				
13	Manejo de Productos Químicos	Anual	Responsable HSD																																0				
14	Uso y mantenimiento de EPP	Anual	Responsable HSD																																0				
<b>TOTAL ACTIVIDADES PROGRAMADAS POR SEMANA</b>																																							
<b>TOTAL ACTIVIDADES EJECUTADAS POR SEMANA</b>																																							
<b>TOTAL ACTIVIDADES PROGRAMADAS POR MES</b>																																							
<b>CAPACITACIÓN PROGRAMADA (%)</b>																																							
																																			<b>AVANCE CRONOGRAMA</b>				

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

- Al finalizar cada capacitación, el instructor otorga un tiempo para que los colaboradores despejen sus dudas mediante preguntas.
- Con el objetivo de verificar la efectividad de la capacitación se formulan una serie de preguntas a modo de evaluación en relación al tema tratado.

### **3.6 Controles Periódicos e Inspecciones de Seguridad**

Las inspecciones son el método por excelencia para detectar condiciones de riesgos (condiciones inseguras) o actitudes personales inseguras (actos inseguros) que si bien no fueron detectadas en la evaluación de riesgos o se han generado con posterioridad a la misma.

Todos los ámbitos laborales en su dinámica de trabajo son generadores de nuevas situaciones de riesgo, en la búsqueda de la identificación de estas situaciones por parte del personal se llevan adelante charlas con los líderes solicitándoles que se informen desvíos e incidentes.

Las inspecciones sirven para:

1. Identificar peligros y eliminar riesgos.
2. Prevenir lesiones y/o enfermedades al personal.
3. Prevenir pérdidas de bienes y/o la interrupción de las actividades de la empresa.
4. Establecer las medidas correctivas correspondientes.
5. Ser proactivos con respecto a la prevención de la HyS.

Las inspecciones de seguridad se realizaran mediante un formulario donde se detallan las anomalías observadas. Abarcando todas las actividades que se realizan en el establecimiento.

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA**  
**PROYECTO FINAL INTEGRADOR**  
**Tipos de Inspecciones a realizar**

- Cuando un integrante de la institución detecte en su puesto o área de trabajo un riesgo debe informar de inmediato al responsable del sector y este al responsable de prevención de accidentes y enfermedades laborales.
- Visitas de rutinas realizadas por el servicio de prevención en donde el mismo recorre las instalaciones del establecimiento como también puestos y sectores de trabajo.

A continuación se adjunta el formulario para el reporte de condiciones inseguras o actos inseguros los cuales son volcados a una matriz general para el seguimiento de los mismos.

Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo							
	NIVEL 7:                      FORMATO N°:                      RE-18.15						
SG-SST							
FORMATO REPORTE DE ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS							
Fecha:                      002							
Versión:                      002							
Página 1 de 1							
INFORMACIÓN GENERAL							
SEDE DÓNDE SE PRESENTA EL EVENTO	ÁREA DÓNDE SE PRESENTA EL EVENTO	OBJETO DEL REPORTE	ANTECEDENTES	FECHA DEL ANTECEDENTE	DD	MM	AAAA
DETALLE DEL EVENTO							
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA	LUGAR ESPECÍFICO	DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DEL REPORTE					
	TIPO DE PELIGRO						
	FACTOR DE RIESGO	POSIBLES RECOMENDACIONES					
	PROBABLES CONSECUENCIAS						
		ACCION Y PLAZO DEL RESPONSABLE					
NOMBRE DE QUIEN IDENTIFICA EL EVENTO	CARGO DE QUIEN IDENTIFICA EL EVENTO	ÁREA A LA QUE PERTENECE			FIRMA		
Aguirre Iván	HYS	HYS					
NOMBRE DE QUIEN REPORTA EL EVENTO	CARGO DE QUIEN REPORTA EL EVENTO	ÁREA A LA QUE PERTENECE			FIRMA		
Aguirre Iván	HYS	HYS					
NOMBRE DE QUIEN RECIBE EL EVENTO	CARGO DE QUIEN RECIBE EL EVENTO	ÁREA A LA QUE PERTENECE			FIRMA		
FECHA	SEGUIMIENTO PLAN DE ACCIONES						

Todos los reportes son incluidos dentro de una matriz que permite dar seguimiento a los temas relevados

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

		Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo																	
		NIVEL 7:	FORMATO N°:	RE-18.16															
FORMATO MATRIZ DE SEGUIMIENTO ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS						Fecha:	001												
						Version:	001		Página 1 de 1										
FECHA (dd/mm/aaaa)	ENTORNO (AREA - LUGAR)	COMPORTAMIENTOS INSEGUROS								CONDICIONES INSEGURAS / ASPECTOS AMBIENTALES			CALIFICACION DEL POTENCIAL DE PELIGRO			SEGUIMIENTO ACCIONES IMPLEMENTADAS			CIERRE/ OBSERVACION
		Inseguridad por medio de	Inseguridad por medio de	Inseguridad por medio de	Inseguridad por medio de	Inseguridad por medio de	Inseguridad por medio de	Inseguridad por medio de	Inseguridad por medio de	Inseguridad por medio de	ALTO	MEDIO	BAJO	ACCION	RESPONSABLE	FECHA LIMITE INTERVENCIÓN			

En función de los riesgos asociados a las actividades de la empresa se llevan a cabo las siguientes inspecciones que se describen en la matriz adjunta a continuación, estas son llevadas adelante por personal de mantenimiento de la empresa.

La frecuencia de las inspecciones dependerá de la naturaleza y tipo de actividades que se desarrollen en cada sector, de los riesgos identificados o relativos a condiciones de cumplimiento legal.

Es muy importante que el personal esté capacitado para observar e identificar los riesgos laborales surgidos por desviaciones en materia de HyS.

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA**  
**PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

		Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo																				
		NIVEL 7: FORMATOS N°:		RE-18.07																		
FORMATO CRONOGRAMA DE INSPECCIONES												Fecha:										
												Versión: 001										
												Página 1 de 1										
DOCUMENTOS REFERENCIA													Aplica para todas las inspecciones programadas por la empresa para los sectores de trabajo.									
RECURSOS NECESARIOS													Económicos, Técnicos, Humanos, infraestructura									
DOCUMENTOS REFERENCIA													Programa de inspecciones									
CRONOGRAMA DE MONITOREOS E INSPECCIONES																						
ACTIVIDADES	RESPONSABLE	FRECUENCIA DE EJECUCION	TRIMESTRE I			TRIMESTRE II			TRIMESTRE III			TRIMESTRE IV			Consolidado							
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO.	SEP.	OCT	NOV	DIC	P	E	% Cumplimiento					
PLANEAR	Establecer el programa para el año 2023	Responsable del Servicio de HyS	Anualmente																0	0	#DIV/0!	
HACER	Auto Inspeccion de Control Operativo	Responsable del Servicio de HyS	Mensual	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	3	25%	
	Inspección de EPP	Responsable del Servicio de HyS	Semanal	4	4	4	4	4	4	2	4	5	4	5	4	4	5	4	51	14	27%	
	Control Salidas de Emergencias	Responsable del Servicio de HyS	Mensual	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	4	33%	
	Control Lucess de Emergencias	Responsable del Servicio de HyS	Semanal	4	4	3	3	4	4	4	3	4	5	4	5	4	4	5	4	50	14	28%
	Control de Barreras de Humo CD / Nave C	Responsable del Servicio de HyS	Semanal	4	4	4	4	5	5	4	3	4	5	4	5	4	4	5	4	52	16	31%
	Mediciones de Iluminacion s/Res. 84/12	Responsable del Servicio de HyS	Anualmente				1												1	0	0%	
	Mediciones de Ruido en el ambito laboral s/Res. 85/12	Responsable del Servicio de HyS	Anualmente				1												1	0	0%	
Inspección de extintores	Responsable del Servicio de HyS	Mensual	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	12	100%		
																	191	63	33%			
VERIFICAR	Seguimiento a indicadores Sinistralidad	Servicio Medicina Lab./Resp. del Servicio de HyS	Mensual	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	4	33%	
	Inspección de botiquin	Servicio de Medicina Laboral	Mensual	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	0%	
	Entrega de Epp	RRHH	Anualmente				1	1											1	1	100%	
VERIFICAR	Paradas de Emergencias y Dispositivos de Seguridad	Mantenimiento	Mensual	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1	8%	
	Luces de Emergencias	Responsable del Sector Asignado	Mensual	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	0%	
	Control de Disyuntores	Mantenimiento	Mensual	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	0%	
	PAT	Mantenimiento	Anualmente					1											1	0	0%	
	Aparatos Sometidos a Presion / Tasa Anual	Mantenimiento	Anualmente				1	1											1	1	100%	
	Check List Autoelevadores	Conductor Autoelevador	Diario	22	10	20	12	23	23	20	20	21	21	21	22	21	20	21	19	251	65	26%
																	314	72	23%			
ACTUAR	Implementacion de acciones preventivas.	Responsable del Servicio de HyS y Responsable del Sector		0	0														0	0	#DIV/0!	
	Implementacion de acciones correctivas.	Responsable del Servicio de HyS y Responsable del Sector		7	6	4	1	17	11	8	2								36	20	56%	
	Pendientes Mensuales	Responsable del Servicio de HyS y Responsable del Sector		1	3	6	6														16	
	Pendientes Acumulados	Responsable del Servicio de HyS y Responsable del Sector		1	4	10	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16				
																	0	0	#DIV/0!			
CONTROL ESTADISTICAS																						
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO.	SEP.	OCT	NOV	DIC										
PROGRAMADO MENSUAL	49	43	65	49	41	44	41	45	41	40	44	39	541								27%	
EJECUTADO MENSUAL	32	29	53	32	0	0	0	0	0	0	0	0	146									
% CUMPLIMIENTO MENSUAL	65%	67%	82%	65%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%										
% TRIMESTRAL		73%			24%			0%														
PROGRAMADO ACUMULADO	49	92	157	206	247	291	332	377	418	458	502	541										
EJECUTADO ACUMULADO	32	61	114	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146									
% CUMPLIMIENTO ACUMULADO	65%	66%	73%	71%	59%	50%	44%	39%	35%	32%	29%	27%										

### **3.7 Investigación de Siniestros Laborales:**

#### ***¿Qué es una investigación?***

Es la investigación de un accidente del trabajo, enfermedad profesional o suceso peligroso (cuasi accidente).

Dicha investigación demanda, Identificar cómo y por qué ocurrió un suceso indeseado (accidente, enfermedad, suceso peligroso, cuasi accidente); y establece las acciones necesarias para prevenir un suceso similar. De ese modo, se lograra una mejora de la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo.

Las investigaciones realizadas deben también identificar, en relación al suceso que se investiga:

- A todos aquellos que tengan obligaciones legales, por ejemplo, la empresa, los encargados, los trabajadores, los proveedores, etc.;
- Legislación pertinente, si se ha infringido, y todas las decisiones tomadas para hacer que se cumpla.
- Las acciones necesarias para garantizar que la empresa cumpla con la legislación relevante de la SRT.

La investigación es reactiva, ya que algún suceso debe ocurrir antes de que pueda ser investigado. El investigador debe determinar no solo las consecuencias del suceso, sino también cómo y por qué ocurrió para poder identificar y poner en marcha medidas de control y evitar que se repita.

La investigación de accidentes se realizara mediante el *Método del Árbol de Causas* que es el que utiliza y promueve la S.R.T., 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.

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

Es un método resultante de un procedimiento científico que:

1. Permite confrontarse a los hechos de manera rigurosa.
2. Facilita una mejor gestión de la prevención y ocasiona una disminución del número de accidentes.
3. Establece una práctica de trabajo colectivo.

***Surgimiento del Método***

En la década de 1970-1980, el Instituto Nacional Francés de Investigación sobre la Seguridad -INRS- investigó y publicó "Travail et sécurité", donde se analizaba la causa y el culpable y se trata de perfeccionar un método para el análisis de accidentes. Para ello incorporaron a un matemático a fin de establecer un código gráfico que les permitiera relacionar los hechos en forma lógica.

Posteriormente el Ergónomo Robert Villatte, director del Instituto para el Mejoramiento de las Condiciones de Trabajo – INPACT- recopiló todas las publicaciones surgidas de las diversas investigaciones y publicó un libro sobre el Método del árbol de causas. Este libro fue traducido y publicado en Argentina en 1990. En ese mismo año el Ergónomo Jean Claude Davidson del INPACT, fue invitado por el Centro de Estudios e Investigaciones laborales del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas de Argentina -CEIL- PIETTE-CONICET- para que, junto con la Lic. Esther Giraudo, difundieran y capacitaran en la aplicación y enseñanza del Método del árbol de causas. A partir de esa fecha se difunde en Argentina.

El método del árbol de causas es una técnica para la investigación de accidentes basada en el análisis retrospectivo de las causas.

A partir de un accidente, el árbol representa de forma gráfica la secuencia de causas que han determinado que este se produzca.

El análisis de cada una de las causas identificadas en el árbol de causas nos permite poner en marcha las medidas de prevención más adecuadas.

***Recolección de información:***

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

La información es un punto de partida para una buena investigación de accidentes. Si la información no es buena todo lo que venga a continuación no servirá para el objetivo que se persigue.

Mediante la recolección de la información se pretende reconstruir las circunstancias que se daban en el momento del accidente y que permitieron la ocurrencia del mismo.

***Construcción del Árbol:***

Aquí se persigue evidenciar de forma gráfica. Las relaciones entre los hechos que han contribuido a la producción del accidente del accidente, para ello será necesario relacionar de manera lógicas todos los hechos que tenemos en la lista de sucesos.

De manera que su encadenamiento a partir del último suceso, la lesión, nos vaya dando la secuencia real de cómo han ocurrido las cosas.

El árbol debe ser construido de derecha a izquierda para que una vez construido pueda ser leído de forma cronológica.

***Estudios de los datos:***

Elaborando una serie de medidas correctoras: Se busca prevenir de manera inmediata y directa las causas que han provocado el accidente.

Elaborando una serie de medidas generalizadas: El conjunto de todas las situaciones de trabajo de la empresa.

Tras la construcción del árbol de causas, se registran los factores potenciales del accidente.

**3.8 Estadísticas Siniéstrales:**

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, reflejar a su efectividad y el resultado de las normas de seguridad adoptadas.

En resumen los objetivos fundamentales de las estadísticas son:

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

- 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.

De aquí surge la importancia de mantener un registro exacto de los distintos accidentes del trabajo, exigido en el art. 30 de la Ley 19587 donde se informa de la obligatoriedad de denunciar los accidentes de trabajo.

**Cálculos Siniéstrales:**

Para el desarrollo del presente tema se realiza una tabla de índices de siniestralidad laboral y otra con las características de dichos siniestros ocurridos.

Índice de Frecuencia (IF): Es el número total de accidentes producidos por cada millón de horas trabajadas.

$$IF = \text{Accidentes} \times 1.000.000 \text{ HT}$$

Dónde: HT= N° Horas trabajadas

Índice de Gravedad (IG): Es el número total de días perdidos por cada mil horas trabajadas.

$$IG = \frac{DP \times 1000}{HT}$$

Donde DP= Días perdidos

Índice de Incidencia (II): Es el número de accidentes ocurridos por cada mil personas expuestas. Se utiliza cuando no se dispone de información sobre las horas trabajadas.

$$II = \text{Accidentes} \times 1000 \text{ N}^\circ \text{ Trabajadores}$$

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

Índice de Duración Media (IDM): Es el tiempo medio de duración de las bajas por accidentes.

IDM= N° días perdidos / N° accidentes con baja.

A continuación se adjunta planilla Excel en donde se llevarán las estadísticas:

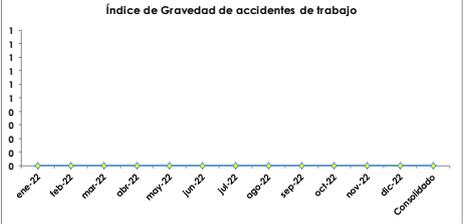
		Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo												
		NIVEL 7: FORMATOS N°:						RE-18.09						
		SG-SST												
FORMATO TABLA DE INDICADORES DE ACCIDENTOLOGIA Y AUSENTISMO LABORAL											Fecha:			
											Versión: 001			
											Página 1 de 1			
<b>Proceso:</b>		Produccion/Administracion												
<b>Indicador:</b>		Accidentologia												
<b>Responsable:</b>														
<b>Constante "K":</b>		1000000												
<b>Constante para calcular el índice de las lesiones incapacitantes "X":</b>		1000												
Datos		J. 12 Hs.	J. 12 Hs.	J. 12 Hs.	J. 12 Hs.	J. 12 Hs.	J. 12 Hs.	J. 12 Hs.	J. 12 Hs.	J. 12 Hs.	J. 12 Hs.	J. 12 Hs.	J. 12 Hs.	
Datos		ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22	jul-22	ago-22	sep-22	oct-22	nov-22	dic-22	
Total de horas hombre		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Σ de accidentes de trabajo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Σ de días perdidos por accidente de trabajo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Σ de accidentes de trabajo con días perdidos/incapacidad		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Σ de accidentes de trabajo mortales		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Dotacion de Trabajadores		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Formula		Nivel de Desagregación												
		ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22	jul-22	ago-22	sep-22	oct-22	nov-22	dic-22	Consolidado
Σ de accidentes de trabajo * K / Total de horas hombre		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
(Σ de accidentes de trabajo con días perdidos o incapacidad * X / Dotacion de Trabajadores)		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
Σ de días perdidos por accidentes de trabajo * X / Total de horas hombre		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
Σ de días perdidos por accidentes de trabajo / Cantidad de accidentes		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!	









**3.9 Elaboración de normas de seguridad.**

**Objetivo:**

La elaboración de normas de seguridad tiene como objetivo la promoción de políticas y acciones para asegurar una adecuada relación laboral, velando por el cumplimiento y

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

aplicación de la legislación de Higiene y Seguridad Laboral así como de los convenios internacionales sobre la materia.

*Introducción.*

Las normas de seguridad y procedimientos de trabajo seguro son medidas tendientes a prevenir accidentes laborales, proteger la salud del trabajador, y motivar el cuidado de la maquinaria, elementos de uso común, herramientas y materiales con los que el individuo desarrolla su jornada laboral.

En la actividad diaria intervienen numerosos factores que deben ser observados por todos los implicados en las tareas del trabajo. El éxito de la aplicación de las normas de seguridad resulta de la capacitación constante, la responsabilidad en el trabajo y la concientización de los grupos de tareas. El trabajador debe comprender que el no respeto de las normas, puede poner en peligro su integridad física y la de los compañeros que desempeñan la tarea conjuntamente.

A continuación enunciaremos algunas de las premisas a tener en cuenta para la elaboración de normas básicas de Higiene y Seguridad en el Trabajo:

- Mantener siempre el orden y limpieza en el lugar de trabajo.
- Los trabajadores deben pedir instrucciones a su supervisor, antes de comenzar la tarea y no realizar operaciones para las que no están entrenados.
- Los elementos de protección personal son de uso obligatorio.
- Los trabajadores no deben utilizar la ropa suelta, cadenas o anillos mientras realizan las tareas y/o están cerca de elementos de máquinas en movimiento.
- No se debe dificultar ni obstruir el acceso a los elementos de lucha contra el fuego. Como por ejemplo los extintores.
- Siempre desplazarse por los lugares permitidos. Y no tener nada en las manos cuando se baja y se sube.

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

- Cuando se trabaja en altura se debe usar el arnés de seguridad, que debe estar adecuadamente enganchado a un cabo de vida.
- Se debe hacer uso y cuidar el estado de conservación de las herramientas y/o materiales que se utilicen durante la ejecución de una tarea.
- Es necesario respetar la señalética de Higiene y Seguridad existente en la organización.
- En caso de ocurrir una emergencia es necesario mantener la calma y proceder según las instrucciones recibidas por el personal capacitado.
- No se deben quitar las protecciones de máquinas, herramientas y/o equipos.
- Las Políticas de Higiene y Seguridad deben ser respetadas por todo el personal que desempeñe tareas en la organización.
- En caso de suceder un siniestro o un accidente se debe solicitar ayuda de inmediato.

**3.9.1 Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidentes In Itinere).**

El trabajador en relación de dependencia que sufre un accidente in itinere se encuentran cubierto por la Ley de Riesgos de Trabajo (24.557) y cuentan con los mismos efectos legales que un accidente producido en el lugar de trabajo, ya que el hecho de trasladarse es una necesidad del empleado para prestar sus servicios o para volver a su hogar luego de cumplir con su jornada laboral. Algunas veces surgen dudas en qué casos la Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART) debe cubrir al asegurado. Por ello se dejan a continuación algunas de las preguntas más frecuentes.

*¿Qué es un accidente “in itinere”?*

El artículo 6 de la ley 24.557 reza: “Se considera accidente de trabajo a todo acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho o en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo.”

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

*¿Se puede modificar el trayecto?*

Si, el artículo mencionado hace referencia a esta circunstancia. El art. contempla: “El trabajador podrá declarar por escrito ante el empleador, y éste dentro de las setenta y dos (72) horas ante el asegurador, que el itinere se modifica por razones de estudio, concurrencia a otro empleo o atención de familiar directo enfermo y no conviviente, debiendo presentar el pertinente certificado a requerimiento del empleador dentro de los tres (3) días hábiles de requerido.

*¿Qué trayecto cubre?*

Es la ruta usual y habitual que usa el trabajador para desplazarse desde su hogar hacia su lugar de tareas y viceversa. El trabajador deberá denunciar antes el domicilio de residencia habitual y este comunicarlo a la ART.

La normativa vigente no fija un tiempo específico que el trabajador debe tardar en su trayecto al lugar de trabajo. De todas maneras, a fin de analizar si el trabajador se encontraba en esta situación puede hacerse una valoración sobre la relación de la longitud del trayecto y los medios elegidos para llegar a destino.

*Causas.*

Al analizar las posibles causas podemos describir que podría dividirse en factores humanos y de factores técnicos.

Los factores humanos están relacionados con el comportamiento del trabajador en la vía pública, entre las causas podemos enumerar las siguientes:

1. La imprudencia para desplazarse en la vía pública.
2. La negligencia de las demás personas que circulan por la vía pública.

Los factores técnicos son aquellos que están relacionados con:

1. Los medios de transporte.
2. Las condiciones de las calles y veredas.
3. La señalización vial.

## **4. Conclusión Final**

### **4.1 Introducción:**

En primera instancia quiero destacar que fue una experiencia muy enriquecedora y gratificante desde el punto de vista profesional, llevar a cabo el trabajo me permitió interactuar con la dirección de la empresa y con parte del personal logrando conversaciones muy satisfactorias con todos ellos.

La realización del presente trabajo considero un primer capítulo de relevamiento, para determinación de los riesgos laborales, las herramientas y/o maquinas utilizadas, los sectores productivos y los procedimientos que se realizaban en las tareas. Se evaluaron los riesgos ergonómicos, Ruido en el ámbito laboral y el riesgo de atrapamiento.

En el segundo capítulo, se efectuó un análisis de las condiciones generales de trabajo en la organización, eligiendo los siguientes tres factores preponderantes: Ruido, Iluminación y Riesgo de Incendio.

En el tercer y último capítulo se confecciono un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales.

### **4.2 Desarrollo de la Conclusión:**

En función de todo lo expuesto durante el desarrollo de los capítulos del proyecto final integrador puedo concluir que la empresa no contaba con una gestión en HyS acorde a las necesidades y los riesgos que posee la actividad.

Se desarrollaron las Políticas de Higiene y Seguridad Laboral para la empresa y se puso en conocimiento a todo el personal.

Se lograron incorporar procedimientos preventivos para el mantenimiento de maquinarias y herramientas, con registros que documentan dichos procesos. Llevando los mismos a una matriz que organizo de manera sistemática estas tareas.

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

No existía una cultura del trabajo seguro en la organización ya que el formato de empresa familiar y la antigüedad de la mayoría de los colaboradores traen aparejado cierta informalidad en la comunicación, determinación de riesgos y la falta de capacitación de los mandos medios, por tal motivo se implementó para un plan de capacitación para todo el personal poniendo en conocimiento los riesgos derivados de la actividad.

Se trabajó específicamente en lo relativo a riesgo de atrapamiento concientizando al personal, implementando medidas de ingeniería propuestas para evitar el contacto con partes móviles de las maquinas.

Podemos decir que si bien se tomaron medidas relativas a la exposición del personal a riesgo ergonómico incorporando escaleras de tres escalones con plataforma para el acceso a posiciones por encima de los hombros, es necesario seguir trabajando en el tema considerando mejorar lo relativo a movimiento manual de cargas.

Consensuamos con la dirección lo importante que resulta para la empresa contar con la asistencia periódica de un profesional en Higiene y Seguridad en el Trabajo en sus instalaciones y la posible incorporación de un servicio de Medicina Laboral.

Se instaló cartelería de seguridad en los distintos espacios de la empresa relacionada a los riesgos y los elementos de protección personal obligatorios.

Como conclusión final podemos decir que métodos, procedimientos, protocolos y documentación, se deberá continuar trabajando sobre ello, en un marco de mejora continua de la Higiene y la Seguridad en el Trabajo.

## **5. Agradecimientos**

A esta altura de mi vida este agradecimiento va mucho más allá del desarrollo de este importante trabajo final, es una proyección de años y no hubiera sido posible sin el acompañamiento y el apoyo de las personas que nombro a continuación:

**LIC. EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO UNIVERSIDAD FASTA  
PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

En primera instancia quiero agradecer a la familia Cabos, titulares de la empresa Felix Gomez que me dieron la oportunidad de ser parte de su equipo y me otorgaron la posibilidad de desarrollar este proyecto final abriendo sus puertas sin compromisos.

Quiero agradecer a una gran mentora que tengo la fortuna sea parte de mi familia la "Ingeniera Adriana Capella", que me sigue enseñando de qué se trata esta hermosa profesión.

Mención especial para mi familia, mi esposa e hijos que me acompañaron en todo el proceso apoyándome y dándome el aliento necesario para seguir adelante.

Por ultimo a mis padres que me enseñaron que todo es posible, que no hay edad para desarrollar los sueños, siempre adelante!!.

Gracias Totales!

**Referencias Bibliográficas**

Ley 19587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

- Decreto 351/79 reglamentario de la ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Ley 24557/95 de riesgos del Trabajo.

Resolución 295/2003 de especificaciones técnicas sobre ergonomía y

Levantamiento manual de cargas.

Manual de Higiene Industrial – Fundación MAPFRE

[www.estrucplan.com.ar](http://www.estrucplan.com.ar)

<https://www.redproteger.com.ar/>