

Carrera de Especialización de Posgrado

**Higiene y Seguridad en el Trabajo**



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

**Facultad Regional Resistencia**

**TRABAJO FINAL INTEGRADOR**

**ESTUDIO DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD EN LA FABRICA DE  
ELABORACION DE PASTAS**

**PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO**

**ALUMNOS: MARIO SALVIA**

**AÑO: 2015**



INDICE

1	OBJETIVO DEL TRABAJO.....	1
2	NORMAS DE APLICACIÓN.....	1
3	DESCRIPCION DE LA EMPRESA Y ESTABLECIMIENTO DEL TRABAJO .....	2
3.1	RAZON SOCIAL Y ACTIVIDAD DE LA EMPRESA.....	2
3.2	DATOS DE LA EMPRESA.....	2
3.3	ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA .....	2
3.4	UBICACIÓN Y CROQUIS .....	3
3.5	MERCADO DE PRODUCTOS.....	3
3.6	INDICADORES DE OCURRENCIA DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES.....	3
3.7	SITUACION ACTUAL DE LA ORGANIZACIÓN.....	4
3.8	PLANIMETRIA DE LA PLANTA – ELABORACION DE PASTAS.....	4
4	MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROCESO .....	5
4.1	DESCRIPCION ORGANISATIVA Y TECNICA DEL ESTABLECIMIENTO .....	5
4.2	INSUMOS, MATERIA PRIMA Y PRODUCTOS DE LA EMPRESA .....	7
4.3	EQUIPAMIENTO DE LA FÁBRICA.....	9
4.4	ANALISIS DEL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA.....	15
4.5	INDICADORES DE SINIESTRALIDAD DE LA ACTIVIDAD.....	35
4.5.1	COMPARACIÓN CON DATOS DE LA EMPRESA .....	43
4.5.2	SITUACION DE LA EMPRES ANTE LA A.R.T.....	44
5	ANALISIS DEL PUESTO DE TRABAJO .....	44
5.1	IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS.....	44
5.2	EVALUACION E IDENTIFICACION DE RIESGOS GENERALES.....	46
5.2.1	PLANILLA GENERAL DE RIESGOS .....	47
5.3	EVALUACION E IDENTIFICACION DE RIESGOS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO .....	48
6	TRATAMIENTO DE RIESGOS.....	66
6.1	RIESGOS GENERALES .....	66
6.1.1	RIESGO ELECTRICO .....	66
6.1.2	RIESGO DE INCENDIO Y EXPLOSIONES.....	67
6.1.3	RIESGO ILUMINACION .....	68
6.1.4	RIESGO SOBRESFUERZOS.....	69
6.1.5	ORDEN Y LIMPIEZA .....	70
6.1.6	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL.....	70
6.2	MATRIZ DE RIESGO RESUMEN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO .....	71
6.3	SELECCIÓN DEL RIESGO A TRATAR.....	73
7	RIESGOS ESPECIFICOS .....	75
7.1	RIESGO ERGONÓMICO .....	76
7.1.1	DESCRIPCION DE LA TAREA .....	76



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

7.2	CONFORMACION ERGONÓMICA DEL PUESTO DE TRABAJO .....	78
7.2.1	ANTROPOMETRÍA DEL PUESTO DE TRABAJO .....	78
7.2.2	FISIOLOGIA .....	79
7.2.3	METODO DE NIOSH .....	79
7.2.4	METODO DE BURANDT .....	83
7.2.5	METODO SEGÚN RESOLUCION 295/03.....	88
7.2.6	PSICOLOGIA .....	89
7.2.7	TECNICA INFORMATICA.....	89
7.2.8	SEGURIDAD.....	89
7.3	PROPUESTA DE MEJORA Y RECALCULO .....	89
7.3.1	METODO DE NIOSH .....	89
7.3.2	METODO DE BURANDT .....	91
7.3.3	METODO SEGÚN RESOLUCION 295/03 .....	93
7.4	BIBLIOGRAFIA PUNTO 7 .....	94
8	ESTUDIO DE LA CARGA DE FUEGO .....	94
8.1	DATOS PARA REALIZAR EL SERVICIO CONTRA INCENDIOS .....	94
8.2	CALCULO DE LA CARGA DE FUEGO .....	106
8.3	CALCULO DEL FACTOR DE OCUPACION .....	112
8.4	DETERMINACION DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.....	116
8.5	DETERMINACION DEL TIPO Y CANTIDAD DE EXTINTORES .....	119
8.6	ANALISIS DE CONDICIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS DE: .....	123
8.7	DETERMINACION DE LA NECESIDAD DE INSTALACION FIJA .....	124
8.8	PLANOS .....	132
9	PLAN DE EMERGENCIA INTERNO PEI .....	139
9.1	OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PLAN DE EMERGENCIAS .....	139
9.2	ALCANCE .....	139
9.3	IDENTIFICACION DE RIESGOS.....	139
9.3.1	RIESGOS DE INCENDIO POR SECTORES .....	139
9.3.2	EVALUACIÓN DE RIESGOS .....	141
9.4	BRIGADA DE EMERGENCIA .....	141
9.4.1	ORGANIGRAMA DE LA BRIGADA .....	141
9.4.2	ROLES Y RESPONSABILIDADES .....	143
9.5	ACTUACIONES DE EMERGENCIA .....	144
9.6	PLANOS DE EMERGENCIA .....	152
9.6.1	PLANTA GENERAL .....	152
9.6.2	SECTOR ADMINISTRACION Y VENTAS.....	153
9.6.3	SECTOR EMPAQUE, ARMADO DE RAVIOLES Y DEPOSITO HARINA ...	154
9.6.4	SECTOR FABRICACION DE PASTAS .....	155
9.6.5	SECTOR COCINA Y SANITARIOS .....	156
9.6.6	SECTOR CAMARAS FRIGORIFICAS Y SALA DE MEQUINAS .....	157
9.6.7	SECTOR ESTACIONAMIENTO .....	158
9.7	PLAN DE CAPACITACION .....	160
9.8	BIBLIOGRAFIA DEL PUNTO 9.....	161
10	ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL EPP.....	162



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

---

10.1 RESUMEN EJECUTIVO .....	162
10.2 OBJETIVO DEL TRABAJO .....	162
10.3 SELECCIÓN DEL PUESTO DE ESTUDIO – IDENTIFICACION DE RIESGOS .	162
10.3.1 IDENTIFICACION DE RIESGOS EN EL PUESTO DE TRABAJO.....	163
10.4 SELECCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCION COLECTIVA EPC Y LOS ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL EPP .....	166
10.4.1 RECOMENDACIONES PARA EL USO DE LOS EPP Y DE LAS BUENAS PRÁCTICAS LABORALES .....	169
10.5 BIBLIOGRAFIA PUNTO 10 .....	170
11 ANEXO .....	171
11.1 CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCION SRT N° 84 Y 85 / 2012.....	171
11.2 CAPACITACION AL PERSONAL .....	187
12 RECOMENDACIONES.....	191
12.1 MEDICION DE PUESTA A TIERRA .....	191
12.2 PROTECCION DE GARRAFONES DE GAS A GRANEL .....	195
12.3 PROTECCION DE TANQUE DE GAS-OIL.....	195
13 BIBLIOGRAFIA .....	196

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

## 1 OBJETIVO DEL TRABAJO

El presente trabajo tiene por finalidad la aplicación de todos los conceptos aprendidos a lo largo de la carrera trabajando en campo con el objeto de llegar al reconocimiento e identificación de las anormalidades que se presentan en la aplicación de la Leyes en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo detectando los riesgos a que están expuestos los trabajadores por la actividad en sí y por el procedimiento de trabajo en general y en particular los riesgos asociados a la Actividad que desarrollan de acuerdo a las observaciones que realizamos en las sucesivas visitas o en las mediciones que pudiéremos contar o realizar logrando con ello evaluar el grado de cumplimiento de la legislación vigente. Con toda la información relevada, analizada y verificada se entregará a la empresa las recomendaciones y acciones necesarias para salvaguardar la salud y seguridad de sus Empleados y la Empresa.-

## 2 NORMAS DE APLICACIÓN

El Establecimiento donde se realiza el estudio, de acuerdo a las actividades que allí se desarrollan se encuadra dentro de las siguientes Leyes, Decretos y Resoluciones que a continuación se mencionan:

- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587/1972. (LAS CONDICIONES DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO SE AJUSTARAN EN TODO EL TERRITORIO DE LA REPUBLICA ARGENTINA A LAS NORMAS DE LA PRESENTE LEY Y DE LAS REGLAMENTACIONES QUE EN CONSECUENCIA SE DICTEN).-
- Decreto N° 351/1979. (REGLAMENTASE LA LEY N° 19.587 Y DEROGASE EL ANEXO APROBADO POR DECRETO N° 4160 /73).-
- Ley de Riesgo del Trabajo N° 24.557/1995. (PREVENCION DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO. CONTINGENCIA Y SITUACIONES CUBIERTAS. PRESTACIONES DINERARIAS Y EN ESPECIE. DETERMINACION Y REVISION DE LAS INCAPACIDADES. REGIMEN FINANCIERO. GESTION DE LAS PRESTACIONES. DERECHOS, DEBERES Y PROHIBICIONES. FONDOS DE GARANTIA Y RESERVA. ENTES DE REGULACION Y SUPERVISION. RESPONSABILIDAD CIVIL DEL EMPLEADOR. ORGANO TRIPARTITO DE PARTICIPACION).-
- Decreto N° 1338/1996. (SERVICIOS DE MEDICINA Y DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO).-
- Ley de Riesgo del Trabajo N° 26.773/2012. (REGIMEN DE ORDENAMIENTO DE LA REPARACION DE LOS DAÑOS DERIVADOS DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES).-
- Resolución S.R.T. N° 84/2012. (APRUEBASE EL PROTOCOLO PARA LA MEDICION DE LA ILUMINACION EN EL AMBIENTE LABORAL).-
- Resolución S.R.T. N° 85/2012. (APRUEBASE EL PROTOCOLO PARA LA MEDICION DEL NIVEL DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL).-
- Resolución S.R.T. N° 3068/2014. (REGLAMENTO PARA LA EJECUCION DE TRABAJOS CON TENSION EN INSTALACIONES ELECTRICAS MENORES A 1Kv).-
- Resolución S.R.T. N° 861/2015. (PROTOCOLO PARA MEDICION DE CONTAMINANTES QUIMICOS).-
- Resolución S.R.T. N° 886/2015. (APRUEBASE EL "PROTOCOLO DE ERGONOMIA" QUE, COMO ANEXO I, FORMA PARTE INTEGRANTE DE LA PRESENTE).-
- Resolución S.R.T. N° 887/2015. (ACTA DIGITAL UNICA – CREASE).-
- Resolución S.R.T. N° 900/2015. (APRUEBASE EL PROTOCOLO PARA LA MEDICION DEL VALOR DE PUESTA A TIERRA Y LA VERIFICACION DE LA CONTINUIDAD DE LAS MASAS EN EL AMBIENTE LABORAL, QUE COMO ANEXO FORMA PARTE INTEGRANTE DE LA PRESENTE RESOLUCION).-
- Resolución S.R.T. N° 905/2015. (ESTABLECENSE LAS FUNCIONES QUE DEBERAN DESARROLLAR LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO Y DE MEDICINA DEL TRABAJO).-

Y las Normas Técnicas y Específicas son:

- Norma IRAM 3800 "Seguridad y Salud Ocupacional".-

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

- 
- Norma IRAM 3801 "Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional".-
  - Especificaciones Internacional OHSAS 18000/18001 Seguridad y Salud Ocupacional.-

### 3 DESCRIPCION DE LA EMPRESA Y ESTABLECIMIENTO DEL TRABAJO

#### 3.1 RAZON SOCIAL Y ACTIVIDAD DE LA EMPRESA

El Establecimiento LA VICTORIA se dedica a la ELABORACIÓN, ALMACENAMIENTO Y VENTA de PASTAS ALIMENTICIAS FRESCAS, en el mismo se llevan a cabo la preparación de las diferentes masas y rellenos, su modelado, embasado, almacenamiento y carga, para su posterior distribución y venta.-

#### 3.2 DATOS DE LA EMPRESA

RAZON SOCIAL: ANA VICTORIA S.A.

C.U.I.T.: XX-70875625-9

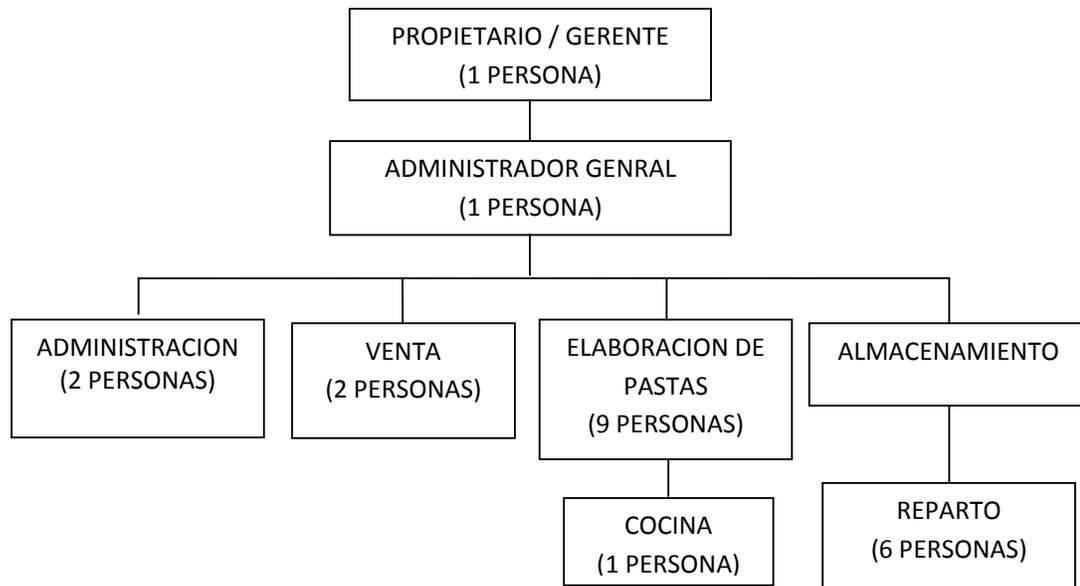
C.I.I.U.: 154410

LOCALIDAD: CORRIENTES – PROVINCIA: CORRIENTES – C.P.: 3400

DIRECCIÓN: SANTA FE 1574

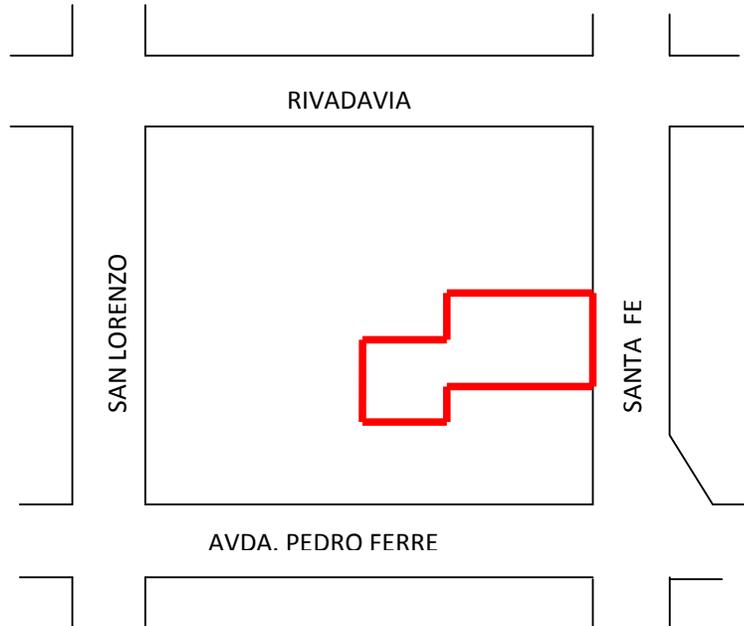
TELÉFONO: 0379 – 4460993

#### 3.3 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



### 3.4 UBICACIÓN Y CROQUIS

La Empresa se encuentra Radicada en la Ciudad de Corrientes Capital y su Establecimiento N° 1, la Fábrica de Elaboración de Pastas se encuentra ubicada por la calle Santa Fe N° 1574.-



### 3.5 MERCADO DE PRODUCTOS

En la planta se elabora pastas frescas de los cuales podemos nombrar a los siguientes:

- Tapas de empanadas para horno y de freír.-
- Tapas de pascualinas.-
- Raviolos en las variedades de verdura, pollo, ricota y jamón y queso.-
- Ñoquis.-
- Fideos.-

El producto está inserto en el mercado alimentario de la región de Corrientes y Chaco ofreciendo el producto en las góndolas de los supermercados mayorista, minorista y almacenes.-

### 3.6 INDICADORES DE OCURRENCIA DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES

La Empresa posee un servicio de Medicina Laboral el cual lleva un registro de las atenciones del personal de la empresa, organiza vacunaciones y podría llegar a realizar tareas de capacitación, todos estos datos y la planilla que se presenta más abajo fueron facilitados por el médico a cargo del servicio en oportunidad de la entrevista coordinada por el Administrador. De las copias facilitadas se puede extraer los siguientes registros de los trabajadores para el Establecimiento I, de acuerdo a la siguiente Tabla.-

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

REGISTRO DE MEDICINA DEL TRABAJO DE LA EMPRESA LA VICTORIA  
 ESTABLECIMIENTO I

Nº	NOMBRE	FECHA CONSULTA	LESIÓN	REGION	MEDICACION	DIAS PERDIDOS
1	ENCINA PEDRO	17/11/2010	DOLOR ESPALDA	LUMBAR	SI	0
2	GIMENEZ DIEGO	25/02/2012	GOLPE	CABEZA	NO	1
3	TOFANELLI JUAN	06/08/2012	MIEMBROS SUPEIORES	HOMBRO	NO	22

**3.7 SITUACION ACTUAL DE LA ORGANIZACIÓN**

ASEGURADORA: ASOCIART – Aseguradora de Riesgos del Trabajo

CONTRATO N° 2369XX.-

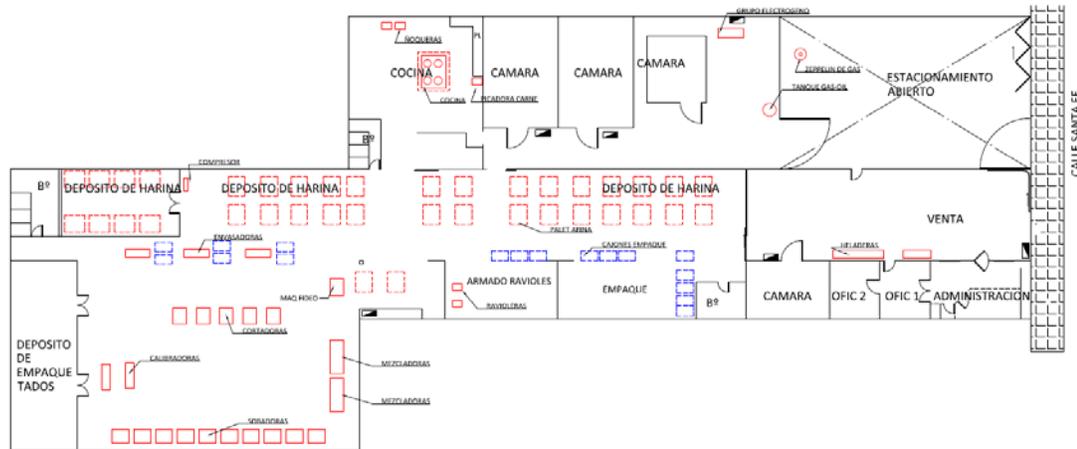
VIGENCIA DEL CONTRATO

FECHA DE INICIO: 01 – 03 – 2015.-

FECHA DE FINALIZACIÓN: 28 – 02 – 2016.-

PERSONAL AFECTADO: Veintidós (21) Trabajadores para el Establecimiento N° 1 siendo Diez (10) dedicados a la Elaboración de Pastas, Tres (3) Administrativos, Dos (2) Ventas, Seis (6) en Reparto.-

**3.8 PLANIMETRIA DE LA PLANTA – ELABORACION DE PASTAS**



**PLANTA**

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

---

## **4 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROCESO**

### **4.1 DESCRIPCION ORGANISATIVA Y TECNICA DEL ESTABLECIMIENTO**

#### **Memoria Organizativa del Establecimiento:**

El Establecimiento “La Victoria” se encuentra Ubicado por la Calle Santa Fé 1574 de la Ciudad de Corrientes Capital. En el mismo se encuentra la Administración y se desarrolla la Actividad de Elaboración de Pastas Alimentarias Frescas, Almacenamiento y Distribución.-

La Administración cuenta con una recepción para atención a proveedores y público, la Oficina del Encargado del Establecimiento y la del Administrador de la Firma.-

Los procesos de elaboración de los distintos productos que comercializa la Empresa la podemos presentar en las siguientes etapas:

- Depósitos:
  - Materia Prima Harinas.-
  - Cámara de frio para almacenamientos de productos lácteos.-
  - Elementos de Empaquetado.-
- Preparación de Productos:
  - Proceso de elaboración de las diferentes Pastas.-
  - Proceso de Elaboración de Ravioles.-
  - Proceso de Cocción de Alimentos.-
  - Proceso de Empaquetado.-
  - Almacenamiento de Producto terminado.-

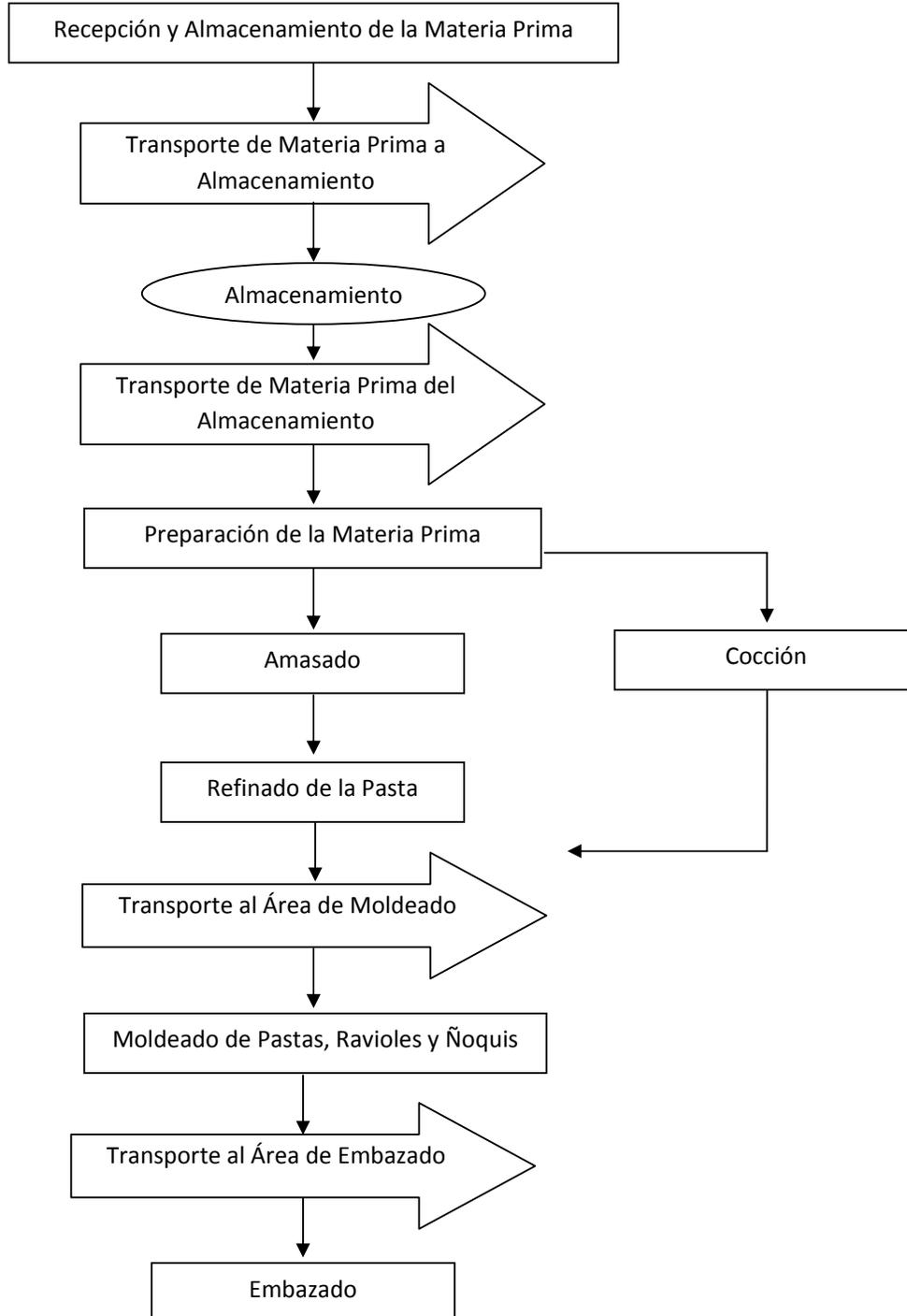
En la confección de la presente Relevamiento de Riesgos se evaluará para cada caso la pertinencia de cada una de las actividades previstas, la naturaleza de la maquinaria y equipo considerada, el tiempo y tipo de las operaciones a realizar y las formulaciones o composiciones diferentes que puede involucrar cada producto o variante que se pretenda realizar.-

Se presenta el flujo base del proceso productivo en el que se establecen los riesgos inminentes describiendo brevemente el proceso, los riesgos expuestos, el control de los mismos y las capacitaciones necesarias para cada uno de ellos.-

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

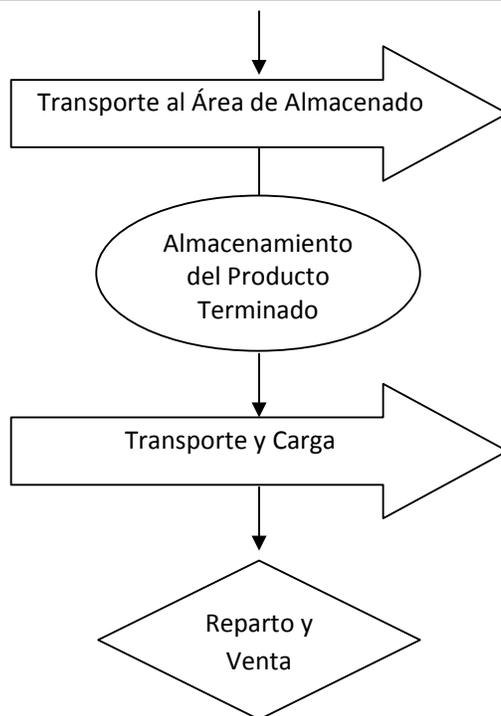
PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

## DIAGRAMA DE FLUJO DE LA ELABORACIÓN

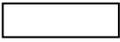
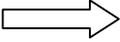


TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO



La simbología utilizada es la siguiente:

-  Operación
-  Transporte: movimiento de materia prima y producidos
-  Almacenamiento: De materia prima y producidos

***Nota:*** Se aclara que cualquier tarea a realizar que no se encuadre en la presente Relevamiento o nuevo Equipamiento a incorporar en el proceso productivo, será motivo de una ampliación al mismo, y puesta a consideración de la ART para el visado correspondiente.-

## 4.2 INSUMOS, MATERIA PRIMA Y PRODUCTOS DE LA EMPRESA

Para el desarrollo de esta actividad la fábrica debe recibir la materia prima y llevar a la venta el producto terminado, para ello realizaremos una descripción de los productos con los cuales se trabaja.-

La materia prima es la Harina de Trigo y Grasa de origen vegetal y animal, la que llega al establecimiento en camiones y es descargada a mano para luego movilizarlas por medio de una zorra hasta su depósito donde un palets queda como base y luego se realiza la estiva a 1,5 veces la primera.-

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

Los riesgos que se presentan en esta tarea son atrapamientos, caídas a nivel y distinto nivel,



sobreesfuerzos y ergonómicos posturales.-

Las verduras ingresan a la planta en camiones menores en cajones de 20Kg siendo depositados en la cocina en el área de lavados para luego pasar a la cocción y a la preparación del producto de elaboración de ravioles.-

Los riesgos que se presentan en esta tarea son atrapamientos, caídas a nivel, sobreesfuerzos, quemaduras, riesgo eléctrico y ergonómicos posturales.-



Deposito de elementos de empaque cartones para cajas, film para separadores y plásticos para envoltorios.-



Los riesgos que se presentan en esta tarea son atrapamientos, caídas a nivel, sobreesfuerzos, eléctricos y ergonómicos posturales.-

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

### 4.3 EQUIPAMIENTO DE LA FÁBRICA

Los equipamientos de la fábrica de elaboración de pastas se puede observar en la siguiente vista general de la Planta de Elaboración de masas.-



Dentro de la elaboración de productos que se realizan en la fábrica podemos encontrar las siguientes maquinarias:

- Maquinaria de elaboración de pastas:
  - 1) Mezcladoras – cantidad dos (2).-



El proceso de fabricación se inicia en las mezcladoras para los distintos tipos de masas.-

Los riesgos que se presentan en esta tarea son, sobreesfuerzos, afectación de las vías respiratorias y de piel (partículas polvo de harina, caídas a nivel, eléctricos y ergonómicos posturales.-

- 2) Sobadoras – cantidad diez (10).-

Luego pasan a las sobadoras hasta llevar la masa al nivel deseado y espesor acorde al tipo de masa.-



Los riesgos que se presentan en esta tarea son atrapamientos, sobreesfuerzos, caídas a nivel, afectación de las vías respiratorias y de piel (presencia de polvo de harina), eléctricas y ergonómicos posturales.

Atrapamientos

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO



Atrapamientos de manos

- 3) Calibradoras tres (3) – Cortadoras cuatro (4) – Formadoras una (1) –.-



En este paso se calibra la masa y se procede al corte y formado de la masa, consta de una misma máquina que realiza la operación.-

Los riesgos que se presentan en esta tarea son, sobreesfuerzos al trasladar la masa al inicio de la máquina, atrapamientos, caídas a nivel, eléctricos y ergonómicos posturales.-



- 4) Envasadoras – cantidad tres (3).-



En este puesto se realiza el embazado de los diferentes tipos de pastas.-

Los riesgos que se presentan en esta tarea son de choque eléctrico, quemaduras, atrapamientos, caídas a nivel y ergonómicos posturales por el movimiento de los cajones de almacenamiento.-

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO



- 5) Ravioleras – cantidad dos (2).-



En este puesto se realiza el armado de los raviolos.-  
Los riesgos que se presentan en esta tarea son de choque eléctrico, atrapamientos, caídas a nivel y ergonómicos.-



Preparación de cajas para embalado de Raviolos.-  
Los riesgos que se presentan en esta tarea son atropellamientos, caídas al mismo nivel.-

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

- 6) Ñoqueras – cantidad dos (2).-



El puesto se halla ubicado en la cocina y allí se elaboran los ñoquis.-

Los riesgos que se presentan son eléctricos, atrapamientos, caída al mismo nivel, sobreesfuerzos.-

- 7) Cocina - Anafe de llama abierta – cuatro (4)



En la cocina se lleva a cabo la preparación del relleno de los raviolos tanto los fríos como los calientes; allí también se preparan los ñoquis mezclando la preparación en las mezcladoras y luego se las pasa a la máquina de conformación de los ñoquis.-

Los riesgos en que se presentan son eléctricos, quemaduras, atrapamientos, caídas al mismo nivel, sobreesfuerzos y ergonómicos posturales.-



- 8) Cámaras de Frío cuatro (4)

Las cámaras se utilizan para el almacenamiento de la materia prima y de los productos elaborados no mezclándose los productos en las cámaras.-

Los riesgos presentes en estos sitios es caídas al mismo nivel, eléctricos, sobreesfuerzos, atrapamientos, térmicos y ergonómicos posturales.-

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO



- 9) Zorras

Las zorras se utilizan para el traslado de la materia prima y de los productos elaborados, por ello la variedad de ellas.-



Los riesgos presentes en estos sitios son caídas al mismo nivel, golpes, sobreesfuerzos, atrapamientos y ergonómicos posturales.-

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

ENTREVISTA A TRABAJADORES

Se procedió a realizar entrevistas de los trabajadores de la planta de elaboración de manera individual tomando el recaudo de separarlo de los compañeros para la entrevista, se exponen diferentes situaciones y comportamientos ante las preguntas. De las entrevistas se seleccionaron dos que se adjuntan a continuación.-

Entrevista con el trabajador  
NOMBRE: *Ríos Julio Cesar*

PUESTO: Preparación de Masa (Panadero).  
ESTABLECIMIENTO: 1

Nº Orden	Cuestionario			
		SI	NO	OBS
1	¿Cuánto tiempo lleva trabajando para la empresa?			9 años
2	¿Cuántas horas de trabajo realiza al día en el puesto asignado?			9,00 hs
3	¿Le han capacitado en la tarea que debe realizar?	X		Capacitación Bromatología MCA
4	¿Le han capacitado en el uso de los equipos, maquinas herramientas o instalaciones?	X		" " "
5	¿Ha recibido información sobre los riesgos a los que está expuesto?	X		
6	¿Dispone de las fichas de seguridad de los productos químicos que se usan en el proceso?		X	
7	¿Qué elementos de protección personal le ha provisto la empresa?	X		Repa - zapato - Faja
8	¿Sabe utilizar correctamente dichos elementos de protección personal y los usa a diario?	X	X	No usa a diario toda la protección
9	¿Ha recibido un curso de resucitación cardio-pulmonar y primeros auxilios?		X	Solicita Capacitación
10	¿Sabe utilizar un matafuego?	X		Solicita práctica
11	¿Le han realizado exámenes médicos periódicos?	X		Año 2014
12	¿Está a gusto con la comida que le da la empresa?			Tres veces solicita lugar.
13	¿Tiene descansos dentro de su jornada laboral?	X		15 a 20 min.
14	¿Cómo calificaría el ambiente de trabajo? Excelente, bueno o regular?			Bueno
15	¿Considera pequeño el espacio físico de su área de trabajo?		X	Acorde a la tarea
16	¿Le parece que hace falta mayor ventilación o iluminación dentro de su área de trabajo?			Aparentemente no
17	¿Qué le gustaría cambiar dentro de las condiciones físicas del área de trabajo?			Acorde al trabajo
18	¿Padece algún dolor físico, debido a su trabajo?		X	
19	¿Cree que levanta peso excesivo durante la jornada de trabajo?	X		Balsa Harina 50kg.
20	¿Han hecho un simulacro de evacuación del área de trabajo frente a una catástrofe o incendio?		X	
21				

Entrevista con el trabajador  
NOMBRE: *López, Roberto Ruben*

PUESTO: Elaboración Pastas  
ESTABLECIMIENTO: 1

Nº Orden	Cuestionario			
		SI	NO	OBS
1	¿Cuánto tiempo lleva trabajando para la empresa?			7 años
2	¿Cuántas horas de trabajo realiza al día en el puesto asignado?			9,00 hs
3	¿Le han capacitado en la tarea que debe realizar?	X		Capacitación - Fabrica y Bromatología
4	¿Le han capacitado en el uso de los equipos, maquinas herramientas o instalaciones?	X		" " "
5	¿Ha recibido información sobre los riesgos a los que está expuesto?	X		en la capacitación
6	¿Dispone de las fichas de seguridad de los productos químicos que se usan en el proceso?			No sabe
7	¿Qué elementos de protección personal le ha provisto la empresa?	X		Zapato - Repa - Guantes
8	¿Sabe utilizar correctamente dichos elementos de protección personal y los usa a diario?	X		
9	¿Ha recibido un curso de resucitación cardio-pulmonar y primeros auxilios?		X	
10	¿Sabe utilizar un matafuego?		X	Solo los cambio y cuelga lugar
11	¿Le han realizado exámenes médicos periódicos?	X		Feste año
12	¿Está a gusto con la comida que le da la empresa?			Tres veces solicita lugar
13	¿Tiene descansos dentro de su jornada laboral?	X		15 minutos
14	¿Cómo calificaría el ambiente de trabajo? Excelente, bueno o regular?			Bueno
15	¿Considera pequeño el espacio físico de su área de trabajo?		X	
16	¿Le parece que hace falta mayor ventilación o iluminación dentro de su área de trabajo?		X	Es que no
17	¿Qué le gustaría cambiar dentro de las condiciones físicas del área de trabajo?			
18	¿Padece algún dolor físico, debido a su trabajo?	X		Cuando mueven muchas bales de
19	¿Cree que levanta peso excesivo durante la jornada de trabajo?	X		Bales Harina.
20	¿Han hecho un simulacro de evacuación del área de trabajo frente a una catástrofe o incendio?		X	
21				

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

#### 4.4 ANALISIS DEL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

En la Planta de Fabricación de pastas de acuerdo a la Normativa vigente se la debe analizar de acuerdo al Formulario 463/09.-

#### DATOS GENERALES DEL ESTABLECIMIENTO

Nombre de la Empresa: ANA VICTORIA

CUIT/CUIP N°: 33-70875625-9

Domicilio completo: SANTA FE 1574

Localidad: CORRIENTES

N° de Establecimiento:

Actividad Económica - Rev.3:

Contrato: 236926

Provincia: CORRIENTES

CP/CPA: 3400

1

FABRICA DE PASTAS

ALIMENTICIAS FRESCAS

Superficie del Establecimiento en metros cuadrados: 980m<sup>2</sup>

Cantidad de Trabajadores en el Establecimiento: 21

Número Total de Establecimientos: 3

N°	EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	N / A	Fecha Regul.	NORMATIVA VIGENTE	
	<b>SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO</b>						
1	¿Dispone del Servicio de Higiene y Seguridad?		X		01/08/2015	Art. 3, Dec. 1338/96	
2	¿Cumple con las horas profesionales según Decreto 1338/96?		X		01/08/2015	Art 12 - Dec. 1338/96	4hs
3	¿Posee documentación actualizada sobre análisis de riesgos y medidas preventivas, en los puestos de trabajo?		X		01/12/2015	Art. 10, Dec. 1338/96	
	<b>SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO</b>						
4	¿Dispone del Servicio de Medicina del Trabajo?	X				Art. 3, Dec. 1338/96	
5	¿Posee documentación actualizada sobre acciones tales como de educación sanitaria, socorro, vacunación y estudios de ausentismo por morbilidad?	X				Art. 5, Dec. 1338/96	
6	¿Se realizan los exámenes periódicos?	X				Res. 43/97 y 54/98	Art. 9 a) Ley 19587
	<b>HERRAMIENTAS</b>						
7	¿Las herramientas están en estado de conservación adecuado?	X				Cap.15 Art.110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
8	¿La empresa provee herramientas aptas y seguras?	X				Cap. 15 Arts. 103 y 110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
9	¿Las herramientas corto-punzantes poseen fundas o vainas?	X				Cap.15 Art.110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
10	¿Existe un lugar destinado para la ubicación ordenada de las herramientas?	X				Cap.15 Art.110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
11	¿Las portátiles eléctricas poseen protecciones para evitar riesgos?	X				Cap. 15 Arts. 103 y 110 Dec.	Art.9 b) Ley 19587

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

					351/79	
12	¿Las neumáticas e hidráulicas poseen válvulas de cierre automático al dejar de accionarla?	X			Cap. 15 Arts. 103 y 110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
<b>MÁQUINAS</b>						
13	¿Tienen todas las máquinas y herramientas, protecciones para evitar riesgos al trabajador?		X	01/09/2015	Cap. 15 Arts. 103, 104,105, 106, 107 y 110 Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587
14	¿Existen dispositivos de parada de emergencia?	X			Cap. 15 Arts. 103 y 104 Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587
15	¿Se han previsto sistema de bloqueo de la máquina para operaciones de mantenimiento?	X			Cap. 15 Arts. 108 y 109 Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587
16	¿Tienen las máquinas eléctricas, sistema de puesta a tierra?		X	01/10/2015	Cap.14 Anexo VI Pto 3.3.1 Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587
17	¿Están identificadas conforme a normas IRAM todas las partes de máquinas y equipos que en accionamiento puedan causar daño a los trabajadores?	X			Cap. 12 Arts. 77, 78 y 81 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
<b>ESPACIOS DE TRABAJO</b>						
18	¿Existe orden y limpieza en los puestos de trabajo?	X			Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art. 8 a) y Art. 9 e) Ley 19587
19	¿Existen depósito de residuos en los puestos de trabajo?	X			Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art.8 a) y Art.9 e) Ley 19587
20	¿Tienen las salientes y partes móviles de máquinas y/o instalaciones, señalización y protección?	X			Cap. 12 Art. 81 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
<b>ERGONOMÍA</b>						
21	¿Se desarrolla un Programa de Ergonomía Integrado para los distintos puestos de trabajo?			X	Anexo I Resolución 295/03	Art. 6 a) Ley 19587
22	¿Se realizan controles de ingeniería a los puestos de trabajo?			X	Anexo I Resolución 295/03	Art. 6 a) Ley 19587
23	¿Se realizan controles administrativos y seguimientos a los puestos de trabajo?			X	Anexo I Resolución 295/03	Art. 6 a) Ley 19587
<b>PROTECCION CONTRA INCENDIOS</b>						
24	¿Existen medios o vías de escape adecuadas en caso de incendio?		X	01/09/2015	Cap.12 Art. 80 y Cap. 18	Art. 172 Dec. 351/79
25	¿Cuentan con estudio de carga de fuego?		X	01/11/2015	Cap.18 Art.183, Dec.351/79	
26	¿La cantidad de matafuegos es acorde a la carga de fuego?		X	01/11/2015	Cap.18 Art.175 y 176 Dec. 351/79	Art. 9 g) Ley 19587
27	¿Se registra el control de recargas y/o reparación?	X			Cap.18 Art. 183 a 186 Dec.351/79	

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

28	¿Se registra el control de prueba hidráulica de carros y/o matafuegos?	X			Cap.18 Art.183 a 185, Dec.351/79	
29	¿Existen sistemas de detección de incendios?	X			Cap.18 Art.182, Dec.351/79	
30	¿Cuentan con habilitación, los carros y/o matafuegos y demás instalaciones para extinción?	X			Cap. 18, Art.183, Dec 351/79	
31	¿El depósito de combustibles cumple con la legislación vigente?			X	Cap.18 Art.164 a 168 Dec. 351/79	
32	¿Se acredita la realización periódica de simulacros de evacuación?		X	01/11/2015	Cap.18 Art.187 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
33	¿Se disponen de estanterías o elementos equivalentes de material no combustible o metálico?			X	Cap.18 Art.169 Dec.351/79	Art. 9 h) Ley 19587
34	¿Se separan en forma alternada, las de materiales combustibles con las no combustibles y las que puedan reaccionar entre sí?			X	Cap.18 Art.169 Dec.351/79	Art.9 h) Ley 19587
<b>ALMACENAJE</b>						
35	¿Se almacenan los productos respetando la distancia mínima de 1 m entre la parte superior de las estibas y el techo?	X			Cap.18 Art.169 Dec.351/79	Art.9 h) Ley 19587
36	¿Los sistemas de almacenaje permiten una adecuada circulación y son seguros?	X			Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
37	¿En los almacenajes a granel, las estibas cuentan con elementos de contención?			X	Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
<b>ALMACENAJE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS</b>						
38	¿Se encuentran separados los productos incompatibles?			X	Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 9 h) Ley 19587
39	¿Se identifican los productos riesgosos almacenados?			X	Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 9 h) y Art.8 d) Ley 19587
40	¿Se proveen elementos de protección adecuados al personal?			X	Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 8 c) Ley 19587
41	¿Existen duchas de emergencia y/o lava ojos en los sectores con productos peligrosos?			X	Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art. 8 b) y 9 i) Ley 19587
42	¿En atmósferas inflamables la instalación eléctrica es antiexplosiva?			X	Cap. 18 Art. 165,166 y 167, Dec. 351/79	
43	¿Existe un sistema para control de derrames de productos peligrosos?			X	Cap. 17 Art.145 y 148 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
<b>SUSTANCIAS PELIGROSAS</b>						
44	¿Su fabricación y/o manipuleo cumplimenta la legislación vigente?			X	Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
45	¿Todas las sustancias que se utilizan poseen sus respectivas hojas de seguridad?			X	Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

46	¿Las instalaciones y equipos se encuentran protegidos contra el efecto corrosivo de las sustancias empleadas?			X		Cap. 17 Art.148 Dec. 351/79	Art. 8 b) y d) Ley 19587
47	¿Se fabrican, depositan o manipulan sustancias explosivas, teniendo en cuenta lo reglamentado por Fabricaciones Militares?			X		Cap. 17 Art 146 Dec. 351/79	Art. 8 a), b), c) y d) Ley 19587
48	¿Existen dispositivos de alarma acústico y visuales donde se manipulen sustancias infectantes y/o contaminantes?			X		Cap. 17 Art. 149 Dec. 351/79	Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
49	¿Se ha señalado y resguardado la zona o los elementos afectados ante casos de derrame de sustancias corrosivas?			X		Cap. 17 Art. 148 Dec. 351/79	Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
50	¿Se ha evitado la acumulación de desechos orgánicos en estado de putrefacción, e implementado la desinfección correspondiente?			X		Cap. 17 Art. 150 Dec. 351/79	Art. 9 e) Ley 19587
51	¿Se confeccionó un plan de seguridad para casos de emergencia, y se colocó en lugar visible?			X		Cap. 17 Art. 145 Dec. 351/79	Art. 9 j) y k) Ley 19587
<b>RIESGO ELÉCTRICO</b>							
52	¿Están todos los cableados eléctricos adecuadamente contenidos?		X		01/10/2015	Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
53	¿Los conectores eléctricos se encuentran en buen estado?	X				Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
54	¿Las instalaciones y equipos eléctricos cumplen con la legislación?	X				Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
55	¿Las tareas de mantenimiento son efectuadas por personal capacitado y autorizado por la empresa?	X				Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
56	¿Se efectúa y registra los resultados del mantenimiento de las instalaciones, en base a programas confeccionados de acuerdo a normas de seguridad?			X		Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
57	¿Los proyectos de instalaciones y equipos eléctricos de más de 1000 voltios cumplimentan con lo establecido en la legislación vigente y están aprobados por el responsable de Higiene y Seguridad en el rubro de su competencia?			X		Cap. 14 Art. 97 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
58	¿Se adoptan las medidas de seguridad en locales donde se manipule sustancias corrosivas, inflamables y/o explosivas ó de alto riesgo y en locales húmedos?	X				Cap. 14 Art. 99 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
59	¿Se han adoptado las medidas para la protección contra riesgos de contactos directos e indirectos?	X				Cap. 14 Art. 100 Dec. 351/79 y punto 3.3.2. Anexo VI	Art 8 b) Ley 19587
60	¿Se han adoptado medidas para eliminar la electricidad estática en todas las operaciones que pueda producirse?			X		Cap. 14 Art. 101 Dec. 351/79 y punto 3.6 Anexo VI	Art 8 b) Ley 19587

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

61	¿Posee instalación para prevenir sobretensiones producidas por descargas atmosféricas (pararrayos)?			X		Cap. 14 Art. 102 Dec. 351/79	Art 8 b) Ley 19587
62	¿Poseen las instalaciones tomas a tierra independientes de la instalada para descargas atmosféricas?			X		Cap. 14 Art. 102 y Anexo VI, pto. 3.3.1 Dec. 351/79	Art 8 b) Ley 19587
63	¿Las puestas a tierra se verifican periódicamente mediante mediciones?		X		01/08/2015	Anexo VI pto. 3,1, Dec. 351/79	Art 8 b) Ley 19587
<b>APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN</b>							
64	¿Se realizan los controles e inspecciones periódicas establecidas en calderas y todo otro aparato sometido a presión?			X		Cap. 16 Art 140 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
65	¿Se han fijado las instrucciones detalladas con esquemas de la instalación, y los procedimientos operativos?		X		01/08/2015	Cap. 16 Art 138 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
66	¿Se protegen los hornos, calderas, etc., para evitar la acción del calor?			X		Cap. 16 Art 139 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
67	¿Están los cilindros que contengan gases sometidos a presión adecuadamente almacenados?	X				Cap. 16 Art. 142 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
68	¿Los restantes aparatos sometidos a presión, cuentan con dispositivos de protección y seguridad?	X				Cap. 16 Art. 141 y Art. 143	Art. 9 b) Ley 19587
69	¿Cuenta el operador con la capacitación y/o habilitación pertinente?			X		Cap. 16 Art. 138 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
70	¿Están aislados y convenientemente ventilados los aparatos capaces de producir frío, con posibilidad de desprendimiento de contaminantes?	X				Cap. 16 Art. 144 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
<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?	X				Cap.19 Art. 188 a 190 Dec. 351/79	Art. 8 c) Ley 19587
72	¿Existen señalizaciones visibles en los puestos y/o lugares de trabajo sobre la obligatoriedad del uso de los elementos de protección personal?		X		01/09/2015	Cap. 12 Art 84 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
73	¿Se verifica la existencia de registros de entrega de los E.P.P.?	X					Art. 28 inc. h) Dto. 170/96
74	¿Se realizó un estudio por puesto de trabajo o sector donde se detallen los E.P.P. necesarios?			X		Cap. 19, Art. 188, Dec. 351/79	
<b>ILUMINACION Y COLOR</b>							
75	¿Se cumple con los requisitos de iluminación establecidos en la legislación vigente?	X				Cap. 12 Art. 71 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
76	¿Se ha instalado un sistema de iluminación de emergencia, en casos necesarios, acorde a los requerimientos de la legislación vigente?	X				Cap. 12 Art. 76 Dec. 351/79	

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

77	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X			01/10/2015	Cap. 12 Art. 73 a 75	Dec. 351/79 y Art. 10 Dec. 1338/96
78	¿Los niveles existentes cumplen con la legislación vigente?	X			01/10/2015	Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
79	¿Existe marcación visible de pasillos, circulaciones de tránsito y lugares de cruce donde circulen cargas suspendidas y otros elementos de transporte?		X		01/12/2015	Cap. 12 Art. 79 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
80	¿Se encuentran señalizados los caminos de evacuación en caso de peligro e indicadas las salidas normales y de emergencia?		X		01/12/2015	Cap. 12 Art. 80 y Cap. 18 Art. 172 inc.2 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
81	¿Se encuentran identificadas las cañerías?	X				Cap. 12 Art. 82 Dec. 351/79	
<b>CONDICIONES HIGROTÉRMICAS</b>							
82	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 Anexo III Res. 295/03 y Art. 10 Dec. 1338/96	Art. 8 inc. a) Ley 19587
83	¿El personal sometido a estrés por frío, está protegido adecuadamente?			X		Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03	Art. 8 inc. a) Ley 19587
84	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés por frío?			X		Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03	Art. 8 inc. a) Ley 19587
85	¿El personal sometido a estrés térmico y tensión térmica, está protegido adecuadamente?			X		Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03	Art. 8 inc. a) Ley 19587
86	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés térmico tensión térmica?			X		Cap. 8 Art. 60 inc. 4 Dec. 351/79	Art. 8 inc. a) Ley 19587
<b>RADIACIONES IONIZANTES</b>							
87	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones ionizantes (Ej.: Rayos X en radiografías), los trabajadores y las fuentes cuentan con la autorización del organismo competente?			X		Cap. 10 Art. 62, Dec. 351/79	
88	¿Se encuentran habilitados los operadores y los equipos generadores de radiaciones ionizantes ante el organismo competente?			X		Cap. 10 Art. 62 Dec. 351/79	
89	¿Se lleva el control y registro de las dosis individuales?			X		Art. 10 - Dto. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	
90	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			X		Anexo II, Res. 295/03	

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

LÁSERES						
91	¿Se han aplicado las medidas de control a la clase de riesgo?			X		Anexo II, Res. 295/03
92	¿Las medidas aplicadas cumplen con lo establecido en la normativa vigente?			X		Anexo II, Res. 295/03
RADIACIONES NO IONIZANTES						
93	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones no ionizantes (Ej.: Soldadura), que puedan generar daños a los trabajadores, están éstos protegidos?			X		Cap. 10 Art. 63 Dec. 351/79 Art. 8 inc. d) Ley 19587
94	¿Se cumple con la normativa vigente para campos magnéticos estáticos?			X		Anexo II, Res. 295/03
95	¿Se registran las mediciones de radiofrecuencia y/o microondas en los lugares de trabajo?			X		Cap. 9 Art. 63 Dec. 351/79, Art. 10- Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03 Art. 10- Dec. 1338/96 y Anexo II,
96	¿Se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			X		Anexo II, Res. 295/03
97	¿En caso de existir radiación infrarroja, se registran las mediciones de la misma?			X		Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03
98	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			X		Anexo II, Res. 295/03
99	¿En caso de existir radiación ultravioleta, se registran las mediciones de la misma?			X		Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03
100	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			X		Anexo II, Res. 295/03
PROVISIÓN DE AGUA						
101	¿Existe provisión de agua potable para el consumo e higiene de los trabajadores?	X				Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79 Art. 8 a) Ley 19587
102	¿Se registran los análisis bacteriológicos y físico- químico del agua de consumo humano con la frecuencia requerida?			X		Cap. 6 Art. 57y 58, Dec. 351/79 y Res. MTSS 523/95 Art. 8 a) Ley 19587
103	¿Se ha evitado el consumo humano del agua para uso industrial?			X		Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79 Art. 8 a) Ley 19587
DESAGÜES INDUSTRIALES						
104	¿Se recogen y canalizan por conductos, impidiendo su libre escurrimiento?			X		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
105	¿Se ha evitado el contacto de líquidos que puedan reaccionar originando desprendimiento de gases tóxicos ó contaminantes?			X		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
106	¿Son evacuados los efluentes a plantas de tratamiento?			X		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
107	¿Se limpia periódicamente la planta de tratamiento, con las precauciones necesarias de protección para el personal que efectúe estas tareas?			X		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

BAÑOS, VESTUARIOS Y COMEDORES							
108	¿Existen baños aptos higiénicamente?	X				Cap. 5 Art. 46 a 49 Dec. 351/79	
109	¿Existen vestuarios aptos higiénicamente y poseen armarios adecuados e individuales?	X				Cap. 5 Art. 50 y 51 Dec. 351/79	
110	¿Existen comedores 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. 56 Dec. 351/79	
APARATOS PARA IZAR, MONTACARGAS Y ASCENSORES							
113	¿Se encuentra identificada la carga máxima en dichos equipos?			X		Cap. 15 Art. 114 y 122 Dec. 351/79	
114	¿Poseen parada de máximo nivel de sobrecarga en el sistema de fuerza motriz?			X		Cap. 15 Art. 117 Dec. 351/79	
115	¿Se halla la alimentación eléctrica del equipo en buenas condiciones?			X		Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
116	¿Tienen los ganchos de izar traba de seguridad?			X		Cap. 15 Art 126 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
117	¿Los elementos auxiliares de elevación se encuentran en buen estado (cadenas, perchas, eslingas, fajas etc.)?			X		Cap. 15 Art. 122, 123, 124 y 125, Dec. 351/79	
118	¿Se registra el mantenimiento preventivo de estos equipos?			X		Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79, Art. 10 Dec. 1338/96	Art. 9 b) Ley 19587
119	¿Reciben los operadores instrucción respecto a la operación y uso correcto del equipo de izar?			X		Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
120	¿Los ascensores y montacargas cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad en lo relativo a la construcción, instalación y mantenimiento?			X		Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79	
121	¿Los aparatos para izar, aparejos, puentes grúa, transportadores cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad?			X		Cap. 15 Art. 114 a 132 Dec. 351/79	
CAPACITACIÓN							
122	¿Se capacita a los trabajadores acerca de los riesgos específicos a los que se encuentren expuestos en su puesto de trabajo?	X				Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
123	¿Existen programas de capacitación con planificación en forma anual?		X		01/10/2015	Cap. 21 Art. 211 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
124	¿Se entrega por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo?	X				Cap. 21 Art. 213 Dec. 351/79, Art. 10 Dec. 1338/96	Art. 9 k) Ley 19587
PRIMEROS AUXILIOS							

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

125	¿Existen botiquines de primeros auxilios acorde a los riesgos existentes?	X				Art. 9 i) Ley 19587
<b>VEHÍCULOS</b>						
126	¿Cuentan los vehículos con los elementos de seguridad?			X		Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
127	¿Se ha evitado la utilización de vehículos con motor a explosión en lugares con peligro de incendio o explosión, ó bien aquellos cuentan con dispositivos de seguridad apropiados para evitar dichos riesgos?			X		Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
128	¿Disponen de asientos que neutralicen las vibraciones, tengan respaldo y apoya pies?			X		Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
129	¿Son adecuadas las cabinas de protección para las inclemencias del tiempo?			X		Art. 8 b) Ley 19587
130	¿Son adecuadas las cabinas para proteger del riesgo de vuelco?			X		Cap. 15, Art. 103 dec. 351/79 Art. 8 b) Ley 19587
131	¿Están protegidas para los riesgos de desplazamiento de cargas?			X		Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
132	¿Poseen los operadores capacitación respecto a los riesgos inherentes al vehículo que conducen?			X		Cap. 21 Art. 208 y 209, Dec. 351/79 Art. 9 k) Ley 19587
133	¿Están los vehículos equipados con luces, frenos, dispositivo de aviso acústico-luminoso, espejos, cinturón de seguridad, bocina y matafuegos?			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.136, Dec. 351/79
<b>CONTAMINACIÓN AMBIENTAL</b>						
135	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 9 Art. 61 incs. 2 y 3, Dec. 351/79 Anexo IV Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96
136	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 9 Art. 61 Dec. 351/79 Art. 9 c) Ley 19587
<b>RUIDOS</b>						
137	¿Se registran las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 13 Art. 85 y 86 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art.10 Dec. 1338/96
138	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 13 Art. 87 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art.9 f) Ley 19587
<b>ULTRASONIDOS E INFRASONIDOS</b>						

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

139	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	
140	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	Art.9 f) Ley 19587
<b>VIBRACIONES</b>							
141	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 13 Art. 94 Dec 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	
142	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 13 Art. 94 Dec 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	Art.9 f) Ley 19587
<b>UTILIZACIÓN DE GASES</b>							
143	¿Los recipientes con gases se almacenan adecuadamente?			X		Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79	
144	¿Los cilindros de gases son transportados en carretillas adecuadas?			X		Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79	
145	¿Los cilindros de gases almacenados cuentan con el capuchón protector y tienen la válvula cerrada?			X		Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79	
146	¿Los cilindros de oxígeno y acetileno cuentan con válvulas anti retroceso de llama?			X		Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79	
<b>SOLDADURA</b>							
147	¿Existe captación localizada de humos de soldadura?			X		Cap. 17, Art. 152 y 157, Dec. 351/79	
148	¿Se utilizan pantallas para la proyección de partículas y chispas?			X		Cap. 17, Art. 152 y 156, Dec. 351/79	
149	¿Las mangueras, reguladores, manómetros, sopletes y válvulas anti retornos se encuentran en buen estado?			X		Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79	
<b>ESCALERAS</b>							
150	¿Todas las escaleras cumplen con las condiciones de seguridad?			X		Anexo VII Punto 3 Dec. 351/79	
151	¿Todas las plataformas de trabajo y rampas cumplen con las condiciones de seguridad?	X			15/11/2015	Anexo VII Punto 3.11 y 3.12. Dec. 351/79	
<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MAQUINAS, EQUIPOS E INSTALACIONES EN GENERAL</b>							
152	¿Posee programa de mantenimiento preventivo, en base a razones de riesgos y otras situaciones similares, para máquinas e instalaciones, tales como?:			X		Art. 9 b) y d) Ley 19587	
153	Instalaciones eléctricas			X		Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

154	Aparatos para izar			X		Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
155	Cables de equipos para izar			X		Cap. 15 Art. 123 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
156	Ascensores y Montacargas			X		Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
157	Calderas y recipientes a presión			X		Cap. 16 Art. 140 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
158	¿Cumplimenta dicho programa de mantenimiento preventivo?			X			Art. 9 b) y d) Ley 19587
<b>OTRAS RESOLUCIONES LEGALES RELACIONADAS</b>							
159	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 415/02 Registro de Agentes Cancerígenos?			X			
160	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 497/03 Registro de PCBs?			X			
161	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 743/03 Registro de Accidentes Mayores?			X			

Firma y Sello del Responsable de los Datos  
Declarados

Firma y Aclaración del Responsable de Higiene y  
Seguridad

**PLANILLA A / LISTADO DE SUSTANCIAS Y AGENTES CANCERIGENOS**

CUIT: 33-70875625-9

CONRATO: 236926-0

CODIGO	DESCRIPCION	SI/ NO
40204	4 AMINOBIFENILO.	NO
40030	ARSENICO Y SUS COMPUESTOS.	NO
40031	AMIANTO (ASBESTO).	NO
40036	BENCENO.	NO
40207	BENCIDINA.	NO
40035	BERILIO Y SUS COMPUESTOS.	NO
40054	CLOROMETIL METIL ETHER, GRADO TECNICO EN CONJUNTO CON BIS (CLOROMETIL) ETHER	NO
40044	CADMIO Y COMPUESTOS.	NO



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

40058	CLORURO DE VINILO.	NO
40208	CROMO HEXAVALENTE Y SUS COMPUESTOS.	NO
40214	BETA NAFTILAMINA / 2-NAFTILAMINA	NO
40136	OXIDO DE ETILENO.	NO
40210	GAS MOSTAZA.	NO
40130	NIQUEL Y SUS COMPUESTOS.	NO
40216	RADON-222 Y SUS PRODUCTOS DE DECAIMIENTO.	NO
40153	SILICE (INHALADO EN FORMA DE CUARZO O CRISTOBALITA DE ORIGEN OCUPACIONAL)	NO
40217	TALCO CONTENIENDO FIBRAS ASBESTIFORMES.	NO
40203	ALQUITRANES.	NO
40205	ASFALTOS.	NO
40212	HOLLIN.	NO
40201	ACEITES MINERALES (NO TRATADOS O LIGERAMENTE TRATADOS).	NO
40202	ALCOHOL ISOPROPILICO (MANUFACTURA POR EL METODO DE LOS ACIDOS FUERTES)	NO
40206	AURAMINA, MANUFACTURA DE	NO
40211	HEMATITA, MINERIA DE PROFUNDIDAD CON EXPOSICIÓN AL RADON	NO
40213	MAGENTA, MANUFACTURA	NO

La codificación aquí representada corresponde al listado de Códigos de Agentes de Riesgo normado en la Disposición G.P. y C. Nº 005 de fecha de 10 de Mayo de 2005.

Firma y Sello del Responsable de los Datos Declarados

Firma y Aclaración del Responsable de Higiene y Seguridad

**PLANILLA B / DIFENILOS POLICLORADOS**

CUIT: 33-70875625-9

CONRATO: 236926-0

CODIGO	DIFENILOS POLICLORADOS	SI/NO	CODIGO	DIFENILOS POLICLORADOS	SI/NO	CODIGO	DIFENILOS POLICLORADOS	SI/NO
10000	Aceclor	NO	10037	Diaclor	NO	10077	Orophene	NO
10001	Adkarel	NO	10038	Dicolor	NO	10078	PCB	NO
10002	ALC	NO	10039	Diconal	NO	10079	PCB's	NO

ALUMNO: MARIO A. SALVIA



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

10003	Apirolio	NO	10040	Diphenyl, chlorinated	NO	10080	PCBs	NO
10004	Apirorlio	NO	10041	DK	NO	10081	Pheaochlor	NO
10005	Arochlor	NO	10042	Duconal	NO	10082	Phenochlor	NO
10006	Arochlors	NO	10043	Dykanol	NO	10083	Phenochlor	NO
10007	Arochlor	NO	10044	Educarel	NO	10084	Plastivar	NO
10008	Arochlors	NO	10045	EEC-18	NO	10085	Polychlorinated biphenyl	NO
10009	Arubren	NO	10046	Elaol	NO	10086	Polychlorinated biphenyls	NO
10010	Asbestol	NO	10047	Electrophenyl	NO	10087	Polychlorinated diphenyl	NO
10011	ASK	NO	10048	Elemex	NO	10088	Polychlorinated diphenyls	NO
10012	Askael	NO	10049	Elinol	NO	10089	Polychlorobiphenyl	NO
10013	Askarel	NO	10050	Eucarel	NO	10090	Polychlorodiphenyl	NO
10014	Auxol	NO	10051	Fenchlor	NO	10091	Prodelec	NO
10015	Bakola	NO	10052	Fenclor	NO	10092	Pydraul	NO
10016	Biphenyl, chlorinated	NO	10053	Fenocloro	NO	10093	Pyraclor	NO
10017	Chlophen	NO	10054	Gilotherm	NO	10094	Pyralene	NO
10018	Chloretol	NO	10055	Hydol	NO	10095	Pyranol	NO
10019	Chlorextol	NO	10056	Hyrol	NO	10096	Pyroclor	NO
10020	Chlorinated biphenyl	NO	10057	Hyvol	NO	10097	Pyronol	NO
10021	Chlorinated diphenyl	NO	10058	Inclor	NO	10098	Saf-T-Kuhl	NO
10022	Chlorinol	NO	10059	Inerteen	NO	10099	Saf-T-Kohl	NO
10023	Chlorobiphenyl	NO	10060	Inertenn	NO	10100	Santosol	NO
10024	Chlorodiphenyl	NO	10061	Kanechlor	NO	10101	Santotherm	NO
10025	Chlorphen	NO	10062	Kaneclor	NO	10102	Santothern	NO
10026	Chorextol	NO	10063	Kennechlor	NO	10103	Santovac	NO
10027	Chorinol	NO	10064	Kenneclor	NO	10104	Solvol	NO
10028	Chorinol	NO	10065	Leromoll	NO	10105	Sorol	NO
10029	Clophen	NO	10066	Magvar	NO	10106	Soval	NO
10030	Clophenharz	NO	10067	MCS 1489	NO	10107	Sovol	NO
10031	Cloresil	NO	10068	Montar	NO	10108	Sovtol	NO
10032	Clorinal	NO	10069	Nepolin	NO	10109	Terphenychnore	NO
10033	Clorphen	NO	10070	No-Flamol	NO	10110	Therminol	NO
10034	Decachlorodiphenyl	NO	10071	NoFlamol	NO	10111	Therminol	NO
10035	Delor	NO	10072	Non-Flamol	NO	10112	Turbinol	NO
10036	Delorene	NO	10073	Olex-sf-d	NO			



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

Marcas registradas y sinónimos

Firma y Sello del Responsable de los Datos Declarados      Firma y Aclaración del Responsable de Higiene y Seguridad

### PLANILLA C / SUSTANCIAS QUIMICAS A DECLARAR

CUIT: 33-70875625-9

CONRATO:  
236926-0

CODIGO	SUSTANCIA	CANT. UMBRAL (TONELADAS )	SI / NO
40321	Nitrato de amonio	350	NO
40301	Pentóxido de arsénico, ácido arsénico (V) y-o sus sales	1	NO
40302	Trióxido de arsénico, ácido arsénico (III) y-o sus sales	0,1	NO
40315	Bromo	20	NO
40053	Cloro	10	NO
40304	Compuestos de níquel en forma pulverulenta inhalable (monóxido de níquel, dióxido de níquel, sulfuro	1	NO
40322	Etilenimina	10	NO
40089	Flúor	10	NO
40305	Formaldehido (concentración >= 90 por 100)	5	NO
40306	Hidrógeno	5	NO
40003	Acido clorhídrico (gas licuado)	25	NO
40145	Alquilos de plomo	5	NO
40307	Gases licuados extremadamente inflamables (incluidos GPL) y gas natural	50	NO
40308	Acetileno	5	NO
40136	Oxido de etileno	5	NO
40309	Oxido de propileno	5	NO
40014	Metanol	500	NO
40310	4,4 metilen-bis (2-cloroanilina) y-o sus sales en forma pulverulenta	0,01	NO
40311	Isocianato de metilo	0,15	NO
40312	Oxígeno	200	NO
40313	Diisocianato de tolueno	10	NO
40314	Dicloruro de carbonilo (fosgeno)	0,3	NO
40303	Trihidruro de arsénico (arsina)	0,2	NO
40316	Trihidruro de fósforo (fosfina)	0,2	NO



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

40317	Dicloruro de azufre	1	NO
40318	Trióxido de azufre	15	NO
40319	Policlorodibenzofuranos y póliclorodibenzodioxinas (incluida la TCDD) calculadas en equivalente TCDD	0,001	NO
40054	Éter bis (clorometílico), Clorometil metil éter,	0,001	NO
40207	Bencidina y-o sus sales,	0,001	NO
40214	2-Naftilamina y-o sus sales	0,001	NO
40220	4. Aminodifenilo y-o sus sales,	0,001	NO
40221	Cloruro de dimetil carbamoilo,	0,001	NO
40222	Dimetilnitrosamina,	0,001	NO
40223	Triamida hexametilfosfórica,	0,001	NO
40224	4-nitrofenil 1,3-Propanosultona.	0,001	NO
40320	Naftas y otros cortes livianos	5.000	NO

(\*) 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 sobrepasa, identifica una instalación expuesta a riesgos de accidentes mayores.

La cantidad umbral se refiere a cada establecimiento. Las cantidades umbrales son las máximas que estén presentes, o puedan estarlo, en un momento dado.

Firma y Sello del Responsable de los Datos Declarados      Firma y Aclaración del Responsable de Higiene y Seguridad

**HOJA FINAL DEL FORMULARIO F N° 463/09**

CUIT: 33-70875625-9

CONRATO: 236926-0

EN CASO DE CONTAR CON DELEGADOS GREMIALES INDIQUE EL N° DE LEGAJOS CONFORME A LA INSCRIPCIÓN EN EL MINISTERIO DE TRABAJO, EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL (<http://www.trabajo.gov.ar/left/sindicales/dnas2/entidades/entidades.asp>)

N° LEGAJOS DEL GREMIO	NOMBRE DEL GREMIO

EN EL CASO DE ENCOMENDAR TAREAS A CONTRATISTAS, INDICAR EL N° DE CUIT DEL O LOS MISMOS.

---

---

---

---



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

**DATOS DE LOS PROFESIONALES QUE PRESTAN SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO, MEDICINA LABORAL Y RESPONSABLE DE LOS DATOS DEL FORMULARIO.**

**CARGO**

**H** = Profesional de Higiene y Seguridad en el Trabajo  
**M** = Profesional de Medicina Laboral  
**R** = Responsable de los datos del formulario en caso que no sea ninguno de los profesionales mencionados anteriormente de Hig. y Seg. o Medicina Laboral.

**REPRESENTACION**

REPRESENTANTE LEGAL  
PRESIDENTE  
VICEPRESIDENTE  
GERENTE GENERAL  
DIRECTOR GENERAL  
ADMINISTRADOR GENERAL  
OTRO

**DATOS LABORALES DEL PROFESIONAL Y/O RESPONSABLE DEL FORMULARIO**

NOMBRE Y APELLIDO	CARGO: H / M / R	CUIT/ CUIL/ CUIP	REPRESENTACION	PROPIO / CONTRATADO	TITULO HABILITANTE	Nº MATRICULA	ENTIDAD QUE OTORGO EL TITULO HABILITANTE
JOSE AGUIRRE	R		ESTABLECIMIENTO	PROPIO			MEC
MEDICINA LABORAL	M		MEDICINA LABORAL	CONTRATADO	MEDICO LABORAL		
MARIO SALVIA	H		H&S	CONTRATADO	ING. S & H		UTN

**RESPONSABILIDAD**

El que suscribe en el carácter de responsable firmante DECLARA BAJO JURAMENTO que los datos consignados en la presente son correctos y completos, y que esta declaración ha sido confeccionada sin omitir ni falsear dato alguno que deba contener, siendo fiel expresión de la verdad.

**ANALISIS DE LOS PUNTOS CRITICOS OBSERVADOS DEL F463/09**

Los **puntos 1, 2 y 3** del F463/09 no cumple ya que la fabrica no posee un servicio de H&S, a estos puntos la ART lo consignaba como No Aplicable N/A, que según la Dto. 1338/96 por la cantidad de trabajadores y la tipología de la empresa debería contar con el Servicio, así mismo las horas profesionales serían de cuatro (4) como mínimas asignadas. No posee documentación actualizada sobre relevamientos de riesgos a la fecha y se prevé que una vez contratado el Servicio lo realice el estudio en un plazo cuatro (4) meses.-

El **punto 13**, la mayoría de las máquinas poseen su correspondiente protección hay solo dos (2) maquinas que se detectaron falta de protección, para lo cual se plantea el pedido de solución inmediato.-

El **punto 16**, del recorrido realizado por la planta se pudo observar que existe puesta a tierra y cable de conexión pero se pudo observar también que hay máquinas que no la

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

poseen, por ello se recomienda completar a la brevedad y se estipula la fecha para el mes de octubre.-

El **punto 24**, se puede observar que cuenta con cartelera de escape y luces de emergencia pero falta la demarcación de los pisos, se prevé se ejecute en el mes de septiembre.-

Los **Puntos 25 y 26**, de la documental solicitada y facilitada por la Empresa para el Establecimiento 1 no posee Estudio de Carga de Fuego pero si se han colocado Elementos de extinción de acuerdo a indicaciones de Bomberos. Se prevé ajustarse a la Normativa para el mes de Noviembre.-

El **punto 29**, en este punto la Norma habla de responsabilidad del Empleador de un sistema fijo contra incendio en función del riesgo, esto podrá obtenerse y completar con el estudio de carga de fuego; el establecimiento posee detección de incendio pero no extendido a toda la planta.-

El **punto 32**, el presente punto completará una vez que se cumplimente el punto 25 y 26 citado más arriba.-

El **Punto 52**, en este punto se puede observar que parte del cableado no se encuentra conforme a la Reglamentación, por ello se propone la modificación y ajuste conforme a norma para el mes de octubre.-

El **punto 63**, se prevé solicitar se ejecute la medición de la puesta a tierra conforme a la reglamentación vigente para el mes de agosto.-

El **punto 65**, en el establecimiento existen recipientes a presión de almacenamiento de gas licuado que se ajusta a la reglamentación pero también existe un compresor de aire que no se encuentra ubicado en lugar conveniente por lo que se recomienda su reubicación en el mes de agosto.-

El **punto 72**, se puede observar en la planta que hay contados carteles de advertencia de uso de EPP, se prevé que se realice una redistribución de los carteles existentes y la incorporación de nuevos carteles que irán colocando de acuerdo a las indicaciones finalizando para el mes de septiembre.-

Los **puntos 77 y 78**, se prevé la medición conforme a Resolución de la SRT, para el mes de Octubre de donde surgirá el cumplimiento del punto 78.-

Los **puntos 79 y 80**, se prevén la realización de los mismos una vez cumplido el cálculo de carga de fuego y se implemente el plan de evacuación.-

El **punto 101** se cuenta con provisión de agua potable de red, se aconseja realizar la limpieza de tanque de agua anual.-

Los **puntos 122 al 124** se han capacitado a los trabajadores de la fábrica en la elaboración de pastas y sus cuidados, en el uso de EPP y queda por completar las capacitaciones en un plan anual que proporcionará el S&H.-

El **punto 151** se prevé se realice una plataforma de trabajo con escalera y barandas correspondientes.-

Los puntos que no se encuentran comentados en este punto desarrollado se deben a que están cumplimentados o no se aplican.-



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

---

### **RELEVAMIENTO DE AGENTES DE RIESGO R.A.R.**

En el establecimiento se debe verificar el listado de Agentes de Riesgo según la disposición GPyC SRT N° 05/2005 y de encontrarse los agentes allí mencionados se deberá confeccionar la declaración Jurada del RAR dando cumplimiento a la Resolución de la SRT N° 37/10 donde especifica los exámenes que se deberán realizar al personal expuesto por el Servicio de Medicina Laboral para el control. A continuación se adjunta el Formulario del RAR.-



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

AGENTES DE RIESGOS PARA EXÁMENES PERIÓDICOS

Completar un anexo por cada establecimiento. Hoja No.: Cantidad de Hojas

Razon Social:	ANA VICTORIA		Poliza:	236926	CUIT:	33-70875625-9
Nro. de Establecimiento:	1 Nombre:		LA VICTORIA			
Actividad Principal del Establecimiento:	ELABORACION DE PASTAS			CIU:	154430	
Calle:	Santa Fe	Nro. 1574	Piso:	Ofic.:	Localidad:	C.P. 3400
Contacto para coordinar Exámenes:	José Aguirre		Ofic.:	Localidad:	Provincia:	Cordoba
			Telefono:	0379-426789		E-mail:

CUIL	Apellido y Nombre	Antigüedad en la empresa (año/mes)	Area (s)		Sector	Tarea/Puesto de Trabajo	Antigüedad en el puesto (año/mes)	Agentes de Riesgos a que se encuentran Expositos, según Disposición GPvC S.R.T N° 05/2005					Inicio de Exposición al Agente de Riesgo	Fin de Exposición al Agente de Riesgo
			Pr.	Ad.				Código 1	Código 2	Código 3	Código 4	Código 5		
20-14522724-1	LOPEZ, ROBERTO RUBEN	7años	x		Elab. Pta.	Amasado	5años	40192	40182				/	/
20-08628443-2	RODRIGUEZ, ANACLETO	5años	x		Elab. Pta.	Amasado	3	40192	40182				/	/
20-11718295-3	GARCIA, ANTONIO	3años	x		Elab. Pta.	Amasado	3	40192	40182				/	/
20-26894294-1	NUNEZ, ISIDRO	6años	x		Elab. Pta.	Amasado	6	40192	40182				/	/
20-20374594-0	GAMARRA, RUBEN DARIO	2años	x		Elab. Pta.	Calibradora	2	40192	40182		90001		/	/
20-21364092-8	RICO, JULIO CESAR	9años	x		Elab. Pta.	Prep. Masa	9	40192	40182				/	/
20-21490005-0	RAMIREZ, SANDRO JAVIER	5años	x			Raviolera	6	40192					/	/
20-25738475-7	ZACARIAS, HORACIO ARNALDO	3años	x			Raviolera	3	40192					/	/
20-17328576-4	PORTILLO, JOSE LUIS	6años	x			Cocina	5			80001			/	/
20-17329415-9	SILVA, EMILIO	5años	x			Cocina	5			80001			/	/
20-14459137-3	AGUIRRE, JOSE ERNESTO	10años		x	Encargado	Planta/ofic	10					90006	/	/
27-16928945-5	BENITEZ, ESTHER	5años		x	Oficina		8					90006	/	/
20-32762410-6	ENCINA, PEDRO DE JESUS	5años		x	Oficina-Caja		4					90006	/	/
													/	/
													/	/
													/	/
													/	/
													/	/

Se solicita la entrega de la planilla en original. Además se solicita la vigencia de la Res. S.R.T 37/10 y 30/11.  
 La información consignada se efectúa en carácter de Declaración Jurada, siendo todos los datos completos y veraces.  
 En caso de no poseer personal expuesto a agentes de riesgo, cruzar la planilla con la leyenda "No hay Personal Expuesto a Agentes de Riesgo".

En \_\_\_\_\_ a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Referencias: \* Ases:  
 Pr.: Producción  
 Ad.: Administración

\_\_\_\_\_  
 Firma del Titular / Apoderado  
 \_\_\_\_\_  
 Apellido y Nombre  
 \_\_\_\_\_  
 Doc. Tipo y Nro



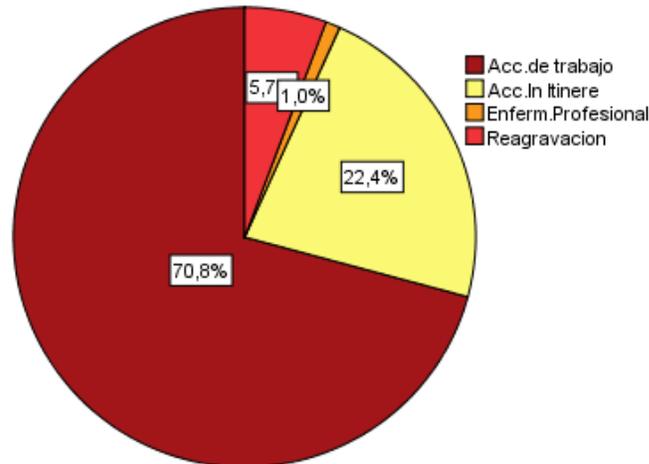
#### 4.5 INDICADORES DE SINIESTRALIDAD DE LA ACTIVIDAD

De acuerdo a los datos obtenidos de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo S.R.T., Boletín Estadístico Anual de Accidentabilidad último disponible del Año 2013 para la Provincia de Corrientes se tiene los datos de siniestralidad total donde los más relevantes para la industria analizada son:

*Superintendencia de Riesgos del Trabajo*

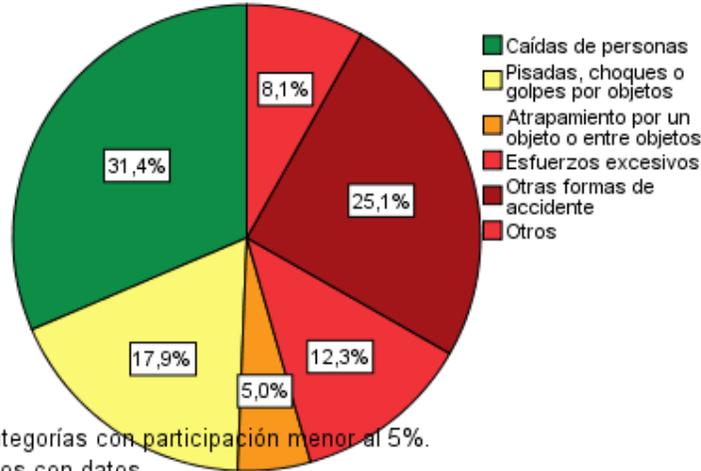
Tipo de evento	Casos	Porcentaje
Acc.de trabajo	5.092	70,8%
Enfermedad Profesional	73	1,0%
Acc. In Itínere	1.613	22,4%
Reagravación	412	5,7%
Total	7.190	100,0%

**GRÁFICO Nº 1: CASOS NOTIFICADOS SEGÚN TIPO DE EVENTO.**



Forma de Ocurrencia	Casos	Porcentaje
Caidas de personas	2.261	31,4%
Otras formas de accidente	1.807	25,1%
Pisadas, choques o golpes por objetos	1.289	17,9%
Esfuerzos excesivos	887	12,3%
Atrapamientos por un objeto o entre objetos	362	5,0%
Caidas de objetos	334	4,6%
Exposición a, o contacto con, sustancias nocivas o radiaciones	90	1,3%
Sin datos	88	1,2%
Exposición a, o contacto con, temperaturas extremas	45	,6%
Exposición a, o contacto con, la corriente eléctrica	27	,4%
Total	7.190	100,0%

**GRÁFICO N° 2: CASOS NOTIFICADOS SEGÚN FORMA DE OCURRENCIA.**



'Otros' agrupa las categorías con participación menor al 5%.  
Incluye solo los casos con datos.

**TABLA N° 3: CASOS NOTIFICADOS, SEGÚN NATURALEZA DE LA LESIÓN**

Naturaleza de la Lesión	Casos	Porcentaje
Contusiones	2.464	34,3%
Esguinces	655	9,1%
Distensión muscular	615	8,6%
Heridas cortantes	580	8,1%
Traumatismos internos	577	8,0%
Fracturas cerradas	476	6,6%
Cuerpo extraño en ojos	310	4,3%
Torceduras	266	3,7%
Heridas punzantes	179	2,5%
Heridas contuso/anfractuosas	155	2,2%
Otras Lesiones no detalladas	129	1,8%
Escoriaciones	128	1,8%
Desgarro	124	1,7%
Fracturas expuestas	94	1,3%
Luxaciones	93	1,3%
Sin datos	88	1,2%
Quemaduras térmicas	46	,6%
Amputaciones	46	,6%
Efectos de compresión y aplastamiento	31	,4%
Efectos de la electricidad	23	,3%
Heridas de arma blanca	19	,3%
Intoxicaciones	15	,2%
Efectos de astringencia y aplastamiento	14	,2%
Efectos por picadura	11	,2%
Efectos de impacto psíquico	9	,1%
Quemaduras Químicas	9	,1%
Heridas de bala	6	,1%
Infecciones	5	,1%
Disfunciones Orgánicas	5	,1%
Lesiones inflamatorias cutáneas	4	,1%

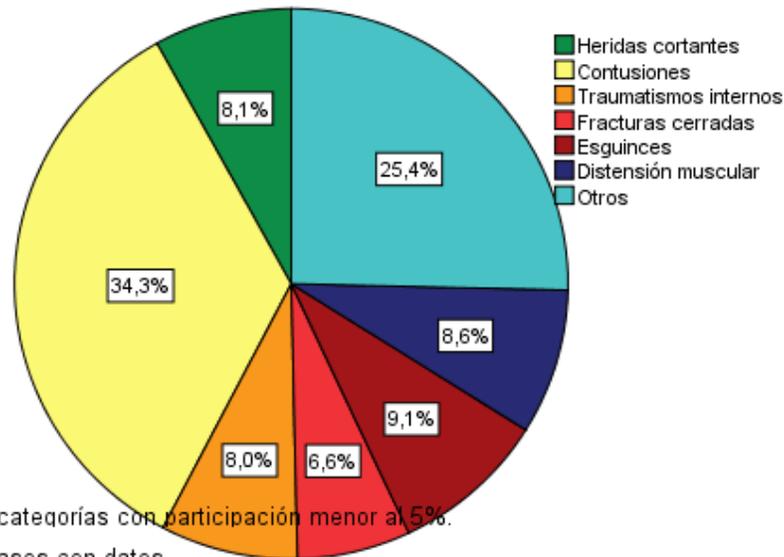
TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

Efectos de las radiaciones	4	,1%
Contacto directo con el fuego	3	,0%
Efectos de cuerpo extraño en oído	3	,0%
Pérdida auditiva	2	,0%
Enucleación ocular	2	,0%
Total	7190	100,0%

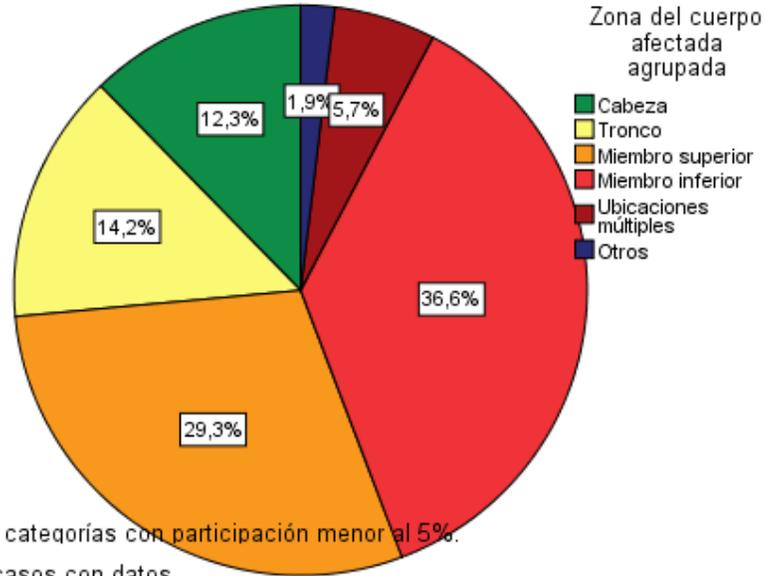
Por resolución 1604/2007, se modificaron las categorías de las variables: Forma de Ocurrencia, Naturaleza de la Lesión y Agente Causante.

**GRÁFICO N° 3: CASOS NOTIFICADOS SEGÚN NATURALEZA DE LA LESIÓN.**



<b>TABLA N° 4: CASOS NOTIFICADOS, SEGÚN ZONA DEL CUERPO AFECTADA</b>		
Zona del Cuerpo Afectada	Casos	Porcentaje
Miembro inferior	2.632	36,6%
Miembro superior	2.106	29,3%
Tronco	1.019	14,2%
Cabeza	884	12,3%
Ubicaciones múltiples	412	5,7%
Cuello	87	1,2%
Aparato Genitourinario	16	,2%
Aparato Respiratorio	10	,1%
Aparato Psíquico	8	,1%
Aparato Digestivo	7	,1%
Piel	3	,0%
Sistema Nervioso	3	,0%
Sistema Endocrino	1	,0%
Sistema Hematopoyético	1	,0%
Aparato Cardiovascular	1	,0%
Total	7.190	100,0%

**GRÁFICO N° 4: CASOS NOTIFICADOS SEGÚN ZONA DEL CUERPO AFECTADA.**



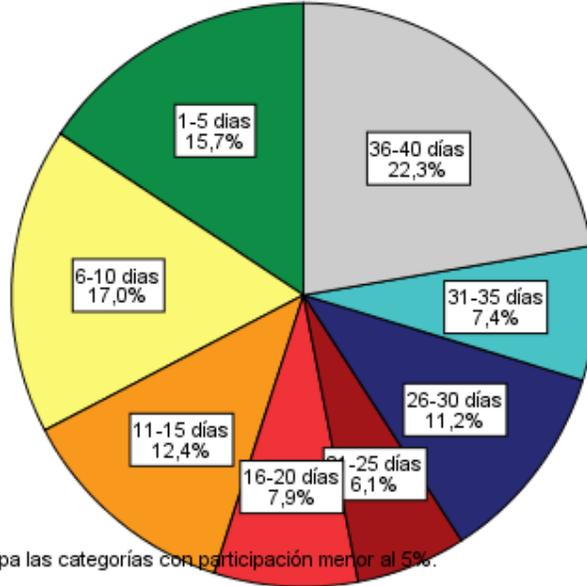
'Otros' agrupa las categorías con participación menor al 5%.  
 Incluye solo los casos con datos.

**TABLA N° 5: CASOS NOTIFICADOS, SEGÚN AGENTES CAUSANTES AGRUPADOS**

Agente Causante	Casos	Porcentaje
Ambiente de trabajo	1.862	25,9%
Medios de transporte y de mantenimiento	1.714	23,8%
Otros agentes no clasificados bajo otros epígrafes	1.571	21,8%
Otros aparatos o accesorios	1.243	17,3%
Máquinas	586	8,2%
Materiales, sustancias y radiación	214	3,0%
Total	7.190	100,0%

Por resolución 1604/2007, se modificaron las categorías de las variables: Forma de Ocurrencia, Naturaleza de la Lesión y Agente Causante.

**GRÁFICO N° 5: CASOS NOTIFICADOS SEGÚN RANGO DE DÍAS CON BAJA LABORAL.**

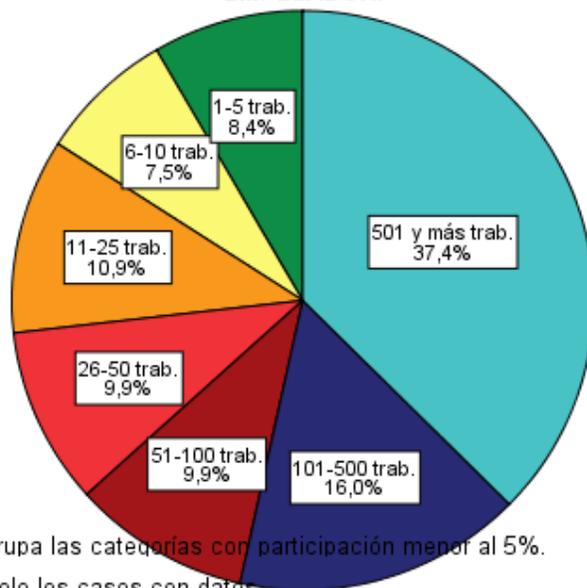


'Otros' agrupa las categorías con participación menor al 5%.

**TABLA N° 6: CASOS NOTIFICADOS, SEGÚN CATEGORÍA**

Categorías	Casos	Porcentaje
Casos con días de baja	6.685	93,0%
Casos sin días de baja	490	6,8%
Casos Mortales	15	,2%
Total	7.190	100,0%

**GRÁFICO N° 6: CASOS NOTIFICADOS SEGÚN TAMAÑO DEL EMPLEADOR.**



'Otros' agrupa las categorías con participación menor al 5%.  
 Incluye solo los casos con datos.

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

Media	38,6
Mediana	18,0
Moda	7,0
Desviación Estándar	53,0
Suma de días con baja laboral	257.873
Excluye casos sin días de baja laboral.	

Salario Bruto	Casos	Porcentaje
\$400 o menos	16	,2%
\$401-\$600	14	,2%
\$601-\$800	21	,3%
\$801-\$1000	34	,5%
\$1001-\$1200	26	,4%
\$1201-\$1400	23	,3%
\$1401-\$1600	72	1,0%
\$1601-\$1800	51	,7%
\$1801-\$2000	77	1,1%
\$2001-\$2200	98	1,4%
\$2201-\$2400	124	1,7%
\$2401-\$2600	126	1,8%
\$2601-\$2800	149	2,1%
\$2801-\$3000	222	3,1%
\$3001-\$3200	159	2,2%
\$3201-\$3400	155	2,2%
\$3400-\$3600	251	3,5%
\$3601-\$3800	333	4,6%
\$3801-\$4000	249	3,5%
\$4001-\$4200	222	3,1%
\$4201-\$4400	265	3,7%
\$4401-\$4600	249	3,5%
\$4601-\$4800	236	3,3%
\$4801-\$5000	284	3,9%
\$5001 y mas	3.732	51,9%
Sin datos	2	,0%
Total	7.190	100,0%

Tamaño de la empresa	Casos	Porcentaje
Sin trabajadores declarados	0	,0%
1 empleado	89	1,2%
2 empleados	119	1,7%
3-5 empleados	393	5,5%
6-10 empleados	540	7,5%
11-25 empleados	780	10,8%
26-40 empleados	511	7,1%
41-50 empleados	198	2,8%
51-100 empleados	707	9,8%
101-500 empleados	1.150	16,0%
501-1500 empleados	1.247	17,3%
1501-2500 empleados	99	1,4%
2501-5000 empleados	353	4,9%

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

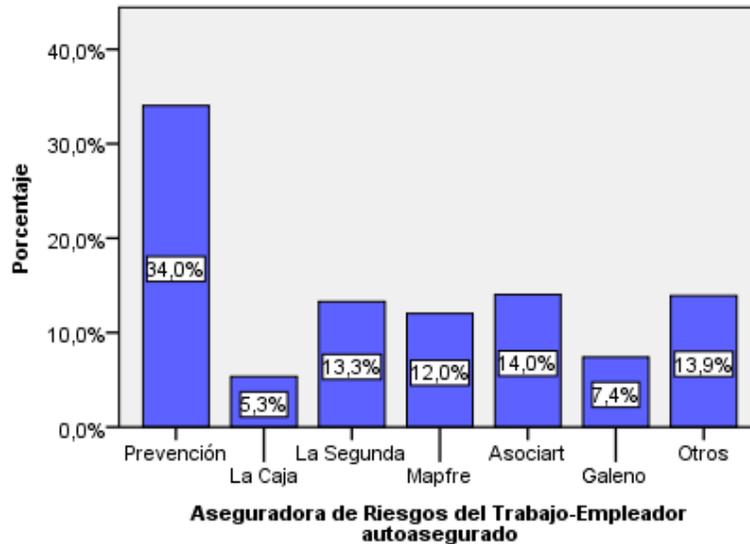
PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

Más de 5000 empleados	984	13,7%
Sin datos	20	,3%
Total	7.190	100,0%

**TABLA N° 10: CASOS NOTIFICADOS, SEGÚN ASEG. DE RIESGOS DEL TRABAJO - EMPLEADOR AUTOASEGURADO**

Aseguradora	Casos	Porcentaje
Prevención	2.446	34,0%
Asociart	1.008	14,0%
La Segunda	956	13,3%
Mapfre	865	12,0%
Galeno	532	7,4%
La Caja	384	5,3%
Swiss Medical	276	3,8%
Provincia	266	3,7%
QBE Arg.	146	2,0%
Reconquista	82	1,1%
Interacción	77	1,1%
Fed. Patronal	67	,9%
Liderar ART	31	,4%
La Holando	23	,3%
Berkley ART	15	,2%
Inst. Autarq. E.R.	12	,2%
Prod. de Frutas	2	,0%
Horizonte	1	,0%
Victoria	1	,0%
Total	7.190	100,0%

**GRÁFICO N° 7: CASOS NOTIFICADOS SEGÚN ASEG. DE RIESGOS DEL TRABAJO.**



'Otros' agrupa las categorías con participación menor al 5%.

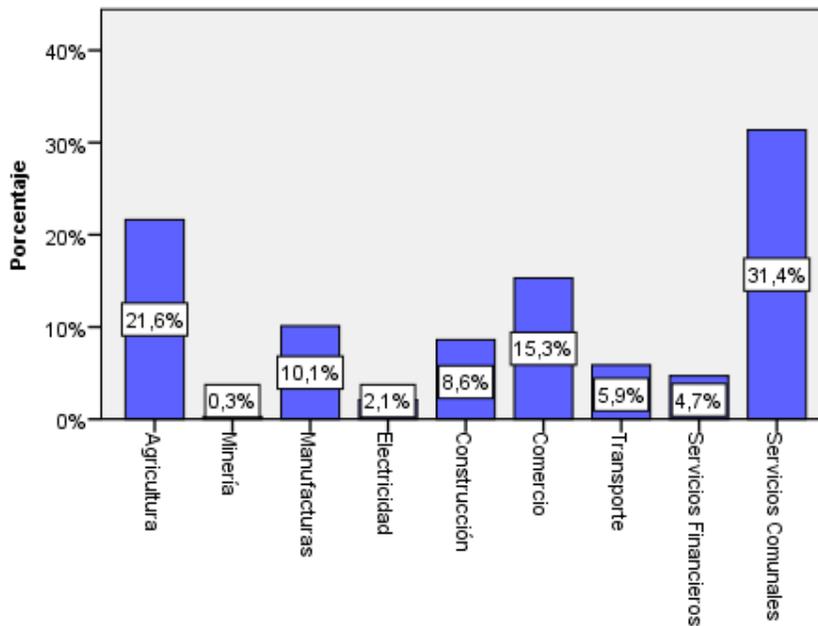
TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

**TABLA Nº 11: CASOS NOTIFICADOS, SEGÚN ACTIVIDAD DE LA EMPRESA DECLARADA POR EL EMPLEADOR**

Actividad Económica	Casos	Porcentaje
Servicios Comunes	2.255	31,4%
Agricultura	1.556	21,6%
Comercio	1.100	15,3%
Manufacturas	727	10,1%
Construcción	619	8,6%
Transporte	423	5,9%
Servicios Financieros	339	4,7%
Electricidad	150	2,1%
Minería	21	,3%
Total	7.190	100,0%

**GRÁFICO Nº 8: CASOS NOTIFICADOS SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL EMPLEADOR.**



**Actividad Económica Declarada por el Empleador.**

**Cuadro 8: Índices de accidentabilidad de AT/EP según sector económico (6 dígitos del CIU, Revisión 3). Año 2013**

CIU	Descripción	Trabajadores cubiertos (promedio)	Total de casos notificados				
			Total	Casos con días de baja e incapacidades	Trabajadores fallecidos	Índice de incidencia (por mil)	Índice de incidencia de fallecidos (por millón)
154410	Elaboración de pastas alimentarias frescas	4.357,3	292,0	275,0	0,0	63	0
<b>Total</b>		<b>4.557.040</b>	<b>257.617</b>	<b>230.951</b>	<b>259</b>	<b>50,7</b>	<b>56,8</b>

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

**Cantidad de trabajadores**

Cantidad de trabajadores	Índice de incidencia (por mil)	Índices de gravedad		Índice de letalidad (por cien mil casos notificados)	Índice de incidencia de fallecidos (por millón)	Trabajadores cubiertos (promedio)	Total de casos notificados
		Índice de pérdida (por mil)	Duración media de las bajas (en días)				
11 a 25	60,6	1.912,6	31,6	135,8	88,0	727.493	47.141
<b>Total</b>	<b>50,2</b>	<b>1.718,0</b>	<b>34,2</b>	<b>92,9</b>	<b>51,6</b>	<b>8.770.932</b>	<b>487.538</b>

**continua tabla Cantidad de trabajadores**

Cantidad de trabajadores	Casos con días de baja e incapacidades	Trabajadores fallecidos	Jornadas no trabajadas
11 a 25	44.098	64	1.391.419
<b>Total</b>	<b>440.685</b>	<b>453</b>	<b>15.068.709</b>

**4.5.1 COMPARACIÓN CON DATOS DE LA EMPRESA**

REGISTRO DE MEDICINA DEL TRABAJO DE LA EMPRESA LA VICTORIA ESTABLECIMIENTO I

Nº	NOMBRE	FECHA CONSULTA	LESIÓN	REGION	MEDICACION	DIAS PERDIDOS
1	ENCINA PEDRO	17/11/2010	DOLOR ESPALDA	LUMBAR	SI	0
2	GIMENEZ DIEGO	25/02/2012	GOLPE	CABEZA	NO	1
3	TOFANELLI JUAN	06/08/2012	MIEMBROS SUPEIORES	HOMBRO	NO	22

Si bien los datos facilitados por la empresa pertenecen a varios años y durante el año 2013 no se han registrado consultas al médico laboral, trataremos de hacer un análisis como se encuentra el establecimiento frente a las estadísticas anuales últimas.-

-Tabla Nº 1, nos encuadramos dentro de un accidente de trabajo representando estos 3 casos de los 5092 casos un 0,04%.-

-Tabla Nº 2, tomamos en más grave, caso 3, esfuerzos excesivos que representa un 0,01%.-

-Tabla Nº 3, tomamos para los casos 1 y 3 distensión muscular que representan un 0,01% y el caso 2 contusiones representa un 0,01%.-

-Tabla Nº 4, tomamos caso 1 tronco representa 0,01%, caso 2 golpe cabeza representa 0,01% y caso 3 miembros superiores representa 0,01%

-Tabla Nº 5, tomando para los tres casos medios de transporte y mantenimiento representa un 0,04%.-

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

---

-Tabla N° 6, tomamos el caso 3 con días de baja representa 0,01% y los casos 1 y 2 sin días de baja representan 0,03%.-

-Tabla N° 7, tomando los días perdidos por el caso 3 nos encontramos próximos a la mediana.-

-Tabla N° 8, tomando un salario mínimo representan un 0,04%.-

-Tabla N° 9, según el tamaño de la empresa representa un 0,04%.-

-Tabla N° 10, no corresponde analizar.-

Tabla N° 11, encuadramos en manufactura representando un 0,01%.-

Si analizamos el Cuadro N° 8, donde solo se extrajo los valores para la actividad en estudio, que representa los Índices de accidentabilidad de AT/EP para el código de actividad a 6 dígitos para la región para el año 2013 último disponible tenemos que de acuerdo a la actividad para 4.357,3 trabajadores cubiertos en promedio y del total de casos notificados 292 que representa un 6,7% de los trabajadores cubiertos y la mayoría son casos con días de pérdida laboral, si comparamos estos valores con el establecimiento el mismo se encuentra en niveles bajos de siniestralidad. Pero se puede observar de los valores de tabla que solo se declaran los accidentes que tiene días de perdidas laborales el resto prácticamente no son declarados.-

Si analizamos las incidencias de acuerdo a la cantidad de trabajadores segundo cuadro, podemos observar que para el establecimiento y los casos presentados están por debajo de los valores de tabla, por lo que podría considerarse que el establecimiento se encuentra con baja siniestralidad.-

#### **4.5.2 SITUACION DE LA EMPRESAS ANTE LA A.R.T.**

Actualmente la empresa tiene contrato con la aseguradora ASOCIART, en la cual están registradas todas las actividades de la empresa con sus respectivos códigos CIU. La aseguradora se encarga de completar el formulario según resolución SRT 463/09 y es el que se encuentra registrado a la fecha.-

### **5 ANALISIS DEL PUESTO DE TRABAJO**

#### **5.1 IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS**

Se planteara para la evaluación de riesgos seguir los lineamientos de la Norma IRAM 3801 del establecimiento de acuerdo a la identificación de riesgos detectados en los puestos de trabajo de la fabricación de pastas.-

##### **- PRINCIPIOS BASICOS DE EVALUACION**

Para el estudio debemos ser capaces de:

- 1) Identificar los peligros.-
- 2) Estimar los riesgos, (probabilidad de ocurrencia y la severidad del daño).-

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

---

3) Analizar el nivel de tolerancia al riesgo. Se considera tolerable cuando se reduce el riesgo al nivel razonablemente más bajo aceptable.-

- Identificación de los peligros, cuando:

- a) ¿Hay una fuente de daño/accidente?
- b) ¿Alguien puede resultar lesionado ó dañado?
- c) ¿Cómo puede ocurrir la lesión o el daño?

Los Niveles de Gravedad considerados son:

- a) Leve Gravedad: LG
- b) Grave: G
- c) Alta Gravedad: AG

Los Niveles de Probabilidad del daño las consideraremos de la siguiente manera:

- a) Muy Baja Probabilidad: MB
- b) Baja Probabilidad: B
- c) Media-Baja Probabilidad: MeB
- d) Media Probabilidad: M
- e) Media-Alta Probabilidad: MeA
- f) Alta Probabilidad: A
- g) Muy Alta Probabilidad: MA

Los Niveles de Consecuencias del daño los consideraremos de la siguiente manera:

- a) Baja: B
- b) Media: M
- c) Alta: A
- d) Muy Alta: MA

La Acciones la podemos considerar de la siguiente manera:

- a) Capacitación: Cap
- b) Corrección/Modificación del puesto de trabajo: Co
- c) Implementación de Elementos de Protección Personal: EPP
- d) Implementación de Elementos de Protección Colectiva: EPC
- c) Información/Carteleria en el Puesto de Trabajo: Car

La Valoración del Riesgo

Para determinar el Riesgo y llegar a una valoración se analizará la combinación de la consecuencia con la probabilidad, de acuerdo al siguiente cuadro para asociarlo a la tarea.-

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

## MATRIZ DE RIESGO

La matriz de riesgo se utilizará para valorar el riesgo y detectar los puestos donde se deban tomar las medidas correctivas necesarias.-

CONSECUENCIAS	PROBABILIDAD						
	MUY ALTA	ALTA	MEDIA-ALTA	MEDIA	MEDIA-BAJA	BAJA	MUY BAJA
MUY ALTA	SEVERO	IMPORTANTE	IMPORTANTE	IMPORTANTE	MODERADO	MODERADO	TOLERABLE
ALTA	IMPORTANTE	IMPORTANTE	IMPORTANTE	MODERADO	MODERADO	TOLERABLE	TOLERABLE
MEDIA	IMPORTANTE	MODERADO	MODERADO	MODERADO	TOLERABLE	TOLERABLE	TRIVIAL
BAJA	MODERADO	MODERADO	TOLERABLE	TOLERABLE	TOLERABLE	TRIVIAL	TRIVIAL

Tomaremos la siguiente descripción de los Riesgos determinados en la Matriz:

Trivial: “TRI”	No precisa intervención.
Tolerable: “TO”	No es necesario adoptar medidas preventivas, pero pueden recomendarse mejoras que no supongan cargas económicas importantes.
Moderado: “MO”	Deben adoptarse medidas correctivas con las inversiones que sean precisas en un plazo determinado, además de tomarse medidas de control.
Importante: “IMP”	Situación que requiere una corrección urgente.
Severo: “SEV”	Situación crítica que requiere tomar acción de forma inmediata.

## 5.2 EVALUACION E IDENTIFICACION DE RIESGOS GENERALES

Procederemos la implementación de la Matriz de Riesgo en la Planta de Elaboración.-

Riesgos Generales

- Contacto Eléctrico
- Sobreesfuerzos
- Calor
- Iluminación
- Caídas a Nivel
- Incendio
- Orden y Limpieza

Riesgos Específicos

- Intoxicación con polvo de harina
- Atrapamientos
- Aplastamientos

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

- Cortes
- Quemaduras
- Ergonómicos
- Postulares
- Caídas a distinto nivel
- Caída de Objetos

**5.2.1 PLANILLA GENERAL DE RIESGOS**

PELIGROS		S	N	N/A	GRAVE DAD	PROBAB ILIDAD	CONSEC UEN CIA	RIESGO	ACCION ES	
<b>FISICOS</b>	1	ELECTRICO DE TAREA ESPECIFICA	X			G	M	A	MO	CO
	2	ELECTRICO DE INSTALACIONES	X			G	M	MA	IMP	CO
	3	INCENDIO	X			AG	M	M	TO	CO
	4	EXPLOSION	X			AG	M	MA	IMP	CAP
	5	CARGA TERMICA (FRIO / CALOR)	X			LG	MeA	M	MO	CO
	6	QUEMADURAS	X			G	MeB	A	MO	EPP
	7	RUIDO	X			G	MA	M	IMP	CO
	8	VIBRACIONES			X					
	9	ILUMINACION INADECUADA	X			LG	B	B	TRI	CO
	10	RADIACIONES			X					
	11	ESTIBAS MATERIA PRIMA Y PRODUCIDO	X			G	MeB	A	MO	CO
	12	ALMACENAMIENTO MATERIA PRIMA Y PRODUCIDO	X			G	MeA	A	IMP	CO
	13	VIAS DE CIRCULACION	X			LG	MeA	M	MO	CO
	14	VENTILACION INADECUADA	X			G	M	A	IMP	CO
<b>MECANICOS</b>	15	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	X			G	MeB	M	TO	CAP
	16	CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL	X			AG	M	MA	IMP	CO
	17	GOLPES POR CAÍDA DE OBJETOS	X			G	MeA	A	IMP	EPP
	18	GOLPE OCHOQUE CONTRA OBJETOS (MÓVILES O INMÓVILES)	X			LG	M	B	TO	CAP
	19	CORTES POR HERRAMIENTAS O UTENSILIOS	X			G	A	M	MO	CO

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

	20	PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS			X					
	21	ATRAPAMIENTO	X			AG	MeA	A	IMP	CO
	22	CIRCULACION DE VEHÍCULOS EN LA VIA PUBLICA - REPARTO	X			AG	A	A	IMP	CAP
	23	APLASTAMIENTO	X			AG	MeB	A	MO	CO
	24	MANTENIMIENTO PROPIO Y DE TERCEROS	X			G	A	A	IMP	CAP
<b>ERGONOMICOS</b>	25	SOBRESFUERZOS POR LEVANTAMIENTO	X			G	A	M	MO	CAP
	26	SOBRESFUERZOS POR TRASLADO	X			G	A	M	MO	CAP
	27	POSTURAS INADECUADAS	X			LG	MeA	M	MO	CO
	28	MOVIMIENTOS REPETITIVOS		X		G	MeA	A	IMP	CO
	29	CARGA MENTAL			X	LG	B	B	TRI	CAP
<b>QUIMICOS</b>	30	INHALACIÓN DE SUSTANCIAS TÓXICAS/NOCIVAS (HARINA)	X			G	A	A	IMP	EPP
	31	CONTACTO CON SUSTANCIAS TÓXICAS/NOCIVAS/CORROSIVAS/IRRITANTES	X			LG	A	M	MOD	EPP
<b>BIOLOGICOS</b>	32	AGENTES BIOLÓGICOS (MICROORGANISMOS, PLAGAS, ETC)	X			G	B	A	MO	CAP
	33	ACCIDENTES POR ANIMALES			X					

### 5.3 EVALUACION E IDENTIFICACION DE RIESGOS EN LOS PUESTOS DE TRABAJO

#### - 1 - Recepción y Almacenamiento de Materia Prima

Del relevamiento de datos surge:

ITEM	DATOS
<b>Lugar de Trabajo</b>	Playa de Estacionamiento a lugar de Depósito.-
<b>Horario de Trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una vez cada 15 días de 16,30 a 19,30 hs</li> </ul>
<b>Cantidad de Personas</b>	4
<b>Tareas Específicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descarga y Traslado (bolsa de 50Kg).-</li> <li>Descarga y Traslado de sales (bolsa de 25 Kg).-</li> <li>Descarga y Traslado de Grasa (caja de 15 Kg).-</li> </ul>

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descarga y Traslado de Quesos, Fiambres y Ricota (cajones de 20Kg).-</li> <li>• Descarga de Verduras (cajón de 15Kg).-</li> <li>• Descarga y Transporte de Papas (bolsa de 50Kg).-</li> <li>• Limpieza.-</li> </ul>
<b>Tareas Eventuales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descarga y Traslado de paquetes de cajas.-</li> <li>• Descarga y Traslado de Rollos de Empaquetadura y Separadores.-</li> </ul>

Los trabajos de descarga corresponden a los productos alimenticios para la elaboración y envasado de los productos que se realizan en la fábrica. Los mismos no se realizan de manera diaria si no que están programadas de acuerdo a la elaboración y al control de stock.-

Los Riesgos que se presentan en esta etapa del proceso son:

Generales

- Caída de personas al mismo nivel
- Incendio
- Explosiones
- Iluminación

Específicos

- Ergonómicos
- Atrapamientos
- Aplastamiento
- Sobreesfuerzos por levantamiento
- Sobreesfuerzos por traslado
- Posturas inadecuadas
- Golpes por caída de objeto

PELIGROS			S	N	N/A	GRAVE DAD	PROBAB ILIDAD	CONSEC UEN CIA	RIESGO	ACCION ES
FISICOS	3	INCENDIO	X			AG	M	M	TO	CO
	4	EXPLOSION	X			AG	M	MA	IMP	CAP
	5	CARGA TERMICA (FRIO / CALOR)	X			LG	MeA	M	MO	CO
	9	ILUMINACION INADECUADA	X			LG	B	B	TRI	CO
	11	ESTIBAS MATERIA PRIMA Y PRODUCIDO	X			G	MeB	A	MO	CO
	12	ALMACENAMIENTO MATERIA PRIMA Y PRODUCIDO	X			G	MeA	A	IMP	CO

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

MECANICOS	13	VIAS DE CIRCULACION	X			LG	MeA	M	MO	CO
	14	VENTILACION INADECUADA	X			G	M	A	IMP	CO
	15	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	X			G	MeB	M	TO	CAP
	16	CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL	X			AG	M	MA	IMP	CO
	17	GOLPES POR CAÍDA DE OBJETOS	X			G	MeA	A	IMP	EPP
	18	GOLPE OCHOQUE CONTRA OBJETOS (MÓVILES O INMÓVILES)	X			LG	M	B	TO	CAP
	21	ATRAPAMIENTO	X			AG	MeA	A	IMP	CO
	23	APLASTAMIENTO	X			AG	MeB	A	MO	CO
ERGONOMICOS	25	SOBRESFUERZOS POR LEVANTAMIENTO	X			G	A	M	MO	CAP
	26	SOBRESFUERZOS POR TRASLADO	X			G	A	M	MO	CAP
	27	POSTURAS INADECUADAS	X			LG	MeA	M	MO	CO
QUIMICOS	30	INHALACIÓN DE SUSTANCIAS TÓXICAS/NOCIVAS (HARINA)	X			G	A	A	IMP	EPP
	31	CONTACTO CON SUSTANCIAS TÓXICAS/NOCIVAS/CORROSIVAS/IRRITANTES	X			LG	A	M	MOD	EPP

- 2 – Transporte y Preparación de la Materia Prima – Amasado de Pastas

Los datos del puesto de trabajo son:

ITEM	DATOS
<b>Lugar de Trabajo</b>	Traslado de Materia prima y Preparación de la mezcla para las distintas para obtener las pastas.-
<b>Horario de Trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mañana de 5 a 12 hs</li> </ul>
<b>Cantidad de Personas</b>	4
<b>Tareas Específicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traslado y Carga de Harina a la Mezcladora (bolsa de 50Kg).-</li> <li>Traslado, Pesado y Carga de sales (fraccionado)</li> <li>Traslado y Carga de Grasa a la Mezcladora</li> </ul>

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

	<p>(cajas 15Kg)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traslado y Carga de Agua (Balde de 15Lts)</li> <li>• Descarga en Cajas de traslado (15Kg)</li> <li>• Traslado a Sobadoras/Terminadoras</li> <li>• Limpieza de las Maquinas</li> </ul>
<b>Tareas Eventuales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traslado y Acopio de Harina.-</li> <li>• Traslado y Acopio Grasas.-</li> <li>• Descarga de Harinas.-</li> <li>• Limpieza General.-</li> </ul>

Los trabajos de carga corresponden a los productos para la elaboración de la mezcla de las distintas masas que se realizan en la fábrica. Los mismos se realizan de manera diaria y están programadas de acuerdo a la planificación y al control de stock.-

Los Riesgos que se presentan en esta etapa del proceso son:

Generales

- Eléctricos
- Caída de personas al mismo nivel
- Incendio
- Explosiones
- Iluminación

Específicos

- Ergonómicos
- Atrapamientos
- Aplastamiento
- Sobreesfuerzos por levantamiento
- Sobreesfuerzos por traslado
- Posturas inadecuadas
- Golpes por caída de objeto
- Inhalación de polvo de harinas
- Contacto de la piel con polvo de harina

PELIGROS			S	N	N/A	GRAVE DAD	PROBAB ILIDAD	CONSEC UEN CIA	RIESGO	ACCION ES
FISICOS	1	ELECTRICO DE TAREA ESPECIFICA	X			G	M	A	MO	CO
	2	ELECTRICO DE INSTALACIONES	X			G	M	MA	IMP	CO
	3	INCENDIO	X			AG	M	M	TO	CO
	4	EXPLOSION	X			AG	M	MA	IMP	CAP

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

	5	CARGA TERMICA (FRIO / CALOR)	X			LG	MeA	M	MO	CO
	7	RUIDO	X			G	MA	M	IMP	CO
	9	ILUMINACION INADECUADA	X			LG	B	B	TRI	CO
	11	ESTIBAS MATERIA PRIMA Y PRODUCIDO	X			G	MeB	A	MO	CO
	13	VIAS DE CIRCULACION	X			LG	MeA	M	MO	CO
	14	VENTILACION INADECUADA	X			G	M	A	IMP	CO
MECANICOS	15	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	X			G	MeB	M	TO	CAP
	17	GOLPES POR CAÍDA DE OBJETOS	X			G	MeA	A	IMP	EPP
	18	GOLPE OCHOQUE CONTRA OBJETOS (MÓVILES O INMÓVILES)	X			LG	M	B	TO	CAP
	19	CORTES POR HERRAMIENTAS O UTENSILIOS	X			G	A	M	MO	CO
	21	ATRAPAMIENTO	X			AG	MeA	A	IMP	CO
	23	APLASTAMIENTO	X			AG	MeB	A	MO	CO
ERGONOMICOS	25	SOBRESFUERZOS POR LEVANTAMIENTO	X			G	A	M	MO	CAP
	26	SOBRESFUERZOS POR TRASLADO	X			G	A	M	MO	CAP
	27	POSTURAS INADECUADAS	X			LG	MeA	M	MO	CO
QUIMICOS	30	INHALACIÓN DE SUSTANCIAS TÓXICAS/NOCIVAS (HARINA)	X			G	A	A	IMP	EPP
	31	CONTACTO CON SUSTANCIAS TÓXICAS/NOCIVAS/CORROSIVAS/IRRITANTES	X			LG	A	M	MOD	EPP

- 3 – Refinado de Pastas y Transporte al Moldeado

Los datos del puesto de trabajo son:

ITEM	DATOS
<b>Lugar de Trabajo</b>	Recepción de la Pasta para iniciar el pasado por la sobadora.-
<b>Horario de Trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mañana de 7 a 11 hs</li> <li>• Tiempo aproximado de cada pasada por la máquina es de tres (3) minutos.-</li> </ul>

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

<b>Cantidad de Personas</b>	3
<b>Tareas Específicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepción de Masa para Trabajo en Refinado - Sobadoras/Terminadoras. (Peso 15 a 20Kg)</li> <li>• Limpieza de las Maquinas</li> </ul>
<b>Tareas Eventuales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo al sector de elaboración que este retrasado.-</li> <li>• Limpieza General.-</li> </ul>

Los trabajos de refinado de pasta corresponden a la preparación para llevarlo a las terminadoras. Los mismos se realizan de manera diaria y están programadas de acuerdo a la planificación y al control de stock, diferenciándose la elaboración de masas de horno y de freír.-

Los Riesgos que se presentan en esta etapa del proceso son:

Generales

- Eléctricos
- Caída de personas al mismo nivel
- Incendio
- Iluminación

Específicos

- Ergonómicos
- Atrapamientos
- Aplastamiento
- Sobreesfuerzos por levantamiento
- Sobreesfuerzos por traslado
- Posturas inadecuadas
- Golpes por caída de objeto
- Inhalación de polvo de harinas
- Contacto de la piel con polvo de harina

PELIGROS		S	N	N/A	GRAVE DAD	PROBAB ILIDAD	CONSEC UEN CIA	RIESGO	ACCION ES	
FISICOS	1	ELECTRICO DE TAREA ESPECIFICA	X			G	M	A	MO	CO
	2	ELECTRICO DE INSTALACIONES	X			G	M	MA	IMP	CO
	3	INCENDIO	X			AG	M	M	TO	CO
	5	CARGA TERMICA (FRIO / CALOR)	X			LG	MeA	M	MO	CO

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

	7	RUIDO	X			G	MA	M	IMP	CO
	9	ILUMINACION INADECUADA	X			LG	B	B	TRI	CO
	13	VIAS DE CIRCULACION	X			LG	MeA	M	MO	CO
	14	VENTILACION INADECUADA	X			G	M	A	IMP	CO
MECANICOS	15	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	X			G	MeB	M	TO	CAP
	17	GOLPES POR CAÍDA DE OBJETOS	X			G	MeA	A	IMP	EPP
	18	GOLPE OCHOQUE CONTRA OBJETOS (MÓVILES O INMÓVILES)	X			LG	M	B	TO	CAP
	19	CORTES POR HERRAMIENTAS O UTENSILIOS	X			G	A	M	MO	CO
	21	ATRAPAMIENTO	X			AG	MeA	A	IMP	CO
	23	APLASTAMIENTO	X			AG	MeB	A	MO	CO
ERGONOMICOS	25	SOBRESFUERZOS POR LEVANTAMIENTO	X			G	A	M	MO	CAP
	26	SOBRESFUERZOS POR TRASLADO	X			G	A	M	MO	CAP
	27	POSTURAS INADECUADAS	X			LG	MeA	M	MO	CO
	28	MOVIMIENTOS REPETITIVOS		X		G	MeA	A	IMP	CO
QUIMICOS	30	INHALACIÓN DE SUSTANCIAS TÓXICAS/NOCIVAS (HARINA)	X			G	A	A	IMP	EPP
	31	CONTACTO CON SUSTANCIAS TÓXICAS/NOCIVAS/CORROSIVAS/IRRITANTES	X			LG	A	M	MOD	EPP

- 4 – Puesto de Trabajo Cocina

Los datos del puesto de trabajo son:

ITEM	DATOS
Lugar de Trabajo	En la Cocina. Recepción de las Verduras Acelga para elaboración de raviolos y Papas para la elaboración de ñoquis.-
Horario de Trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mañana de 7 a 12 hs</li> </ul>
Cantidad de Personas	1
Tareas Específicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Movimiento de cajones de acelga (Peso 15 a 20Kg), lavado, hervido y molido.-</li> </ul>

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimiento de bolsas de papa (Peso 50Kg).-</li> <li>• Movimiento de ollas de 20 Litros</li> <li>• Limpieza de la Cocina.-</li> </ul>
<b>Tareas Eventuales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo al sector de elaboración.-</li> <li>• Limpieza General.-</li> </ul>

Los trabajos de refinado de pasta corresponden a la preparación del relleno para los raviolos para almacenarlos y llevarlos a refrigerar para que luego sea llevado a las Ravioleras. Los mismos se realizan de manera diaria y están programadas de acuerdo a la planificación y al control de stock.-

Los Riesgos que se presentan en esta etapa del proceso son:

Generales

- Eléctricos
- Caída de personas al mismo nivel
- Incendio
- Iluminación
- Quemaduras

Específicos

- Ergonómicos
- Atrapamientos
- Aplastamiento
- Sobreesfuerzos por levantamiento
- Sobreesfuerzos por traslado
- Posturas inadecuadas
- Golpes por caída de objeto
- Inhalación de polvo de harinas
- Contacto de la piel con polvo de harina

PELIGROS		S	N	N/A	GRAVE DAD	PROBAB ILIDAD	CONSEC UEN CIA	RIESGO	ACCION ES	
FISICOS	1	ELECTRICO DE TAREA ESPECIFICA	X			G	M	A	MO	CO
	2	ELECTRICO DE INSTALACIONES	X			G	M	MA	IMP	CO
	3	INCENDIO	X			AG	M	M	TO	CO
	4	EXPLOSION	X			AG	M	MA	IMP	CAP
	5	CARGA TERMICA (FRIO / CALOR)	X			LG	MeA	M	MO	CO
	6	QUEMADURAS	X			G	MeB	A	MO	EPP
	9	ILUMINACION INADECUADA	X			LG	B	B	TRI	CO

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

	13	VIAS DE CIRCULACION	X			LG	MeA	M	MO	CO
	14	VENTILACION INADECUADA	X			G	M	A	IMP	CO
MECANICOS	15	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	X			G	MeB	M	TO	CAP
	17	GOLPES POR CAÍDA DE OBJETOS	X			G	MeA	A	IMP	EPP
	18	GOLPE OCHOQUE CONTRA OBJETOS (MÓVILES O INMÓVILES)	X			LG	M	B	TO	CAP
	19	CORTES POR HERRAMIENTAS O UTENSILIOS	X			G	A	M	MO	CO
	21	ATRAPAMIENTO	X			AG	MeA	A	IMP	CO
ERGONOMICOS	25	SOBREESFUERZOS POR LEVANTAMIENTO	X			G	A	M	MO	CAP
	26	SOBREESFUERZOS POR TRASLADO	X			G	A	M	MO	CAP
	27	POSTURAS INADECUADAS	X			LG	MeA	M	MO	CO
QUIMICOS	30	INHALACIÓN DE SUSTANCIAS TÓXICAS/NOXIVAS (HARINA)	X			G	A	A	IMP	EPP
	31	CONTACTO CON SUSTANCIAS TÓXICAS/NOXIVAS/CORROSIVAS/IRRITANTES	X			LG	A	M	MOD	EPP
BIOLOGICOS	32	AGENTES BIOLÓGICOS (MICROORGANISMOS, PLAGAS, ETC)	X			G	B	A	MO	CAP

- 5.1 – Puesto de Trabajo Moldeado de Pastas

Los datos del puesto de trabajo son:

ITEM	DATOS
<b>Lugar de Trabajo</b>	En el área de elaboración en el sector destinado al moldeado o corte de las distintas masas. Se recibe del área de Refinado.-
<b>Horario de Trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mañana de 8 a 13 hs</li> </ul>
<b>Cantidad de Personas</b>	2
<b>Tareas Específicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Movimiento de la masa cortada se hace sobre mesas con ruedas que captan la masa a la salida del Moldeado.-</li> <li>Movimiento de cajones (Peso 15 a 20Kg).-</li> <li>Movimiento y colocación de rollos de empaquetado.-</li> </ul>

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza.-</li> </ul>
<b>Tareas Eventuales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo al sector de elaboración.-</li> <li>• Limpieza General.-</li> </ul>

Los trabajos de moldeado de pasta corresponden al corte de las pastas para las distintas tipologías de masas, además de la incorporación de los separadores. Los mismos se realizan de manera diaria y están programadas de acuerdo a la planificación y al control de stock.-

Los Riesgos que se presentan en esta etapa del proceso son:

Generales

- Eléctricos
- Caída de personas al mismo nivel
- Incendio
- Iluminación
- Quemaduras

Específicos

- Ergonómicos
- Atrapamientos
- Aplastamiento
- Sobreesfuerzos por levantamiento
- Sobreesfuerzos por traslado
- Posturas inadecuadas
- Golpes por caída de objeto
- Inhalación de polvo de harinas
- Contacto de la piel con polvo de harina
- Ruido

PELIGROS		S	N	N/A	GRAVE DAD	PROBAB ILIDAD	CONSEC UEN CIA	RIESGO	ACCION ES	
FISICOS	1	ELECTRICO DE TAREA ESPECIFICA	X			G	M	A	MO	CO
	2	ELECTRICO DE INSTALACIONES	X			G	M	MA	IMP	CO
	3	INCENDIO	X			AG	M	M	TO	CO
	5	CARGA TERMICA (FRIO / CALOR)	X			LG	MeA	M	MO	CO
	6	QUEMADURAS	X			G	MeB	A	MO	EPP
	7	RUIDO	X			G	MA	M	IMP	CO
	9	ILUMINACION INADECUADA	X			LG	B	B	TRI	CO

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

	13	VIAS DE CIRCULACION	X			LG	MeA	M	MO	CO
	14	VENTILACION INADECUADA	X			G	M	A	IMP	CO
MECANICOS	15	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	X			G	MeB	M	TO	CAP
	16	CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL	X			AG	M	MA	IMP	CO
	17	GOLPES POR CAÍDA DE OBJETOS	X			G	MeA	A	IMP	EPP
	18	GOLPE OCHOQUE CONTRA OBJETOS (MÓVILES O INMÓVILES)	X			LG	M	B	TO	CAP
	19	CORTES POR HERRAMIENTAS O UTENSILIOS	X			G	A	M	MO	CO
	21	ATRAPAMIENTO	X			AG	MeA	A	IMP	CO
	23	APLASTAMIENTO	X			AG	MeB	A	MO	CO
	24	MANTENIMIENTO PROPIO Y DE TERCEROS	X			G	A	A	IMP	CAP
ERGONOMICOS	25	SOBRESFUERZOS POR LEVANTAMIENTO	X			G	A	M	MO	CAP
	26	SOBRESFUERZOS POR TRASLADO	X			G	A	M	MO	CAP
	27	POSTURAS INADECUADAS	X			LG	MeA	M	MO	CO
QUIMICOS	30	INHALACIÓN DE SUSTANCIAS TÓXICAS/NOCIVAS (HARINA)	X			G	A	A	IMP	EPP
	31	CONTACTO CON SUSTANCIAS TÓXICAS/NOCIVAS/CORROSIVAS/IRRITANTES	X			LG	A	M	MOD	EPP

- 5.2 – Puesto de Trabajo Moldeado de Raviolos y Fideos

Los datos del puesto de trabajo son:

ITEM	DATOS
Lugar de Trabajo	En el área de elaboración en el sector destinado al moldeado de los raviolos y de fideos. Se recibe del área de Refinado.-
Horario de Trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mañana de 8 a 13 hs</li> </ul>
Cantidad de Personas	2
Tareas Específicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Movimiento de la masa cortada se hace sobre mesas con ruedas que captan la masa a la salida del Moldeado.-</li> </ul>

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimiento de cajones (Peso 15 a 20Kg).-</li> <li>• Movimiento del relleno desde las cámaras (Peso 15 a 20Kg).-</li> <li>• Limpieza.-</li> </ul>
<b>Tareas Eventuales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo al sector de elaboración.-</li> <li>• Limpieza General.-</li> </ul>

Los trabajos de armado de raviolos y fideos corresponden al armado de los mismos que se realizan en la maquina que arma los raviolos colocando las dos masas y el relleno y luego el conformado, saliendo las planchas que van a las cajas correspondientes. Los fideos se van cortando, estirando sobre la mesa y envasando. Los mismos se realizan de manera diaria y están programadas de acuerdo a la planificación y al control de stock.-

Los Riesgos que se presentan en esta etapa del proceso son:

Generales

- Eléctricos
- Caída de personas al mismo nivel
- Incendio
- Iluminación

Específicos

- Ergonómicos
- Atrapamientos
- Aplastamiento
- Sobreesfuerzos por levantamiento
- Sobreesfuerzos por traslado
- Posturas inadecuadas
- Golpes por caída de objeto
- Inhalación de polvo de harinas
- Contacto de la piel con polvo de harina
- Ruido

PELIGROS			S	N	N/A	GRAVE DAD	PROBAB ILIDAD	CONSEC UEN CIA	RIESGO	ACCION ES
FISICOS	1	ELECTRICO DE TAREA ESPECIFICA	X			G	M	A	MO	CO
	2	ELECTRICO DE INSTALACIONES	X			G	M	MA	IMP	CO
	3	INCENDIO	X			AG	M	M	TO	CO
	5	CARGA TERMICA (FRIO / CALOR)	X			LG	MeA	M	MO	CO
	7	RUIDO	X			G	MA	M	IMP	CO

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

	9	ILUMINACION INADECUADA	X			LG	B	B	TRI	CO
	13	VIAS DE CIRCULACION	X			LG	MeA	M	MO	CO
	14	VENTILACION INADECUADA	X			G	M	A	IMP	CO
MECANICOS	15	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	X			G	MeB	M	TO	CAP
	17	GOLPES POR CAÍDA DE OBJETOS	X			G	MeA	A	IMP	EPP
	18	GOLPE OCHOQUE CONTRA OBJETOS (MÓVILES O INMÓVILES)	X			LG	M	B	TO	CAP
	19	CORTES POR HERRAMIENTAS O UTENSILIOS	X			G	A	M	MO	CO
	21	ATRAPAMIENTO	X			AG	MeA	A	IMP	CO
	23	APLASTAMIENTO	X			AG	MeB	A	MO	CO
ERGONOMICOS	25	SOBRESFUERZOS POR LEVANTAMIENTO	X			G	A	M	MO	CAP
	26	SOBRESFUERZOS POR TRASLADO	X			G	A	M	MO	CAP
	27	POSTURAS INADECUADAS	X			LG	MeA	M	MO	CO
QUIMICOS	31	CONTACTO CON SUSTANCIAS TÓXICAS/NOXIVAS/CORROSIVAS/IRRITANTES	X			LG	A	M	MOD	EPP

- 6 – Puesto de Trabajo Embazado de Raviolos y Fideos

Los datos del puesto de trabajo son:

ITEM	DATOS
<b>Lugar de Trabajo</b>	En el área de embazado se encuentra contiguo al sector destinado al moldeado de las pastas, los raviolos y de fideos.-
<b>Horario de Trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mañana de 9 a 13 hs</li> </ul>
<b>Cantidad de Personas</b>	2
<b>Tareas Específicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Armado y Movimiento de la masa y paquetes a los cajones de almacenamiento.-</li> <li>Movimiento de cajones (Peso 15 a 20Kg).-</li> <li>Limpieza.-</li> </ul>
<b>Tareas Eventuales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apoyo al sector de elaboración.-</li> <li>Limpieza General.-</li> </ul>

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

Los trabajos de embasado de pastas, de ravioles, ñoquis y fideos corresponden al armado de los paquetes, su colocación en los cajones de guardado y el traslado de los mismos a las cámaras. Los mismos se realizan de manera diaria para los distintos productos que se están elaborando de acuerdo al requerimiento.-

Los Riesgos que se presentan en esta etapa del proceso son:

Generales

- Eléctricos
- Caída de personas al mismo nivel
- Iluminación

Específicos

- Ergonómicos
- Atrapamientos
- Aplastamiento
- Sobreesfuerzos por levantamiento
- Sobreesfuerzos por traslado
- Posturas inadecuadas
- Golpes por caída de objeto
- Inhalación de polvo de harinas
- Contacto de la piel con polvo de harina

PELIGROS		S	N	N/A	GRAVE DAD	PROBAB ILIDAD	CONSEC UEN CIA	RIESGO	ACCION ES	
<b>FISICOS</b>	1	ELECTRICO DE TAREA ESPECIFICA	X			G	M	A	MO	CO
	2	ELECTRICO DE INSTALACIONES	X			G	M	MA	IMP	CO
	5	CARGA TERMICA (FRIO / CALOR)	X			LG	MeA	M	MO	CO
	9	ILUMINACION INADECUADA	X			LG	B	B	TRI	CO
	11	ESTIBAS MATERIA PRIMA Y PRODUCIDO	X			G	MeB	A	MO	CO
	12	ALMACENAMIENTO MATERIA PRIMA Y PRODUCIDO	X			G	MeA	A	IMP	CO
	13	VIAS DE CIRCULACION	X			LG	MeA	M	MO	CO
<b>MECANICOS</b>	15	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	X			G	MeB	M	TO	CAP
	17	GOLPES POR CAÍDA DE OBJETOS	X			G	MeA	A	IMP	EPP
	18	GOLPE OCHOQUE CONTRA OBJETOS (MÓVILES O	X			LG	M	B	TO	CAP

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

		INMÓVILES)								
	21	ATRAPAMIENTO	X			AG	MeA	A	IMP	CO
	23	APLASTAMIENTO	X			AG	MeB	A	MO	CO
ERGONOMICOS	25	SOBRESFUERZOS POR LEVANTAMIENTO	X			G	A	M	MO	CAP
	26	SOBRESFUERZOS POR TRASLADO	X			G	A	M	MO	CAP
	27	POSTURAS INADECUADAS	X			LG	MeA	M	MO	CO

- 7 – Puesto de Trabajo Transporte y Carga

Los datos del puesto de trabajo son:

ITEM	DATOS
<b>Lugar de Trabajo</b>	En la Vía Pública. En la Fábrica se realiza la carga, luego se sale al reparto de la mercadería donde se realiza la descarga y cobro en algunos casos.-
<b>Horario de Trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mañana de 8 a 11,30 hs y de 16,30 a 19,30hs los repartos locales, los del interior son de 8 a 19,30hs.-</li> </ul>
<b>Cantidad de Personas</b>	6
<b>Tareas Específicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Movimiento y carga de cajones (Peso 15 a 20Kg).-</li> <li>Limpieza.-</li> </ul>
<b>Tareas Eventuales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limpieza del vehículo.-</li> <li>Reparto.-</li> </ul>

Los trabajos reparto se realizan de lunes a viernes quedando los sábados por la mañana para completar pedidos o mayor requerimiento. La organización de los mismos se realiza con la carga de los pedidos donde se encargan los operarios de reparto dos (2) por cada vehículo y donde se apoyan con el personal de ventas del local.-

Los Riesgos que se presentan en esta etapa del proceso son:

Generales

- Eléctricos
- Caída de personas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Iluminación

Específicos

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

- Ergonómicos
- Atrapamientos
- Aplastamiento
- Sobreesfuerzos por levantamiento
- Sobreesfuerzos por traslado
- Posturas inadecuadas
- Cortes con elementos afilados

PELIGROS		S	N	N/A	GRAVE DAD	PROBAB ILIDAD	CONSEC UEN CIA	RIESGO	ACCION ES	
<b>FISICOS</b>	2	ELECTRICO DE INSTALACIONES	X			G	M	MA	IMP	CO
	5	CARGA TERMICA (FRIO / CALOR)	X			LG	MeA	M	MO	CO
	9	ILUMINACION INADECUADA	X			LG	B	B	TRI	CO
	11	ESTIBAS MATERIA PRIMA Y PRODUCIDO	X			G	MeB	A	MO	CO
	12	ALMACENAMIENTO MATERIA PRIMA Y PRODUCIDO	X			G	MeA	A	IMP	CO
	13	VIAS DE CIRCULACION	X			LG	MeA	M	MO	CO
<b>MECANI COS</b>	15	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	X			G	MeB	M	TO	CAP
	16	CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL	X			AG	M	MA	IMP	CO
	17	GOLPES POR CAÍDA DE OBJETOS	X			G	MeA	A	IMP	EPP
	18	GOLPE OCHOQUE CONTRA OBJETOS (MÓVILES O INMÓVILES)	X			LG	M	B	TO	CAP
	21	ATRAPAMIENTO	X			AG	MeA	A	IMP	CO
	22	CIRCULACION DE VEHÍCULOS EN LA VIA PUBLICA - REPARTO	X			AG	A	A	IMP	CAP
	23	APLASTAMIENTO	X			AG	MeB	A	MO	CO
<b>ERGONO MICOS</b>	25	SOBREESFUERZOS POR LEVANTAMIENTO	X			G	A	M	MO	CAP
	26	SOBREESFUERZOS POR TRASLADO	X			G	A	M	MO	CAP
	27	POSTURAS INADECUADAS	X			LG	MeA	M	MO	CO
	29	CARGA MENTAL			X	LG	B	B	TRI	CAP

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

BIOLOGICOS	32	AGENTES BIOLÓGICOS (MICROORGANISMOS, PLAGAS, ETC)	X			G	B	A	MO	CAP
	33	ACCIDENTES POR ANIMALES			X					

- 8 – Puesto de Trabajo Venta

Los datos del puesto de trabajo son:

ITEM	DATOS
Lugar de Trabajo	Venta, se realiza el despacho de mercadería.-
Horario de Trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mañana de 8 a 12 hs y de Tarde de 16 a 20hs y los Sábados de 8 a 12hs.-</li> </ul>
Cantidad de Personas	2
Tareas Específicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Movimiento y carga de cajones (Peso 15 a 20Kg) de la cámara a la heladera de venta.-</li> <li>Limpieza.-</li> </ul>
Tareas Eventuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apoyo en la carga de camiones de Reparto.-</li> <li>Limpieza general.-</li> </ul>

Los trabajos venta consisten en el despacho de mercadería al público de los productos elaborados por la fábrica de pastas y también se realiza la preparación de fraccionado de quesos y fiambres a media horma, que es la cantidad mínima que se despacha. Los operarios colaboran con la carga de los pedidos del reparto.-

Los Riesgos que se presentan en esta etapa del proceso son:

Generales

- Eléctricos
- Caída de personas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Iluminación

Específicos

- Ergonómicos
- Atrapamientos
- Aplastamiento
- Sobreesfuerzos por levantamiento
- Sobreesfuerzos por traslado
- Posturas inadecuadas

PELIGROS	S	N	N/A	GRAVEDAD	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	RIESGO	ACCIONES

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

<b>FISICOS</b>	2	ELECTRICO DE INSTALACIONES	X			G	M	MA	IMP	CO
	3	INCENDIO	X			AG	M	M	TO	CO
	9	ILUMINACION INADECUADA	X			LG	B	B	TRI	CO
	11	ESTIBAS MATERIA PRIMA Y PRODUCIDO	X			G	MeB	A	MO	CO
	12	ALMACENAMIENTO MATERIA PRIMA Y PRODUCIDO	X			G	MeA	A	IMP	CO
	13	VIAS DE CIRCULACION	X			LG	MeA	M	MO	CO
<b>MECANICOS</b>	15	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	X			G	MeB	M	TO	CAP
	17	GOLPES POR CAÍDA DE OBJETOS	X			G	MeA	A	IMP	EPP
	18	GOLPE OCHOQUE CONTRA OBJETOS (MÓVILES O INMÓVILES)	X			LG	M	B	TO	CAP
	19	CORTES POR HERRAMIENTAS O UTENSILIOS	X			G	A	M	MO	CO
	21	ATRAPAMIENTO	X			AG	MeA	A	IMP	CO
	23	APLASTAMIENTO	X			AG	MeB	A	MO	CO
	24	MANTENIMIENTO PROPIO Y DE TERCEROS	X			G	A	A	IMP	CAP
<b>ERGONOMICOS</b>	25	SOBRESFUERZOS POR LEVANTAMIENTO	X			G	A	M	MO	CAP
	26	SOBRESFUERZOS POR TRASLADO	X			G	A	M	MO	CAP
	27	POSTURAS INADECUADAS	X			LG	MeA	M	MO	CO

- **9 – Puesto de Trabajo Administración**

Los datos del puesto de trabajo son:

ITEM	DATOS
<b>Lugar de Trabajo</b>	Oficina.-
<b>Horario de Trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mañana de 8 a 12 hs y de Tarde de 16 a 20hs y los Sábados de 8 a 12hs.-</li> </ul>
<b>Cantidad de Personas</b>	4
<b>Tareas Específicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrativa, elaboración de pedidos de producción, toma de pedidos de clientes y cobro de ventas realizadas en el local.-</li> <li>Limpieza.-</li> </ul>

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

<b>Tareas Eventuales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recorrido por la planta.-</li> </ul>
--------------------------	---

Los trabajos consisten en tareas administrativas.-

Los Riesgos que se presentan en esta etapa del proceso son:

Generales

- Eléctricos
- Caída de personas al mismo nivel
- Iluminación

Específicos

- Ergonómicos
- Posturas inadecuadas

PELIGROS			S	N	N/A	GRAVE DAD	PROBAB ILIDAD	CONSEC UEN CIA	RIESGO	ACCION ES
<b>FISICOS</b>	1	ELECTRICO DE TAREA ESPECIFICA	X			G	M	A	MO	CO
	2	ELECTRICO DE INSTALACIONES	X			G	M	MA	IMP	CO
	3	INCENDIO	X			AG	M	M	TO	CO
	9	ILUMINACION INADECUADA	X			LG	B	B	TRI	CO
<b>MECANICOS</b>	15	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	X			G	MeB	M	TO	CAP
<b>ERGONOMICOS</b>	27	POSTURAS INADECUADAS	X			LG	MeA	M	MO	CO
	29	CARGA MENTAL			X	LG	B	B	TRI	CAP

## 6 TRATAMIENTO DE RIESGOS

### 6.1 RIESGOS GENERALES

Se consideran que estos riesgos pueden afectar a cualquier persona de la empresa y de terceros que accedan al local y a las áreas restringidas del establecimiento ya sea para realizar trabajos de reparación, visita y servicio de medicina laboral y de seguridad e higiene.-

#### 6.1.1 RIESGO ELECTRICO

El Riesgo Eléctrico es aquel que está presente en la gran mayoría de los Establecimiento y puestos de trabajo y afecta directamente tanto a los trabajadores como a las personas que ingresan al mismo. El establecimiento presenta instalaciones que fueron creciendo y adaptándose a las nuevas maquinas y equipos incorporados; así mismo se va expandiendo

a requerimientos de las necesidades de los nuevos equipamientos electrónico en las oficinas.-

En la recorrida se pudo observar que el ingreso de la red al Tablero General cuenta con los elementos de protección necesarios y armado conforme a Norma, también cuenta con cableado y salida a jabalina de puesta a tierra, la cual está a la vista y sin su caja correspondiente. Continuando con el recorrido se observaron Tableros Seccionales que no están conforme a Norma y no cuentan con su correspondiente puesta a Tierra, pero hay otros Tableros que cumplen con Norma. Lo mismo sucede con las maquinas, al haber modelos viejos y nuevos hay conexiones que están conforme a Norma las nuevas y las antiguas no lo están y no cumplen con la nueva Resolución S.R.T. N° 900/2015. En la planta de elaboración de pastas se observa tendido de cable aéreo que no responde a Norma. También se han observados tableros des energizados con cables a la vista con llaves y tomas en mal estado.-

El sector administración se encuentran las conexiones de acuerdo a Norma.-

Realizando el mismo análisis para evaluarlos con la Matriz de Riesgos adoptada tendremos:

PELIGROS			S	N	N/A	GRAVE DAD	PROBABI LIDAD	CONSECUEN CIA	RIESGO	ACCIONES
FISICOS	2	ELECTRICO DE INSTALACIONES	X			G	M	MA	IMP	CO

Propuesta y Medidas Correctiva:

Se deberá estudiar la instalación para realizar las correcciones correspondientes para llevar adelante el cumplimiento de la Resolución S.R.T. N° 900/2015. Primeramente reordenar, recalcular y adecuar la instalación, los tableros con las protecciones correspondientes, el cableado colgado instalarlo en bandejas adecuadas, realizar la continuidad de la puesta a tierra, desarmar los tableros inutilizados y por ultimo realizar la medición de puesta a tierra. Luego se procederá a instalar la cartelería necesaria y programar una capacitación en riesgo eléctrico. Se sugiere implementar la adecuación de la línea y llevar adelante la medición de puesta a tierra en un plazo no mayor a 60 días.-

### 6.1.2 RIESGO DE INCENDIO Y EXPLOSIONES

En la visita del establecimiento se puede observar que en el sector de administración cuenta con material inflamable en el revestimiento de paredes y de papeles propios de la actividad. En la planta de elaboración de pastas se genera una pequeña nube de polvo de harina al momento de elaboración de la pasta; mezcla seca; este es el momento crítico donde se podría generar explosión. Los otros lugares probables de incendio son los depósitos de cajas de cartón, empaquetados de polietileno y separadores y el lugar donde se arman las cajas, en estos locales se podría producir incendio debido a un cortocircuito en la red eléctrica.-

Dentro de la planta se puede encontrar tarimas de madera, y los cajones utilizados para el almacenamiento de la mercadería que son de PVC.-

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

Además cuenta con dos reservas de gas en tanques a granel de 190Kg, un depósito de 1000lts de gas –oíl.-

El establecimiento cuenta con extintores portátiles distribuido de acuerdo a las indicaciones de bomberos antes de la ampliación de la planta y que al momento de la reforma se han incorporado algunos con una distribución aconsejada por la visita de la ART, los que han sido adquiridos y colocados solo algunos y el resto se puede observar en la visita están guardados en la oficina del administrador, los que se solicito la revisión y están con el período de carga vencido, lo mismo se pudo observar en algunos de los distribuidos en la planta. El establecimiento no cuenta con la carga de fuego, tampoco con el plan de evacuación e incendios aprobados para la ampliación de la planta.-

La disposición de la planta permite una buena circulación con anchos reglamentarios y se tendrá que estudiar la zona de administración.-

Realizando el mismo análisis para evaluarlos con la Matriz de Riesgos adoptada tendremos:

PELIGROS			S	N	N/A	GRAVE DAD	PROBAB ILIDAD	CONSEC UEN CIA	RIESGO	ACCION ES
FISICOS	3	INCENDIO	X			AG	M	M	TO	CO
	4	EXPLOSION	X			AG	M	MA	IMP	CAP

Propuesta y Medidas Correctiva:

Realizar la carga de fuego y diseñar el potencial extintor, de aquí se obtendrá las necesidades de protección contra incendio.-

Proponer la distribución de los matafuegos.-

Realizar el plan de evacuación y su posterior implementación.-

Realizar el plano de bomberos y gestionar su aprobación.-

La realización de estas tareas llevara un tiempo de relevamientos, realización de planos y gestiones por lo que se estima su cumplimiento dentro de los cuatro meses, si no resulta la ejecución de Obras de ingeniería.-

**6.1.3 RIESGO ILUMINACION**

Por la disposición del establecimiento se ve afectado por la falta de iluminación natural y también debido a los horarios de trabajo de la elaboración. También se Observa en el sector de administración locales que cuentan con revestimiento símil madera y placares que dificultan la reflexión, también cuenta con dos oficinas que no disponen de posibilidad de iluminación natural. La fábrica de pastas cuenta con iluminación natural con ventanales a dos metros de altura aproximadamente de un metros y medio de alto por dos de ancho distribuidos en los paños entre columnas a ambos lados del local, pero por razones operativas los trabajos se inician sin luz natural, por lo que la iluminación esta prendida permanentemente durante las horas de trabajo. En el sector cocina se presentan iguales características que la anterior. En las áreas de depósitos se cuentan con iluminación

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

artificial y natural. Las Cámaras de frío cuentan con iluminación artificial. En las zonas de circulación se puede observar a simple vista, durante el recorrido que se realizó en horas de la mañana en combinación de luz natural y artificial, diferencia intensidad por zonas de iluminación y en los pasos de áreas de trabajo como el emvasado y preparación de ravioles a la Planta de elaboración. No se han observado sectores con efecto de deslumbramiento, pero si hay sectores de paso con escasa iluminación.-

Realizando el mismo análisis para evaluarlos con la Matriz de Riesgos adoptada tendremos:

PELIGROS			S	N	N/A	GRAVEDAD	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	RIESGO	ACCIONES
FISICOS	9	ILUMINACION INADECUADA	X			LG	B	B	TRI	CO

Propuesta y Medidas Correctiva:

Realizar medición de iluminación en los puestos de trabajos, planta de elaboración y administración.-

Realizar limpieza de luminarias.-

Estudiar la colocación de iluminación en los lugares de circulación que lo requieran.-

La realización de estos trabajos no superan los 2 meses los de elaboración y la realización de la colocación de luminarias son de orden inmediato.-

#### 6.1.4 RIESGO SOBRESFUERZOS

Las actividades que se desarrollan dentro del Establecimiento llevan en su gran mayoría los movimientos de cargas de manera manual para el traspaso de la mercadería desde su lugar de guarda a la producción o al reparto al almacenamiento al empaquetado, etc. como así también la recepción. Lo que se ha podido observar en la planta que todos los traslados se realizan por medio de elementos auxiliares, zorras, carros y mesas con ruedas. Las mercaderías que se movilizan son de bolsas de harina, de sal, cajas de grasa, cajones de quesos y fiambres, latas de ricota, cajones de verduras, cajas y rollos de empaquetadura.-

Realizando el mismo análisis para evaluarlos con la Matriz de Riesgos adoptada tendremos:

PELIGROS			S	N	N/A	GRAVEDAD	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	RIESGO	ACCIONES
ERGONOMICOS	25	SOBRESFUERZOS POR LEVANTAMIENTO	X			G	A	M	MO	CAP
	26	SOBRESFUERZOS POR TRASLADO	X			G	A	M	MO	CAP

Propuesta y Medidas Correctiva:

La principal recomendación es la capacitación en el movimiento de cargas. Implementación de la capacitación se recomienda que sea de a grupos y próximos a la realización de la tarea, con un día de anticipación, se podrá implementar en el transcurso de seis meses.-

Se podría proponer la adquisición de un elevador para transferir la carga de las harinas directamente a las zorras en el palets y llevarlas al depósito, para lo cual se evitaría el movimiento de bolsa a bolsa además del peligro de volatilización de polvo de harina que genera el movimiento de bolsas.-

### 6.1.5 ORDEN Y LIMPIEZA

Debido al tipo de industria que es la elaboración de producto alimenticio se deben extremar las medidas de cuidado y limpieza. La planta se encuentra en buenas condiciones de orden y limpieza. En todos los lugares de almacenamientos los productos se encuentran retirados del suelo y las paredes en su gran mayoría. Luego de la elaboración se procede a realizar la limpieza de las maquinas y del lugar de trabajo, igual tratamiento recibe la cocina. Los desechos son retirados a diario del establecimiento. Los cajones de PVC son lavados luego del regreso del reparto. Dentro del establecimiento se encuentran almacenadas máquinas en desuso que reducen los espacios y genera acumulación de polvo.-

La administración y el puesto de venta se realizan una limpieza diaria.-

Los sanitarios requieren una adecuación acorde a la actividad y realizar un procedimiento de trabajo para la preparación del personal antes del ingreso a la elaboración.-

Realizando el mismo análisis para evaluarlos con la Matriz de Riesgos adoptada tendremos:

PELIGROS		S	N	N/A	GRAVEDAD	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	RIESGO	ACCIONES
	ORDEN Y LIMPIEZA	X			LG	M	M	MO	CO

Propuesta y Medidas Correctiva:

Se recomienda capacitar al personal en orden y limpieza; como así también realizar un procedimiento de trabajo para el personal de elaboración de pastas.-

Se recomienda retirar del establecimiento toda máquina o elementos que no se utilicen.-

Se recomienda se realice a la brevedad la capacitación al personal de elaboración y la adecuación y procedimiento de trabajo de dicho personal, el resto como ser el traslado del equipamiento en desuso se programara de acuerdo a disponibilidad de personal.-

### 6.1.6 ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

En la mayoría de los puestos de trabajo se observa que no cumplen con la utilización de los EPP básicos entregados por la empresa, siendo que la misma no cuenta un estudio de necesidades de los mismos y la entrega se refiere solamente a indumentaria y consejos que ha recibido por parte de la ART y la Municipalidad para elementos específicos. Al

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

consultar a los operarios por los EPP los mismos afirman que le entregan EPP, les dicen que tienen que usar pero no le explican ni capacitan en su utilización; si bien hay elementos que tienen a disposición como ser guantes descartables y barbijos.-

Realizando el mismo análisis para evaluarlos con la Matriz de Riesgos adoptada tendremos:

PELIGROS		S	N	N/A	GRAVE DAD	PROBAB ILIDAD	CONSEC UEN CIA	RIESGO	ACCION ES
	EPP	X			G	A	A	IMP	EPP

Propuesta y Medidas Correctiva:

Presentar para cumplimentar la planilla de entrega de EPP de acuerdo a la RES SRT 299/11.-

CONSTANCIA DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (SRT - RES. Nº 299/11 )							
(1)Razón Social: ANA VICTORIA S.A.				(2)C.U.I.T.: 33-70875625-9			
(3)Dirección: SANTA FE 1574		(4)Localidad: CORRIENTES		(5)C.P.: 3400		(6)Provincia: CORRIENTES	
(7)Nombre y Apellido del Trabajador: LOPEZ, ROBERTO RUBEN						(8)D.N.I.: 14522724	
(9)Descripción breve del puesto/s de trabajo en el/los cuales se desempeña el trabajador: En elaboración ....				(10)Elementos d protección personal, necesarios para el trabajador, según el puesto de trabajo: Requiere Ropa de Trabajo, Gorro .....(En Elaboración)			
	(11) Producto	(12)Tipo / Modelo	(13)Marca	(14) Posee certificación SI/NO	(15)Cantida d	(16)Fecha de entrega	(17)Firma del trabajador
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
(18)Información adicional:							

Realizar capacitaciones en uso de EPP de acuerdo a la actividad desarrollada.-

Las tareas se deberán iniciar en forma inmediata al personal más expuesto en el lapso del primer mes y al resto del personal a lo largo de seis meses.-

**6.2 MATRIZ DE RIESGO RESUMEN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO**

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

PELIGROS		1 - Recepción y Almacenamiento	2 - Transporte y Preparación	3 - Refinado de Pastas	4 - Puesto de Tjo. Cocina	5.1 - Tjo Moldo Pastas	5.2 - Tjo Moldo Ravioles y Fideos	6 - Tjo Embado Ravioles y Fideos	7 - Tjo Transte y Carga	8 - Puesto de Trabajo Venta	9 - Tjo Administración
FISICOS	1	ELECTRICO DE TAREA ESPECIFICA	X	X	X	X	X	X			X
	2	ELECTRICO DE INSTALACIONES		X	X	X	X	X	X	X	X
	3	INCENDIO	X	X	X	X	X			X	X
	4	EXPLOSION	X	X							
	5	CARGA TERMICA (FRIO / CALOR)	X	X	X	X	X	X	X		
	6	QUEMADURAS				X	X				
	7	RUIDO		X	X		X	X			
	8	VIBRACIONES									
	9	ILUMINACION INADECUADA	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	10	RADIACIONES									
	11	ESTIBAS MATERIA PRIMA Y PRODUCIDO	X	X					X	X	X
	12	ALMACENAMIENTO MATERIA PRIMA Y PRODUCIDO	X						X	X	X
	13	VIAS DE CIRCULACION	X	X	X	X	X	X	X	X	
	14	VENTILACION INADECUADA	X	X	X	X	X	X			
MECANICOS	15	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	16	CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL	X				X		X		
	17	GOLPES POR CAÍDA DE OBJETOS	X	X	X	X	X	X	X	X	
	18	GOLPE O CHOQUE CONTRA OBJETOS (MÓVILES O INMÓVILES)	X	X	X	X	X	X	X	X	
	19	CORTES POR HERRAMIENTAS O UTENSILIOS		X	X	X	X	X			X

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

	20	PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS										
	21	ATRAPAMIENTO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	22	CIRCULACION DE VEHÍCULOS EN LA VIA PUBLICA - REPARTO								X		
	23	APLASTAMIENTO	X	X	X		X	X	X	X	X	
	24	MANTENIMIENTO PROPIO Y DE TERCEROS					X				X	
ERGONOMICOS	25	SOBRESFUERZOS POR LEVANTAMIENTO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	26	SOBRESFUERZOS POR TRASLADO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	27	POSTURAS INADECUADAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	28	MOVIMIENTOS REPETITIVOS			X							
	29	CARGA MENTAL								X		X
QUIMICOS	30	INHALACIÓN DE SUSTANCIAS TÓXICAS/NOCIVAS (HARINA)	X	X	X	X	X					
	31	CONTACTO CON SUSTANCIAS TÓXICAS/NOCIVAS/CORROSIVAS/IRRITANTES	X	X	X	X	X	X				
BIOLOGICOS	32	AGENTES BIOLÓGICOS (MICROORGANISMOS, PLAGAS, ETC)								X		
	33	ACCIDENTES POR ANIMALES								X		

### 6.3 SELECCIÓN DEL RIESGO A TRATAR

Trabajando con la Matriz de Riesgo y con los análisis de la misma realizados para cada puesto de trabajo del Establecimiento procederemos a detectar cual de los riesgos es el más relevante estudiando la siguiente tabla.

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

RIESGOS		VALORACION DEL RIESGO	PUESTOS INVOLUCRADOS	
FISICOS	1	ELECTRICO DE TAREA ESPECIFICA	MO	2 al 6 y 9
	2	ELECTRICO DE INSTALACIONES	IMP	2 al 9
	3	INCENDIO	TO	1 al 5.2; 8 y 9
	4	EXPLOSION	IMP	1 y 2
	5	CARGA TERMICA (FRIO / CALOR)	MO	1 al 7
	6	QUEMADURAS	MO	4 y 5.1
	7	RUIDO	IMP	2, 3, 5.1, 5.2
	8	VIBRACIONES	0	0
	9	ILUMINACION INADECUADA	TRI	1 al 9
	10	RADIACIONES	0	0
	11	ESTIBAS MATERIA PRIMA Y PRODUCIDO	MO	1, 2 y 6 al 8
	12	ALMACENAMIENTO MATERIA PRIMA Y PRODUCIDO	IMP	1 y 6 al 8
	13	VIAS DE CIRCULACION	MO	1 al 8
	14	VENTILACION INADECUADA	IMP	1 al 5.2
MECANICOS	15	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	TO	1 al 9
	16	CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL	IMP	1, 5.1, 7
	17	GOLPES POR CAÍDA DE OBJETOS	IMP	1 al 8
	18	GOLPE O CHOQUE CONTRA OBJETOS (MÓVILES O INMÓVILES)	TO	1 al 8
	19	CORTES POR HERRAMIENTAS O UTENSILIOS	MO	2 al 5.2
	20	PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS	0	0
	21	ATRAPAMIENTO	IMP	1 al 8

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

	22	CIRCULACION DE VEHICULOS EN LA VIA PUBLICA - REPARTO	IMP	7
	23	APLASTAMIENTO	MO	1 al 3 y 5.1 al 8
	24	MANTENIMIENTO PROPIO Y DE TERCEROS	IMP	5.1 y 8
ERGONOMICOS	25	SOBRESFUERZOS POR LEVANTAMIENTO	MO	1 al 8
	26	SOBRESFUERZOS POR TRASLADO	MO	1 al 8
	27	POSTURAS INADECUADAS	MO	1 al 9
	28	MOVIMIENTOS REPETITIVOS	IMP	3
	29	CARGA MENTAL	TRI	7 y 9
QUIMICOS	30	INHALACIÓN DE SUSTANCIAS TÓXICAS/NOCIVAS (HARINA)	IMP	1 al 5.1
	31	CONTACTO CON SUSTANCIAS TÓXICAS/NOCIVAS/CORROSIVAS/IRRITANTES	MO	1 al 5.2
BIOLÓGICOS	32	AGENTES BIOLÓGICOS (MICROORGANISMOS, PLAGAS, ETC)	MO	7
	33	ACCIDENTES POR ANIMALES	MO	7

## 7 RIESGOS ESPECIFICOS

De acuerdo a la matriz de riesgo los más importantes por analizar son el Punto 2 Riesgo Eléctrico en las instalaciones, le siguen Punto 7 Ruido, el Punto 12 Almacenamiento de Materia prima y productos, el Punto 14 la Ventilación, el Punto 16 Caídas de Personal a distinto nivel, el Punto 17 Golpes por Caídas de Objetos, el Punto 21 Atrapamientos, el Punto 22 Circulación de Vehículos en la vía pública, el Punto 28 Movimientos Repetitivos y el Punto 30 Inhalación de sustancias tóxicas entre los más relevante y que se repiten en el mayor número de puestos laborales, es por ello de ellos hay Puntos Importantes que la solución en su gran mayoría viene aparejada de una inversión seguida con el apoyo de la capacitación al personal con lo que reduciríamos la importancia del riesgo; por ejemplo el Riesgo Eléctrico. Pero hay otros que se hace necesario hacer un estudio técnico para ver la situación real y poder plantear cual sería las acciones necesarias para reducir su impacto, es por ello que se sugiere continuar con el análisis del riesgo de mayor importancia que involucre la mayor cantidad de puestos de personas; es por ello que se adopta tratar a continuación el riesgo Ergonómico el que asocia a la mayor cantidad de personas del establecimiento; si bien hay otros importantes de atender como el Incendio, Explosiones que se trataran más adelante y el Ruido, Iluminación, Inhalación de sustancias tóxicas, etc.-

## 7.1 RIESGO ERGONÓMICO

### 7.1.1 DESCRIPCIÓN DE LA TAREA

Se propone analizar el trabajo que realiza un operario desde que recibe la masa para el sobado y la entrega para la próxima sobadora donde se vuelve a afinar más la masa.-

#### Tarea Laboral

Consiste en el sobado de la masa luego que se recibe la misma de la mezcladora, se va pasando la misma por diferentes sobadoras reguladas a distintos espesores.-

Durante la tarea el operario debe transportar la masa y realizar el proceso de sobado por las distintas maquinas para luego entregarlas a la maquina terminadora.-

#### Proceso de Trabajo

En el proceso de trabajo se aprecia una interrelación del hombre con la maquina, pudiendo asociarse al mismo como un trabajo manual. Durante la tarea el hombre intercambia información con la maquinaria (encendido, apagado y regulación) y también con el estado del producto que encuentra elaborando.-



Inicio del proceso – extrae la masa de una maquina y la lleva a otra.-



Masa Transportada que la colocará sobre la medera.-

Agregado de masa para llegar a 35Kg aproximadamente.-





Transporte se desplaza a otra maquina de iguales condiciones que esta y refina mas a la masa.-

### **Caudal de Entrada**

El caudal de entrada está relacionado al trabajo hombre – máquina donde el hombre toma la masa y lo lleva al proceso en la maquina.-

### **Caudal de Salida**

El caudal de salida está también relacionado al trabajo hombre –máquina donde el hombre toma la decisión que el proceso ha concluido y lo lleva a otra etapa del proceso.-

### **Hombre**

El operario interactúa con la maquina y el producto realizando esfuerzo físico para alimentar la maquina, recibe el producto cuando pasa por la maquina y percibe el grado de trabajo de la masa para decidir si lo vuelve a pasar o lo da por terminado para llevarlo a la próxima etapa.-

### **Medio de elaboración**

Para el caso analizado el medio de elaboración es muy sencillo y la información que recibe el operario es a nivel visual (espesor de la masa), siendo los elementos de operación del hombre a la maquina es el de regulación de espesor y la parada de la maquina.-

### **Influencia recíproca del Medio Ambiente**

Las condiciones de temperatura, humedad e iluminación se encuentran dentro de los límites admisibles.-

## 7.2 CONFORMACION ERGONOMICA DEL PUESTO DE TRABAJO

### 7.2.1 ANTROPOMETRÍA DEL PUESTO DE TRABAJO

La tarea en estudio se lleva a cabo en la posición de parado por lo que se deberá considerar dicha postura en el puesto de trabajo. Las dimensiones del puesto de trabajo se mencionan más abajo como así también los datos del trabajador.

Dimensiones

DH = 35 cm

DV = 95 cm

DVT = 35 cm

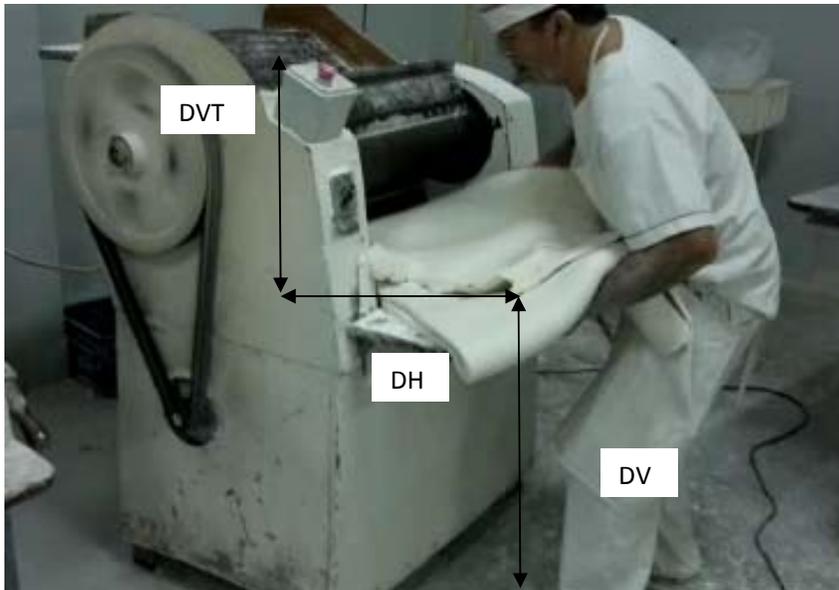
Datos del Trabajador

Edad: 45 años

Antigüedad en el puesto: 8 años

Jornada laboral: 8 hs

Tiempo en el puesto: 2 hs con descansos entre elaboración y trabajo de las masas.-



Análisis del tiempo de la tarea, el mismo es tomado cuando se realizó la visita al establecimiento y se tomaron las dimensiones del puesto.-

### ANALISIS DEL TIEMPO DE LA TAREA

Nº ORDEN	TIEMPO CONTADOR VIDEO (min)	DIFERENCIA CICLO (min)	Tiempo (seg/ciclo)	Obs.
INICIO	3,34			
1	3,40	0,06	3,6	

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

2	3,48	0,08	4,8
3	3,58	0,1	6,0
4	4,08	0,5	30,0 pausa regula máquina
5	4,19	0,11	6,6
6	4,24	0,05	3,0
7	4,38	0,14	8,4
8	4,60	0,22	13,2

8mov	75,6seg/ciclo
1mov	1,26min/ciclo
	0,16min/ciclo
	9,45seg/ciclo
6,3mov	1min

**7.2.2 FISILOGIA**

Trataremos de analizar y explicar las modificaciones y alteraciones que se presentan en el organismo humano por efecto del trabajo realizado en el puesto de trabajo seleccionado, tratando de determinar las capacidades de los operarios y obtener el máximo rendimiento de los operarios. Tomamos para el caso un operario y lo analizamos por los métodos aprendidos en el módulo.-

**7.2.3 METODO DE NIOSH**

$$LC = CM \times MH \times MV \times MD \times MA \times MAG \times MF$$

donde:

LC = Límite de Control; valor constante de 23 Kg

MH = Multiplicador Horizontal ->  $MH = 25 / DH$

MV = Multiplicador Vertical ->  $MV = [ 1 - (0,003 |DV - 75 |) ]$

MD = Multiplicador de Desplazamiento ->  $DM = 0,82 + (4,5 / DVT)$

MA = Multiplicador de Asimetría ->  $MA = [ 1 - (0,0032 \times A) ]$

MAG = Multiplicador de Agarre -> Tabla

AGARRE	DV<75 cm	DV>75cm
Bueno	1	1
Medio	0,95	1
Pobre	0,9	0,9

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

MF = Multiplicador de Frecuencia -> Tabla

JORNADA	< 1h		< 2h		< / = 8h	
	DV <	DV >	DV <	DV >	DV <	DV >
0,2	1,00	1,00	0,95	0,95	0,85	0,85
0,5	0,97	0,97	0,92	0,92	0,81	0,81
1	0,84	0,94	0,88	0,88	0,75	0,75
2	0,91	0,91	0,84	0,84	0,65	0,65
3	0,88	0,88	0,79	0,79	0,55	0,55
4	0,84	0,84	0,72	0,72	0,45	0,45
5	0,80	0,80	0,60	0,60	0,35	0,35
6	0,75	0,75	0,50	0,50	0,27	0,27
7	0,70	0,70	0,42	0,42	0,22	0,22
8	0,60	0,60	0,35	0,35	0,18	0,18
9	0,52	0,52	0,30	0,30	0,00	0,15
10	0,45	0,45	0,26	0,26	0,00	0,13
11	0,41	0,41	0,00	0,23	0,00	0,00
12	0,37	0,37	0,00	0,21	0,00	0,00
13	0,00	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00
> 15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

LA: LIMITE ADMISIBLE

$$LA = 3 \times LC \quad (\text{Kg})$$

Parámetros Considerados

DH (cm) = Distancia horizontal (mano/cuerpo) en (cm) [Valores límites entre 15cm y 80cm]

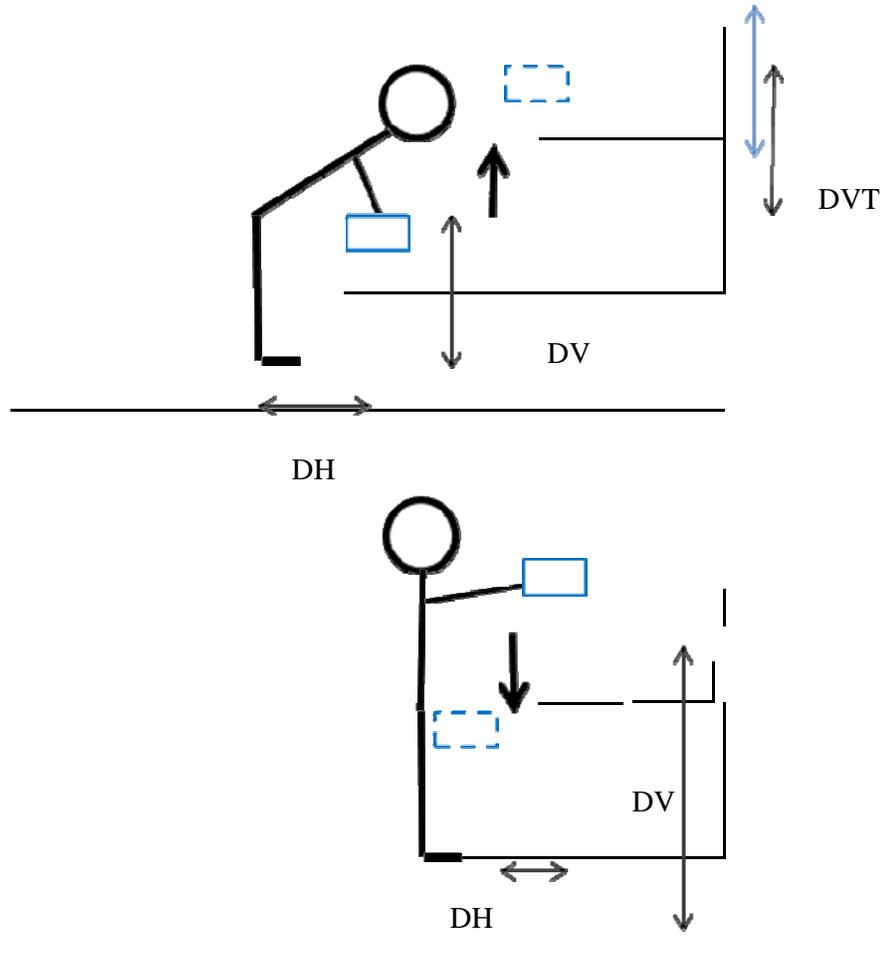
DV (cm) = Distancia vertical (mano/suelo) en (cm) [ oscilan entre 0cm y 175cm]

DVT (cm) = Distancia vertical de traslado de carga en (cm) [Se encuentra entre 25cm y lo que resulta de aplicar la fórmula (200-DV)]

A (°) = Angulo en grados desplazado desde el origen al final del transporte en el plano sagital

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO



F (1/min) = Frecuencia promedio de veces por minuto [entre 0,2 (un promedio de elevación de carga por cada 5 minutos  $\rightarrow 1/5=0,2$ )]

F<sub>máx</sub> = Frecuencia máxima de veces por minuto [considera duración de la actividad, toma como parámetro la postura corporal adoptada para la manipulación de la carga.-

Adopta valor límite DV = 75CM]

Duración de la actividad	Postura corporal	
	De pie, postura correcta	De pie, postura encorvada
1 hora	18	15
8 horas	15	12

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

## DESARROLLO DE METODO PARA EL PUESTO DE TRABAJO ADOPTADO

Tarea: Sobado de masa para pasta

Peso Masa= 30 Kg  
 Ai = 95 cm Altura Inicial  
 Af = 130 cm Altura Final  
 Desplazamiento = 35 cm Distancia Horizontal  
 Frecuencia= 6 mov/min mov: movimientos de la masa  
 Hombre = 45 años  
 Altura = 1,8 m  
 Entrenamiento = Bueno

Límite de Control LC

$$\boxed{LC = 23 \text{ Kg} \times 0,71 \times 0,94 \times 0,949 \times 1} \\ \times 1 \times 0,5 = \boxed{7,324 \text{ Kg}}$$

$$MH = \frac{25}{DH} = \frac{25}{35} = 0,71$$

$$DH = \text{Desplazamiento Horizontal} = 35 \text{ cm}$$

$$MV = [ 1 - ( 0,003 | 95 - 75 | ) ] = 0,94$$

$$DV = Ai = 95 \text{ cm}$$

$$MD = 0,82 + \frac{4,5}{35} = 0,949$$

DVT = Media entre altura inicial y final de la masa cuando pasa por los rodillos

$$DVT = ( 130 - 95 ) = 35 \text{ cm}$$

$$MA = 1 \text{ no hay ángulo de giro } A = 0$$

$$MAG = 1 \text{ Agarre = Bueno y } DV > 75 \text{ -> Tabla}$$

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

$$\begin{array}{l}
 \text{MF} = \quad \text{Multiplicador de Frecuencia ->} \\
 \quad 0,5 \text{ Tabla} \\
 \quad \text{Frecuencia} = \quad 6 \frac{\text{mov}}{\text{min}} \\
 \quad \text{De pié} \quad \text{DV} > 75 \\
 \quad < / = 2\text{h}
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{MF} = \\ \text{De pié} \\ < / = 2\text{h} \end{array}} \right\} 0,5$$

Determinación del Límite Admisible

$$\boxed{\text{LA}} = 3 \times \text{LC} = 3 \times 7,324 \text{ Kg} = \boxed{21,97 \text{ Kg}}$$

Peso Masa= 30 Kg > LA = 21,97 Kg --> El valor de

la masa supera el valor de LA, hay que estudiar el puesto de trabajo.-

Conclusiones

- Elevar el nivel de piso con una tarima para que el esfuerzo no se realice a la altura de los hombros, realizando el esfuerzo por debajo de ellos.-
- Colocar una bandeja, de tal manera que no afecta la visual de la salida de la masa, y que el operario cargue sobre esta y empuje hacia el lugar donde vuelve a tomar la masa los rodillos (el operario debe extender los brazos a su máxima longitud para depositar la masa al alcance de los rodillos).-
- Pausar el trabajo en el tiempo de regulación del espesor y así se divide la tarea en dos tiempos.-

**7.2.4 METODO DE BURANDT**

CALCULO DE LA FUERZA MAXIMA INDIVIDUAL (Fi)

$$F_i = F_n \times K_a \times K_b \times K_c \times K_d$$

F<sub>n</sub>(N): Promedio de Fuerza de un Hombre de 20 a 30 años y considera altura de agarre (inicial, final y distancia) y estatura. Se obtiene de Tabla en función de:

TABLA 1: Fuerzas normales para alzamientos y transportes (N)

K<sub>a</sub>: Factor para sexo y edad

Años	Hombres	Mujeres
15 - 18	0,7	0,5
19 - 35	1	0,6

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

36 - 45	0,95	0,55
46 - 55	0,85	0,5
> 55	0,7	0,4

Kb: Factor para el entrenamiento

Bueno	1,25
Medio	1
Regular	0,75

Kc: Factor para alzamiento muy lejano -> 0,85

Kd: Factor para alzamiento con una sola mano -> 0,6

CALCULO DE LA CARGA MAXIMA ADMISIBLE (L)

$$L = F_i \times 0,1 \times K_f \times K_t \times K_p$$

L: Límite de carga, la cual no debe ser excedida

F<sub>i</sub>: Fuerza máxima individual (calculada anteriormente)

K<sub>f</sub>: Factor de frecuencia de alzamiento o transporte en un período de tiempo --> Fig. 1

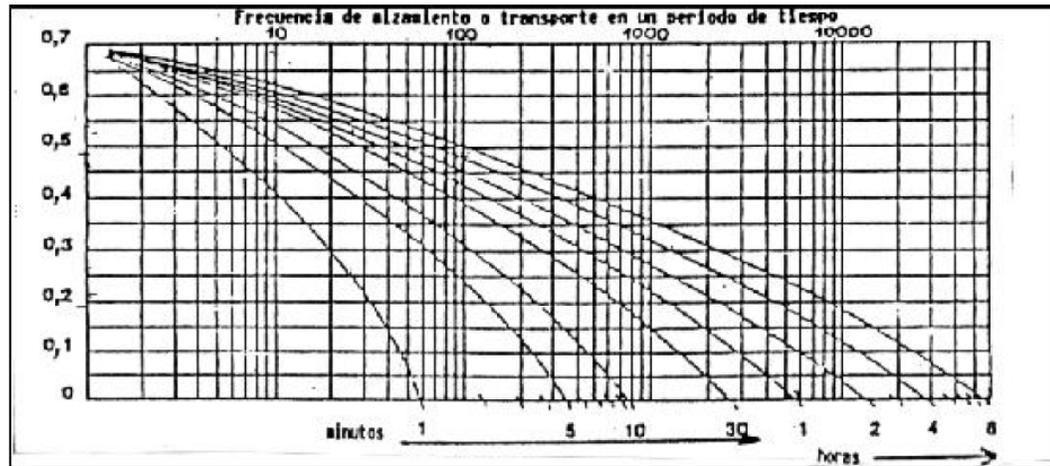


Fig. 1: Factor Kf considerando la frecuencia de alzamiento o transporte en un período

de tiempo.-

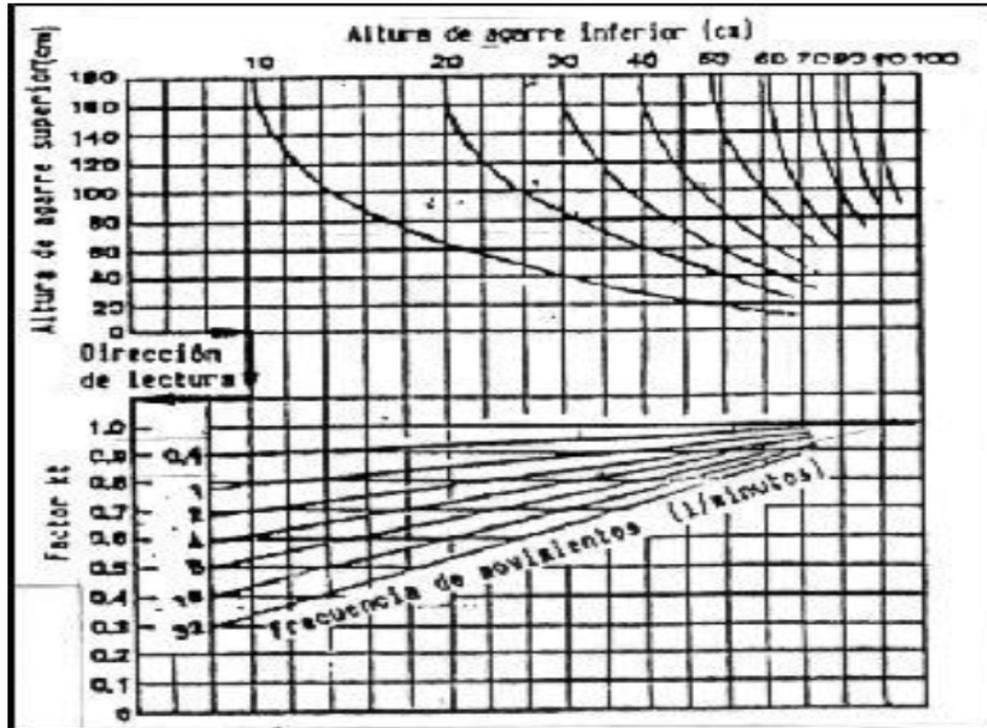


Fig. 2: Factor Kt considerando el peso del torso cuando se mueve de su posición normal para alturas de agarre inferiores a 0,7 y frecuencias de movimientos superiores a 0,2 por minuto.-

Cada flexión o enderezamiento del torso se cuenta como un movimiento.

Kp: Factor para tareas secundarias pesadas --> 0,80

### DESARROLLO DE METODO PARA EL PUESTO DE TRABAJO ADOPTADO

Tarea: Sobado de masa para elaboración de pastas

Peso masa= 30 Kg

Ai = 95 cm Altura Inicial

Af = 130 cm Altura Final

Desplazamiento = 35 cm Distancia Horizontal

Frecuencia= 6 mov/min mov: movimientos de la masa

Hombre = 45 años

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

Altura = 1,8 m  
 Entrenamiento = Bueno

**CALCULO DE LA FUERZA MAXIMA INDIVIDUAL (Fi)**

$$Fi = Fn \times Ka \times Kb \times Kc \times Kd$$

Fn -> Tabla 1 de Fza entro	Estatura = 1,8 m > 1,65m Altura Agarre Inicial Ai = 0,8 m = 80 cm Altura de Agarre Final Af = 130 cm Adopto Af = 130 cm Distancia Lejana --> c
----------------------------------	---

--> Fn = 600

Ka para edad de 55 años --> Ka = 0,95

Kb para factor de entrenamiento Normal --> Kb = 1,25 Bueno s/Tabla

Kc: Factor para alzamiento muy lejano -> 1

Kd: Factor para alzamiento con una sola mano -> 1 Lo hace con las dos manos

$$Fi = (600 \times 0,90) \times 0,95 \times 1,25 \times 1 \times 1 =$$

$$Fi = 641,25 \text{ Kg}$$

**CALCULO DE LA CARGA MAXIMA ADMISIBLE (L)**

$$L = Fi \times 0,1 \times Kf \times Kt \times Kp$$

Kf: Factor de frecuencia de alzamiento o transporte en un período de tiempo --> Fig. 1  
 Kf = Frecuencia = 6 mov/min 6 movimiento / min  
 Si trabaja una jornada de 8hs/día y en el puesto analizado cada dos (2) horas

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

$$\begin{aligned}
 & 6 \text{ mov/min} \times 60 \text{ min/hs} \times 2 \text{ hs/día} \\
 \text{Frecuencia/día} &= 720 \text{ mov/día} \\
 \text{Por lo tanto ingreso al grafico con:} \\
 \text{Frecuencia/día} &= 720 \text{ mov/día} = 700 \text{ mov/día} \\
 \text{Horas Trabajo} &= 2 \text{ hs} \\
 \text{Obtengo en ordenadas } Kf &= 0,38
 \end{aligned}$$

Kt: Factor para el peso del torso cuando se vuelve a su posición normal --> Fig. 2  
 cm --> No es inferior

Altura de Agarre = 95 cm > 70 por  
 lo que no agrega peso por inclinación del torso.-  
 Frecuencias de movimientos = 6 mov/min > 0,2 mov/min --> Es Mayor  
 la frecuencia del movimiento.-

Por lo tanto -->  $Kt = 1$

Kp: Factor para tareas secundarias pesadas --> 0,80 No hay para este caso

$$Kp = 1$$

La Carga Máxima Admisible

$$\begin{aligned}
 L \text{ (Kg)} &= 641,25 \times 0,10 \times 0,38 \times 1 \times 1 \\
 &= 24,37 \text{ Kg}
 \end{aligned}$$

$$L \text{ (Kg)} = 24,4 \text{ Kg}$$

Peso Masa=	30 Kg	>	LA =	24,37 Kg
------------	-------	---	------	----------

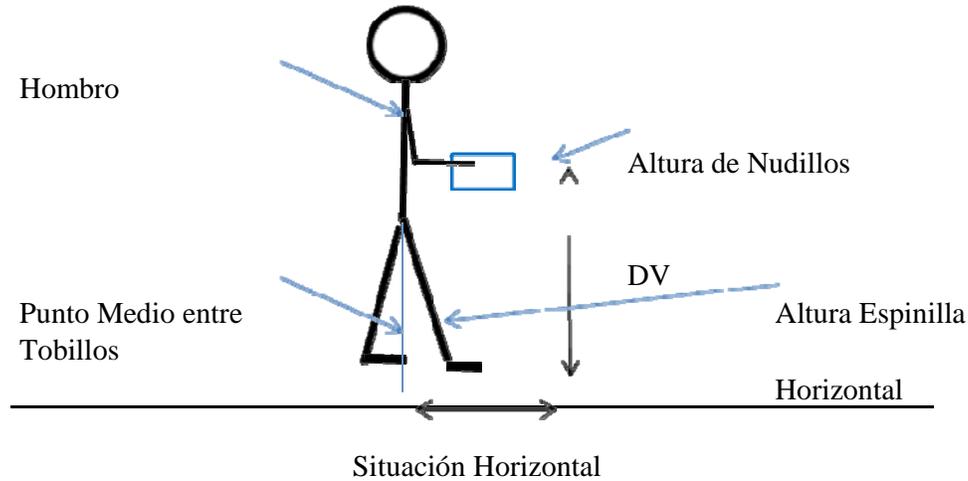
Recomendaciones para el recalcu

- Reducción del turno de trabajo
- Rediseñar el puesto

Conclusiones

- Elevar el nivel de piso por medio de una tarima para que el esfuerzo no se realice a la altura de los hombros, realizando el esfuerzo por debajo de ellos.-
- Colocar una bandeja, de tal manera que no afecta la visual de la salida de la masa, y que el operario cargue sobre esta y empuje hacia el lugar donde vuelve a tomar la masa los rodillos (el operario debe extender los brazos a su máxima longitud para depositar la masa al alcance de los rodillos).-
- Pausar el trabajo en el tiempo de regulación del espesor y así se divide la tarea en dos tiempos.-

### 7.2.5 METODO SEGÚN RESOLUCION 295/03



Para el caso analizado

Tarea: Sobado de masa para elaboración de pastas  
 Frecuencia= 6 mov/min  
 Turno por lo  $\leq 2$   
 diario: 2 hs/día tanto hs/día (duración de la tarea)

Frecuencia de Levantamiento

Manual  
 Frec = 6 mov/min  $\times \frac{60}{1}$  min = 360 mov/hs

#### DETERMINACION DE VALORES LIMITES PARA EL LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS

Busco tabla que corresponda para

Tareas  $< 2$  hs/día  
 Levantamiento /hs = 360  $< 0 =$  360 } Tabla 1

$0 > 2$  horas al día con  $> / = 12$  Levantamientos / hora

En la Tabla entro con:

- SITUACION HORIZONTAL DE LEVANTAMIENTO --> Levantamiento alejado:  
 origen >

60 a 80 cm desde el punto medio de entre los tobillos

- ALTURA DEL LEVANTAMIENTO --> Desde la Altura de los Nudillos hasta por debajo del Hombro

De ambos puntos obtenemos en la Tabla el Valor Límite para el Levantamiento Manual de Cargas

*VL-LMC*

*9 Kg*

Valor muy por debajo del peso a movilizar, por ende genera desequilibrio de esfuerzo, se requiere modificación y estudio del puesto de trabajo.-

### **7.2.6 PSICOLOGIA**

La misma analiza la relación del operario con la maquina desde el punto de vista de la capacidad de reacción sensorial y psicológica del individuo estudiando las características del mecanismo de entrada y salida del sistema hombre – máquina. Para esta tarea son muy básicas (encendido-apagado, regulación de espesor, ingreso masa, salida masa, control masa) y requiere una mínima atención del operario una vez que ha sido capacitado.-

En el ámbito de trabajo se observa buena iluminación, la temperatura es agradable tanto en invierno como en verano, faltaría una mejora en la organización de la circulación en la zona de trabajo.-

### **7.2.7 TECNICA INFORMATICA**

Como la operación de la maquina es sencilla, también lo son el intercambio de información con la misma y queda en manos del operario la observación del producto para saber en qué momento se encuentra terminado el proceso, la información es visual y táctil.-

### **7.2.8 SEGURIDAD**

La seguridad se puede plantear desde el punto de vista del entorno con el mantenimiento del orden y limpieza, buena iluminación y el confort del operario. Se complementa también con el acondicionamiento del equipo con la colocación de dispositivo de parada de emergencia. En la fotografía se aprecia que la maquina en estudio le falta el cubre-poleas esto podría traer aparejado inseguridad.-

## **7.3 PROPUESTA DE MEJORA Y RECALCULO**

Adopto elevar el nivel de piso con una tarima una altura de 20cm, quedando la altura inicial a 75cm y reducir el tiempo de trabajo del ciclo de sábado a hasta el punto donde realiza una regulación de la maquina y allí se toma el descanso, quedando el tiempo de la siguiente manera:

4 Mov	61,2 seg/ciclo
4 Mov	1,02 min/ciclo
3,9 Mov	1 min

Desarrollando los métodos con estos valores tenemos para:

### **7.3.1 METODO DE NIOSH**

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

## DESARROLLO DE METODO PARA EL PUESTO DE TRABAJO ADOPTADO

Tarea: Sobado de masa para pasta  
 Peso Masa= 30 Kg  
 Ai = 75 cm Altura Inicial  
 Af = 110 cm Altura Final  
 Desplazamiento = 32 cm Distancia Horizontal  
 Frecuencia= 4 mov/min mov: movimientos de la masa  
 Hombre = 45 años  
 Altura = 1,8 m  
 Entrenamiento = Bueno

Límite de Control LC

$$\text{LC} = 23 \text{ Kg} \times 0,78 \times 1 \times 0,949 \times 1$$

$$\times 1 \times 0,6 = \boxed{10,23 \text{ Kg}}$$

$$\text{MH} = \frac{25}{\text{DH}} = \frac{25}{32} = 0,78$$

$$\text{DH} = \text{Desplazamiento Horizontal} = 32 \text{ cm}$$

$$\text{MV} = [ 1 - ( 0,003 | 75 - 75 ) ] = 1$$

$$\text{DV} = \text{Ai} = 75 \text{ cm}$$

$$\text{MD} = 0,82 + \frac{4,5}{35} = 0,949$$

DVT = Media entre altura inicial y final de la masa cuando pasa por los rodillos  

$$\text{DVT} = ( 110 - 75 ) = 35 \text{ cm}$$

$$\text{MA} = 1 \text{ no hay ángulo de giro } A = 0$$

$$\text{MAG} = 1 \text{ Agarre} = \text{Bueno y } \text{DV} > 75 \rightarrow \text{Tabla}$$

$$\text{MF} = 0,6 \text{ Tabla Frecuencia} = 4 \frac{\text{mov}}{\text{min}} \left. \vphantom{\text{MF}} \right\} 0,6$$

Multiplicador de Frecuencia ->

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

De pié DV > 75  
 < / = 2h

Determinación del Límite Admisible

$$\boxed{LA} = 3 \times LC = 3 \times 10,23 \text{ Kg} = \boxed{30,68 \text{ Kg}}$$

Peso Masa= 30 Kg > LA = 30,68 Kg -->

Mejores condiciones se igualan las cargas.-

**7.3.2 METODO DE BURANDT**

**DESARROLLO DE METODO PARA EL PUESTO DE TRABAJO ADOPTADO**

Tarea: Sobado de masa para pastas

Peso Cajón= 30 Kg  
 Ai = 75 cm Altura Inicial  
 Af = 110 cm Altura Final

Desplazamiento = 32 cm Distancia Horizontal  
 Frecuencia= 4 mov/min mov: movimientos de la masa  
 Hombre = 45 años  
 Altura = 1,8 m  
 Entrenamiento = Bueno

**CALCULO DE LA FUERZA MAXIMA INDIVIDUAL (Fi)**

$$Fi = Fn \times Ka \times Kb \times Kc \times Kd$$

Fn -> Tabla 1 de Fza entro

Estatura =	1,8 m > 1,65m	
Altura Agarre Inicial Ai =	0,75 m =	75 cm
Altura de Agarre Final Af=	110 cm	
Adopto Af =	110 cm	
Distancia Lejana -->	c	
interpolando		
--> Fn =	700	

Ka para edad de 55 años --> Ka = 0,95

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

Kb para factor de entrenamiento Normal --> Kb= 1,25 Bueno s/Tabla  
 Kc: Factor para alzamiento muy lejano -> 1  
 Kd: Factor para alzamiento con una sola mano -> 1 Lo hace con las dos manos

$$F_i = (700 \times 0,90) \times 0,95 \times 1,25 \times 1 =$$

$$F_i = 748,13 \text{ Kg}$$

CALCULO DE LA CARGA MAXIMA ADMISIBLE (L)

$$L = F_i \times 0,1 \times K_f \times K_t \times K_p$$

Kf: Factor de frecuencia de alzamiento o transporte en un período de tiempo --> Fig. 1

Kf = Frecuencia= 4 mov/min 4 movimiento / min  
 Si trabaja una jornada de 8hs/día y en el puesto analizado cada dos (2) horas

$$4 \text{ mov/min} \times 60 \text{ min/hs} \times 2 \text{ hs/día} = 480 \text{ mov/día}$$

Por lo tanto ingreso al grafico con:

$$\text{Frecuencia/día} = 480 \text{ mov/día} = 700 \text{ mov/día}$$

$$\text{Horas Trabajo} = 2 \text{ hs}$$

Obtengo en ordenadas  $K_f = 0,38$

Kt: Factor para el peso del torso cuando se vuelve a su posición normal --> Fig. 2

Altura de Agarre = 75 cm > 70 cm --> No es inferior por lo que no agrega peso por inclinación del torso.-

Frecuencias de movimientos = 6 mov/min > 0,2 Mayor mov/min --> Es la frecuencia del movimiento.-

Por lo tanto -->  $K_t = 1$

Kp: Factor para tareas secundarias pesadas --> 0,80 No hay para este caso

$$K_p = 1$$

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

La Carga Máxima Admisible

$$L \text{ (Kg)} = 748,13 \times 0,10 \times 0,38 \times 1 \times 1 = 28,43 \text{ Kg}$$

$$L \text{ (Kg)} = 28,4 \text{ Kg}$$

Peso Masa=	30 Kg	>	LA =	28,43 Kg
------------	-------	---	------	----------

Mejora las condiciones para este método, habría que plantear modificaciones.-

### 7.3.3 METODO SEGÚN RESOLUCION 295/03

Para el caso analizado

Tarea: Sobado de masa para pasta

Frecuencia= 4 mov/min

Turno diario: 2 hs/día por lo tanto <= 2 hs/día (duración de la tarea)

Frecuencia de Levantamiento

Manual

$$\text{Frec} = 4 \text{ mov/min} \times \frac{60 \text{ min}}{1 \text{ hs}} = 240 \text{ mov/hs}$$

#### DETERMINACION DE VALORES LIMITES PARA EL LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS

Busco tabla que corresponda para

Tareas	< 2 hs/día	}	Tabla 2
Levantamiento /hs =	240 < o = 360		

o > 2 horas al día con > / = 12 Levantamientos / hora

En la Tabla entro con:

- SITUACION HORIZONTAL DE LEVANTAMIENTO --> Levantamiento alejado: origen >

60 a 80 cm desde el punto medio de entre los tobillos

- ALTURA DEL LEVANTAMIENTO --> Desde la Altura de los Nudillos hasta por debajo del

Hombro

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

De ambos puntos obtenemos en la Tabla el Valor Límite para el Levantamiento Manual de Cargas

$$VL-LMC \quad 7 \text{ Kg}$$

Para la Norma estamos en malas condiciones para el puesto laboral.-

#### 7.4 BIBLIOGRAFIA PUNTO 7

- Decreto 351/79 – Modificado RES MTESS N° 295/2003 y ANEXOS.-
- Apuntes de la Materia.-
- Apuntes de Clase.-
- Investigaciones de páginas de internet (ergonautas.com, etc.-).

### 8 ESTUDIO DE LA CARGA DE FUEGO

#### 8.1 DATOS PARA REALIZAR EL SERVICIO CONTRA INCENDIOS

INDUSTRIA - FABRICA DE PASTAS FRESCAS

DESTINO: FABRICA DE PASTAS

ANALISIS DE SUPERFICIE

N° ORDE N	DESTINO	Cantida d	DIMENSIONES (m)			SUPERFI CIE (m2)	VOLUM EN (m3)	OBS.
			LARGO	ANCH O	ALT O			
I	SECTOR							
1	ADMINISTRAC ION	1	6	3	2,8	<b>18</b>		
1.1	OFICCE	1						
2	OFICINA 1	1	3	3	2,8	<b>9</b>		
3	OFICINA 2	1	3	3	2,8	<b>9</b>		
4	CAMARA 1	1	5	3	2,4	<b>15</b>		
5	VENTA	1	17	5,5	3,5	<b>93,5</b>		
	<b>Circulación/Gar aje</b>	1	incorporado en VENTA			<b>0</b>		
II	ENVASADO							
1	BAÑO	1	2,2	3	2,8	<b>6,6</b>	18,48	

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

	Ante B°	1	1,25	3		<b>3,75</b>		
2	EMPAQUE	1	8,3	3,45	2,8	<b>28,64</b>	80,178	
III	ARMADO DE RAVIOLES							
1	Local Ravioleras	1	6,7	3,45	2,8	<b>23,12</b>		
IV	ELABORACION DE PASTAS							
1	Local Elaboración	1	16,86	12,85		<b>216,65</b>		
		1	5,09	3,45		<b>17,56</b>		
1	Depósito Harina	1	40,95	4		<b>163,80</b>		
1	Baño	1	2,85	4		<b>11,40</b>		
1	Depósito Empaquetado	1	4	11,35		<b>45,40</b>		
	Circulación	1	23	1,5		<b>34,5</b>		
V	COCINA							
	Cocina	1	8,05	9,16	2,8	<b>73,74</b>		
	Baño	-1	3	1,9	2,8	<b>-5,70</b>		
	Cámaras	2	6,66	4,5	2,8	<b>59,94</b>		
	Cámara Prefabricada	1	4	3,5	2,8	14		
	Galpón Cámara Pref. Y Grupo	0,5	7,7	9,16		<b>35,27</b>		
	Circulación	1	9	1,3		11,7		
VI	ENTREOPISOS							
	Sobre Administración	1	30	3,45	2,4	<b>103,5</b>		
	Estanterías Papeles	1	4	0,6	2	4,8		
	2 Motores	1	4	0,6	2	4,8		
	Cochera	1	16	9,16				

Superficie Total a considerar para el cálculo de Carga de Fuego y Red de Incendio =

**962,66 m<sup>2</sup>**

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

**MATERIALES EXISTENTES EN EL LOCAL**

**I SECTOR**

**Venta y Administración**

Destino: Oficinas

N° ORDE N	DESTINO	Cantidad lugares	DIMENSIONES (m)			SUPERF ICIE (m2)	VOLU MEN (m3)	OBS.
			LARGO	ANCHO	ALTO			
I	SECTOR							
1	ADMINISTRACION							
	Placard	1	3	0,6	2,8	1,8	5,04	papel
	Puestas Placard	1	3	0,03	2,8		0,252	aglomero
	Escritorio	2	0,8	1,4	0,8	1,12	1,792	rado
	Revestimiento	1	15	0,002	1,8		0,054	Chapa
								dur
1.1	OFICCE	1						
	bajo mesada (puertas)	1	0,9	0,03	0,9		0,0243	aglomero
	alacena (puertas)	1	0,9	0,03	0,8		0,0216	rado
2	OFICINA 1							
	escritorio	2	1,5	0,75	1		2,25	aglomero
	estante archivo	1	0,6	0,6	1,2		0,432	vol.
	armario metálico	1	0,8	0,55	1,8		0,792	Papel
								vol.
								Papel
3	OFICINA 2							
	escritorio	1	1,5	0,75	1		1,125	Madera
	archivero (papeles)	1	0,6	0,6	1,2		0,432	vol.
								Papel
5	VENTA							
	Cielorraso Madera	1	17	5,5	0,0125		1,17	C/estru
	Tirantes	28	0,1016	6	0,0508		0,87	ctura
	Heladeras Exhibidoras	3	0,6	0,6	1,8			

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

	espuma	3	1,8	0,05	1,8		0,486	espuma aisl
		6	0,6	0,05	0,6		0,108	espuma aisl
6	Depósito entrepiso							
	Papel	1	0,6	4	2		4,8	
	Motor	2						

**Determinación del peso de Papel**

considero papel promedio de 80gr/m<sup>2</sup>

considero que los armarios se encuentran llenos a un 50%

De tabla Volumen = 6,70 m<sup>3</sup>

**Peso = 6,70 m<sup>3</sup> x 1000 Kg/m<sup>3</sup> x 50% = 3348 Kg**

una hoja de papel de 80 gr/m<sup>2</sup>

mide = 80 micrones = 0,08 mm = 0,00008 m

80gr ----- 1 m<sup>2</sup> ----- 0,00008 m<sup>3</sup>  
 1000000 gr ----- 1 m<sup>3</sup>  
 1000 Kg

**Determinación del peso del Aglomerado**

considero peso específico = 650 Kg/m<sup>3</sup>

Volumen

De tabla = 4,34 m<sup>3</sup>

**Peso = 4,34 m<sup>3</sup> x 650 Kg/m<sup>3</sup> = 2821 Kg**

**Determinación del peso del Enchapado (chapadur)**

considero peso específico = 1100 Kg/m<sup>3</sup>

Volumen

De tabla = 0,05 m<sup>3</sup>

**Peso = 0,05 m<sup>3</sup> x 1100 Kg/m<sup>3</sup> = 59 Kg**

**Determinación del peso de Madera**

considero peso específico = 600 Kg/m<sup>3</sup>

Volumen

De tabla = 2,04 m<sup>3</sup>

**Peso = 2,04 m<sup>3</sup> x 600 Kg/m<sup>3</sup> = 1222 Kg**

**Determinación del peso de materiales de la Heladeras**

**ESPUMA**

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

considero peso específico = 25 Kg/m<sup>3</sup>  
Volumen  
De tabla = 0,59 m<sup>3</sup>  
**Peso = 0,59 m<sup>3</sup> x 25 Kg/m<sup>3</sup> = 15 Kg**

**PVC de las heladeras**

considero peso específico = 1450 Kg/m<sup>3</sup>  
Cantidad de heladeras = 3,00 ud dobles  
Peso de PVC por Unidad = 14 Kg  
**Peso = 6 Ud x 14 Kg/Ud = 84 Kg**

**GOMA de las heladeras**

considero peso específico = 1450 Kg/m<sup>3</sup>  
Cantidad de heladeras = 3,00 ud dobles  
Peso de PVC por Unidad = 1 Kg  
**Peso = 6 Ud x 1 Kg/Ud = 6 Kg**

**Determinación del peso de Cableado y Equipos**

		cantidad	
Peso Cable en Cañerías (4 cables) =	0,15 Kg/m x	400 m =	<b>60 Kg</b>
Peso PVC de Monitores y TV =	3 Kg/Ud x	5 Ud =	<b>15 Kg</b>
Peso PVC de PC	2,5 Kg/Ud x	3 Ud =	<b>8 Kg</b>

**6 Depósito entrepiso**

**Determinación del peso de Papel**

considero papel promedio de 80gr/m<sup>2</sup>  
considero que los armarios se encuentran llenos a un 50%  
Volumen  
De tabla = 4,80 m<sup>3</sup>  
**Peso = 4,80 m<sup>3</sup> x 1000 Kg/m<sup>3</sup> x 50% = 2400 Kg**

**Determinación del peso de Cableado y Equipos**

		cantidad	
Peso Cable en Cañerías (4 cables) =	0,15 Kg/m x	280 m =	<b>42 Kg</b>

**II ENVASADO**

Destino: Preparación y armado de cajas para envasado

N° OR DE N	DESTINO	Cantid ad lugare s	DIMENSIONES (m)			SUPER FICIE (m <sup>2</sup> )	VOLU MEN (m <sup>3</sup> )	OBS.
			LARGO	ANCHO	ALTO			

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

2	EMPAQUE							
	mesa trabajo-acopio	6	4	0,8	0,02		0,384	madera
	cajones plásticos	1	0,6	0,6	0,15	0,36	0,054	PVC
	cajones apilados (9)	108						PVC
	Cajas de Cartón Armadas (volumen)	6	4	0,8	1,6		30,72	cajas individuales de raviolos

**Determinación del peso de Madera**

considero peso específico = 600 Kg/m<sup>3</sup>  
 De tabla Volumen = 0,38 m<sup>3</sup>  
**Peso = 0,38 m<sup>3</sup> x 600 Kg/m<sup>3</sup> = 230 Kg**

**Determinar el peso de los Cajones de PVC (utilizados para transporte y almacenado de mercadería)**

Considero peso específico PVC = 1450 Kg/m<sup>3</sup>  
 Peso de un cajón = 3 Kg  
 Volumen 1 caja = 0,054 m<sup>3</sup>  
 Cantidad de Cajas = 108 cajas  
**Peso = 108,00 cajas x 3 Kg = 324 Kg**

**Determinación del peso de Cartón de las Cajas de Raviolos**

considero peso caja = 0,15 Kg  
 Volumen 1 caja = 0,002 m<sup>3</sup>  
 En 1 m<sup>3</sup> entran = 500 cajas  
 De tabla Volumen = 30,72 m<sup>3</sup>  
**Peso = 30,72 m<sup>3</sup> x 0,15 Kg x 500 cajas = 2304 Kg**

**Determinación del peso de Cableado y Equipos** cantidad

Peso Cable en Cañerías (4 cables)  
 = 0,15 Kg/m x 200 m = **30 Kg**

**III ARMADO DE RAVIOLES**

Destino: Preparación y armado de los raviolos

N° OR DEN	DESTINO	Cantidad lugares	DIMENSIONES (m)			SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	VOLUMEN (m <sup>3</sup> )	OBS.
			LARGO	ANCHO	ALTO			

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

III	ARMADO DE RAVIOLES							
	cajones apilados (5)	1	0,6	0,6	0,15	0,36	0,054	PVC
	cajones apilados (5)	60						PVC

**Determinar el peso de los Cajones de PVC (utilizados para transporte y almacenado de mercadería)**

Considero peso específico PVC = 1450 Kg/m<sup>3</sup>

Peso de un cajón = 3 Kg

Volumen 1 caja = 0,054 m<sup>3</sup>

Cantidad de Cajas = 60 cajas

**Peso = 60,00 cajas x 3 Kg = 180 Kg**

**Determinación del peso de Cableado y Equipos**

Peso Cable en Cañerías (4 cables) = 0,15 Kg/m x 100 m = 15 Kg

**IV ELABORACION DE PASTAS**

Destino: Preparación y refinado de pastas

N° OR DEN	DESTINO	Cantidad lugares	DIMENSIONES (m)			SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	VOLUMEN (m <sup>3</sup> )	OBS.
			LARGO	ANCHO	ALTO			
	AMASADO							
	cajones plásticos	1	0,5	0,35	0,4	0,175	0,07	PVC
	Cajones transp. Masa	15						PVC
	Depósito Harina	1	0,65	0,45	0,18		0,05	bolsa harina
	Palets Harina	22	1	1	2,34		51,48	
	Palets Harina Depósito	8	1	1	3,6		28,8	
	Cielorraso Deposito							
	Cielorraso Madera	1	23	5,5	0,0125		1,58	C/estructura
	Tirantes	38	0,1016	6	0,0508		1,18	

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

	Palets Madera	40						

**Determinar el peso de Harina**

**a) En fábrica pastas**

Peso de una bolsa = 50 Kg  
 Cantidad bolsas en altura estiba = 13 bolsas  
 En 1 capa entran = 4 bolsas  
 Cantidad de Lugares = 22 lugares  
 Cantidad de Bolsa = 1144 bolsas

**Peso =** 1144,00 bolsas x 50 Kg/bolsa = **57200 Kg**

**b) En depósito**

Peso de una bolsa = 50 Kg  
 Cantidad bolsas en altura estiba = 20 bolsas  
 En 1 capa entran = 4 bolsas  
 Cantidad de Lugares = 8 lugares  
 Cantidad de Bolsa = 640 bolsas

**Peso =** 640,00 bolsas x 50 Kg/bolsa = **32000 Kg**

**Determinar el peso de los Cajones de PVC (utilizados para transporte de masa)**

considero peso específico PVC = 1450 Kg/m<sup>3</sup>  
 Peso de un cajón = 2,5 Kg  
 Volumen 1 caja = 0,07 m<sup>3</sup>  
 Cantidad de Cajas = 15 cajas

**Peso =** 15,00 cajas x 2,5 Kg = **38 Kg**

**Determinar el peso de Grasa**

**En fábrica pastas se encuentran cajas de grasas animal (25%) y vegetal (75%)**

Peso de una caja = 20 Kg  
 Cantidad cajas en altura estiba = 9 cajas  
 En 1 capa entran = 9 cajas  
 Cantidad de Lugares = 6 lugares  
 Cantidad de Bolsa = 486 cajas

**Peso =** 486,00 bolsas x 20 Kg/bolsa = **9720 Kg**

**Determinación del peso de Cableado y Equipos** cantidad

Peso Cable en Cañerías (4 cables) = 0,15 Kg/m x 873,5 m = **131 Kg**

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

Peso PVC de Monitores y TV = 3 Kg/Ud x 5 Ud = 15 Kg

**Determinación del peso de Madera**

considero peso específico = 600 Kg/m<sup>3</sup>

De tabla Volumen = 2,76 m<sup>3</sup>

**Peso = 2,76 m<sup>3</sup> x 600 Kg/m<sup>3</sup> = 1655 Kg**

**Palets Apoyo de Mercadería**

Palets Madera 34 kg/palets x 40 Cant. = 1360 kg

**Destino: Depósito Empaquetado**

N° ORD EN	DESTINO	Cantidad lugares	DIMENSIONES (m)			SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	VOLUMEN (m <sup>3</sup> )	OBS.
			LARGO	ANCHO	ALTO			
	Embases Plásticos							
	Rollos plásticos separadores	1	0,5	0,19	0,8	0,20	0,16	PVC
		48					7,54	PVC
	Rollos plásticos embases	1	0,5	0,19	0,4	0,20	0,08	PVC
		198					15,55	PVC
	Cartón							
	1 pack cartón de cajas	100	0,33	19	0,005			cartón
	cantidad packs	384						
	Aceite girasol							
	1 caja	15	0,9	Its				
	Cantidad de Cajas	20						
	Palets	15						Madera

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

**Determinar el peso de los Rollos de PVC (utilizados para separadores y empaquetado)**

**Rollo de 0,80m**

considero peso específico PVC = 1450 Kg/m<sup>3</sup>  
 Peso de un rollo = 5 Kg  
 Cantidad de Rollos = 48 rollos  
**Peso = 48,00 m<sup>3</sup> x 5 Kg = 240 Kg**

**Rollo de 0,50m**

considero peso específico PVC = 0,00143 Kg/m<sup>3</sup>  
 Peso de un rollo = 3,8 Kg  
 Cantidad de Rollos = 198 rollos  
**Peso = 198,00 m<sup>3</sup> x 3,8 Kg = 752 Kg**

**Determinación del peso del Cartón para armado de las Cajas de Ravioles**

considero peso caja = 0,02 Kg  
 Cantidad 1 pack = 100 tapas  
 Cantidad de pack = 384 cajas pack  
**Peso = 384 cajas pack x 0,02 Kg x 100 tapas = 768 Kg**

**Palets Apoyo de Mercadería**

Palets Madera 34 kg/palets x 15 Cant. = **510 kg**

**V COCINA**

Destino: Preparación y refinado de pastas

N° ORD EN	DESTINO	Cantidad lugares	DIMENSIONES (m)			SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	VOLUMEN (m <sup>3</sup> )	OBS.
			LARGO	ANCHO	ALTO			
	Producto Elaborado							
	cajones apilados	1	0,6	0,6	0,15	0,36	0,054	PVC
	cajones apilados	78						PVC
	Verduras							
	cajones plásticos	1	0,5	0,35	0,4	0,175	0,07	PVC
	Cantidad cajones transp. Verdura	27						PVC
	Cielorraso Madera							
	Cielorraso Madera	1	9	2,5	0,013		0,28	C/estru

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

								ctura
	Tirantes	15	0,1016	3	0,051		0,23	
	Cajas Plásticas Vacías en Depósito							
	Cantidad Cajones Productos Elaborados	132						PVC
	Cantidad Cajones Productos Elaborados (aire libre)	160						PVC
	Cantidad cajones transp. Verdura	36						PVC

**Determinar el peso de los Cajones de PVC (utilizados para transporte y almacenado de mercadería)**

considero peso específico PVC = 1450 Kg/m<sup>3</sup>  
 Peso de un cajón = 3 Kg/caja  
 Volumen 1 caja = 0,054 m<sup>3</sup>  
 Cantidad de Cajas = 78 cajas  
**Peso = 78,00 cajas x 3 Kg/caja = 234 Kg**

**Determinar el peso de los Cajones de PVC (utilizados para transporte de verduras)**

considero peso específico PVC = 0,00143 Kg/m<sup>3</sup>  
 Peso de un cajón = 2,5 Kg  
 Volumen 1 caja = 0,07 m<sup>3</sup>  
 Cantidad de Cajas = 27 cajas  
**Peso = 27 cajas x 2,5 Kg/caja = 68 Kg**

**Determinación del peso de Cableado y Equipos**

Peso Cable en Cañerías (4 cables) = 0,15 Kg/m x cantidad 200 m = **30 Kg**

**DEPOSITO SEMICUBIERTO Y PATIO**

**Determinación del peso de Madera**

considero peso específico = 600 Kg/m<sup>3</sup>  
 De tabla Volumen = 0,51 m<sup>3</sup>  
**Peso = 0,51 m<sup>3</sup> x 600 Kg/m<sup>3</sup> = 308 Kg**

**Galpón Cámara Prefabricada, Grupo y Tanque de Combustible (gas-oíl)**

Considero que los cajones y el material que está dentro de las cámaras no van a producir incendio por las condiciones de humedad

Los cajones almacenados son:

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

**Determinar el peso de los Cajones de PVC (utilizados para transporte y almacenado de mercadería)**

considero peso específico PVC = 1450 Kg/m<sup>3</sup>  
 Peso de un cajón = 3 Kg/caja  
 Cantidad de Cajas = 292 cajas  
 Kg/caja  
**Peso = 292,00 cajas x 3 = 876 Kg**

**Determinar el peso de los Cajones de PVC (utilizados para transporte de verduras)**

considero peso específico PVC = 1450 Kg/m<sup>3</sup>  
 Peso de un cajón = 2,5 Kg  
 Cantidad de Cajas = 36 cajas  
**Peso = 36 cajas x 2,5 Kg/caja = 90 Kg**

**Depósito de Gas Oil**

Volumen = 1000 Lts  
 Volumen en Grupo Electrógeno = 40 Lts  
 Peso específico = 0,85 gr/cm<sup>3</sup> = 0,85 Kg/Lts  
**Peso = 1040 Lts x 0,85 Kg/Lts = 884 Kg**

**Depósito de Gas**

Volumen de Depósito = 0,5 m<sup>3</sup>  
 Capacidad de Carga de GLP = 230 Kg = 0,5 m<sup>3</sup>  
 Cantidad = 2 1,83 Kg/m<sup>3</sup>  
 Considero los dos cilindros llenos 126 m<sup>3</sup>  
**Peso = 230 Kg x 2 = 460 Kg**

**Determinación del peso de Cableado y Equipos** cantidad

Peso Cable en Cañerías (4 cables) = 0,15 Kg/m x 250 m = **38 Kg**

**Espacio al Aire Libre depósito de gas y estacionamiento de camiones de reparto**

**Depósito de Gas**

Volumen de Depósito = 0,5 m<sup>3</sup>  
 Capacidad de Carga de GLP = 230 Kg  
 Cantidad = 2  
 Considero los dos cilindros llenos  
**Peso = 230 Kg x 2 = 460 Kg**

**Cantidad de Camiones Estacionados**

Cantidad = 4 vehículos



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

---

## 8.2 CALCULO DE LA CARGA DE FUEGO



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

N° ORDEN	MATERIAL	LOCAL	PESO (kg)	PESO TOTAL	PODER CALORIFICO (Kcal/kg)	CALORIAS TOTALES (Kcal)	CALORIAS TOTALES DEL LOCAL (Kcal)	Qf (kg) PESO EQUIVALENTE EN MADERA	qf (kg/m <sup>2</sup> )	TIPIFICACION DEL RIESGO TABLA 2.1			RESISTENCIA AL FUEGO	
										Material Predominante	Riesgo N°		CUADRO	RF
1	Papel/Cartón	Venta y Administración	3348	3348	4000	13392000	19703830,9	4478,1	30,99	Papel	3	<b>R 3</b>	2.2.1	F90
2	Aglomerado		2821											
3	Enchapado(chapadur)		59											
4	Madera		1222	1222	4400	5374631								
5	Espuma Poliuretano		15	15	6000	90000								
6	Plástico PVC		84	107	5000	532500								
			15											
			8											
7	Goma	6	6	9550	57300									
8	PVC Cables Y Equipos	60	60	4290	257400									
1	Papel/Cartón	Depósito Entrepiso	2400	2400,	4000	9600000	9780180	2222,8	21,48	Papel	3	<b>R 3</b>	2.2.1	F60
	Madera		0	0	4400	0								



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

N° ORDEN	MATERIAL	LOCAL	PESO (kg)	PESO TOTAL	PODER CALORIFICO (Kcal/kg)	CALORIAS TOTALES (Kcal)	CALORIAS TOTALES DEL LOCAL (Kcal)	Qf (kg) PESO EQUIVALENTE EN MADERA	qf (kg/m <sup>2</sup> )	TIPIFICACION DEL RIESGO TABLA 2.1			RESISTENCIA AL FUEGO		
										Material Predominante	Riesgo N°		CUADRO	RF	
2	PVC Cables Y Equipos		42	42	4290	180180									
1	Madera	Empaque	230	230	4400	1013760	11978460	2722,4	95,07	Cartón	3	<b>R 3</b>	2.2.1	F120	
2	Plástico		324	324	5000	1620000									
3	Papel/Cartón		2304	2304	4000	9216000									
4	PVC Cables Y Equipos		30	30	4290	128700									
1	Madera	Armado de Raviolos	0	0	4400	0	964350	219,2	9,48	Plástico	4	<b>R 4</b>	2.2.1	F30	
2	Plástico		180	180	5000	900000									
4	PVC Cables Y Equipos		15	15	4290	64350									
1	Madera	Elaboración de	1655	3015	4400	13265178	494548083	112397,3	253,20	Grasa	3	<b>R 3</b>	2.2.1	F180	



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

N° ORDEN	MATERIAL	LOCAL	PESO (kg)	PESO TOTAL	PODER CALORIFICO (Kcal/kg)	CALORIAS TOTALES (Kcal)	CALORIAS TOTALES DEL LOCAL (Kcal)	Qf (kg) PESO EQUIVALENTE EN MADERA	qf (kg/m <sup>2</sup> )	TIPIFICACION DEL RIESGO TABLA 2.1			RESISTENCIA AL FUEGO	
										Material Predominante	Riesgo N°		CUADRO	RF
		Pastas	1360											
2	Harina		57200	89200	4000	35680000								
			32000											
3	Plástico		38	38	5000	187500								
4	Grasa		9720	9720	10000	97200000								
5	PVC Cables Y Equipos		131	131,0	4290	562097								
6	Plástico PVC	15	5307	5000	26533308									
1	Madera	Depósito de Empaquetados	510	510	4400	2244000	10406700	2365,2	52,10	PVC	4	<b>R 4</b>	2.2.1	F60
2	Rollo h=0,80m PVC		240	992	5000	4962000								
	Rollo h=0,50m PVC		752											
3	Papel/Cartón		768	768	4000	3072000								



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

N° ORDEN	MATERIAL	LOCAL	PESO (kg)	PESO TOTAL	PODER CALORIFICO (Kcal/kg)	CALORIAS TOTALES (Kcal)	CALORIAS TOTALES DEL LOCAL (Kcal)	Qf (kg) PESO EQUIVALENTE EN MADERA	qf (kg/m <sup>2</sup> )	TIPIFICACION DEL RIESGO TABLA 2.1			RESISTENCIA AL FUEGO		
										Material Predominante	Riesgo N°		CUADRO	RF	
4	PVC Cables		30	30	4290	128700									
1	Madera	V COCINA	0	0	4400	691	1636891	372,0	5,47	PVC	4	<b>R 4</b>	2.2. 1	F30	
2	Cajones PVC		234	302	5000	1507500									
			68												
3	PVC Cables y Equipos		30	30	4290	128700									
1	Madera	DEPOSITO SEMI CUBIERTO	308	308	4400	1355660	15186535	3451,5	48,94	GAS-OIL	3	<b>R 3</b>	2.2. 1	F90	
2	Cajones PVC		876	966	5000	4830000									
			90												
3	Depósito Gas Oil		884	884	10000	8840000									
5	PVC Cables y Equipos		38	37,5	4290	160875									
1	Madera	AIRE Y LUZ - COCHE	0	0	4400	0	28049600	6374,9	43,50	PVC	3	<b>R 3</b>	2.2. 1	F90	
2	Depósito Gas		460	460	10000	4600000									



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

N° ORDEN	MATERIAL	LOCAL	PESO (kg)	PESO TOTAL	PODER CALORIFICO (Kcal/kg)	CALORIAS TOTALES (Kcal)	CALORIAS TOTALES DEL LOCAL (Kcal)	Qf (kg) PESO EQUIVALENTE EN MADERA	qf (kg/m <sup>2</sup> )	TIPIFICACION DEL RIESGO TABLA 2.1			RESISTENCIA AL FUEGO		
										Material Predominante	Riesgo N°		CUADRO	RF	
3	Vehículos	RA	4	4	5862400	23449600									

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

### 8.3 CALCULO DEL FACTOR DE OCUPACION

#### TIPIFICACION DEL RIESGO

Materiales predominantes en el sector de riesgo MADERA, CARTON y muy próximo  
Tenemos PLASTICO

Utilizaremos la velocidad de combustión "m"

TABLA VALORES DEL COEFICIENTE "m"

MATERIAL	ESTADO II
MADERA	1
CARTON = PAPEL	1,2
PLASTICO	1

Considero MUY COMBUSTIBLE

Riesgo N°: 3 MUY COMBUSTIBLE

#### RESISTENCIA AL FUEGO

##### VENTA Y ADMINISTRACION

La Resistencia al Fuego es función de:

Carga de Fuego = 31,0 kg/m<sup>2</sup>

Riesgo = 3

Teniendo en cuenta el tipo de ventilación

PLANTA BAJA --> Ventilación Natural --> Ver

CUADRO 2.2.1

RESISTENCIA AL FUEGO ---> **F90**

##### FACTOR DE OCUPACIÓN

USO --> LOCAL COMERCIAL --> (x en m<sup>2</sup>) 3 m<sup>2</sup>/persona

##### NUMERO DE PERSONAS

N = SUPERFICIE / x

(m<sup>2</sup>/persona) =  $\frac{144,5}{3} = 48,2$

##### NUMERO DE ANCHOS DE SALIDA

n =  $\frac{N}{100} = \frac{48,2}{100} = 0,48$  u.a.s > 1 u.a.s.

##### ENVASADO

La Resistencia al Fuego es función de:

Carga de Fuego = 95,1 kg/m<sup>2</sup>

Riesgo = 3

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

Teniendo en cuenta el tipo de ventilación

PLANTA BAJA --> Ventilación Natural --> Ver CUADRO 2.2.1

RESISTENCIA AL FUEGO ---> **F120**

FACTOR DE OCUPACIÓN

USO --> LOCAL COMERCIAL --> (x en m2) 3 m2/persona

NUMERO DE PERSONAS

N = SUPERFICIE / x

$$(m2/persona) = \frac{28,64}{3} = 9,5$$

NUMERO DE ANCHOS DE SALIDA

$$n = \frac{N}{100} = \frac{9,5}{100} = 0,095 \text{ u.a.s.} > 1 \text{ u.a.s.}$$

**ARMADO DE RAVIOLES**

La Resistencia al Fuego es función de:

$$\text{Carga de Fuego} = 9,5 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{Riesgo} = 4$$

Teniendo en cuenta el tipo de ventilación

PLANTA BAJA --> Ventilación Natural --> Ver CUADRO 2.2.1

RESISTENCIA AL FUEGO ---> **F30**

FACTOR DE OCUPACIÓN

USO --> LOCAL COMERCIAL --> (x en m2) 3 m2/persona

NUMERO DE PERSONAS

N = SUPERFICIE / x

$$(m2/persona) = \frac{23,12}{3} = 7,7$$

NUMERO DE ANCHOS DE SALIDA

$$n = \frac{N}{100} = \frac{7,7}{100} = 0,077 \text{ u.a.s.} > 1 \text{ u.a.s.}$$

**ELABORACION DE PASTAS**

La Resistencia al Fuego es función de:

$$\text{Carga de Fuego} = 253,2 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{Riesgo} = 3$$

Teniendo en cuenta el tipo de ventilación

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

PLANTA BAJA --> Ventilación Natural --> Ver CUADRO 2.2.1

RESISTENCIA AL FUEGO ---> **F180**

FACTOR DE OCUPACIÓN

USO --> LOCAL COMERCIAL --> (x en m2) 10 m2/persona

Cantidad de personas que trabajan en el local de elaboración de pastas son 10

NUMERO DE PERSONAS

N = SUPERFICIE / x

$$(m2/persona) = \frac{432,51}{10} = 43,3$$

NUMERO DE ANCHOS DE SALIDA

$$n = \frac{N}{100} = \frac{43,3}{100} = 0,43 \text{ u.a.s.} > 1 \text{ u.a.s.}$$

**DEPOSITO DE EMPAQUETADOS**

La Resistencia al Fuego es función de:

Carga de Fuego = 52,1 kg/m2

Riesgo = 4

Teniendo en cuenta el tipo de ventilación

PLANTA BAJA --> Ventilación Natural --> Ver CUADRO 2.2.1

RESISTENCIA AL FUEGO ---> **F60**

FACTOR DE OCUPACIÓN

USO --> LOCAL COMERCIAL --> (x en m2) 30 m2/persona

NUMERO DE PERSONAS

N = SUPERFICIE / x

$$(m2/persona) = \frac{45,40}{30} = 1,5$$

NUMERO DE ANCHOS DE SALIDA

$$n = \frac{N}{100} = \frac{1,5}{100} = 0,02 \text{ u.a.s.} > 1 \text{ u.a.s.}$$

**V COCINA**

La Resistencia al Fuego es función de:

Carga de Fuego = 5,5 kg/m2

Riesgo = 4

Teniendo en cuenta el tipo de ventilación

PLANTA BAJA --> Ventilación Natural --> Ver CUADRO 2.2.1

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

RESISTENCIA AL FUEGO ---> **F30**

FACTOR DE OCUPACIÓN

USO --> LOCAL COMERCIAL --> (x en m<sup>2</sup>) 3 m<sup>2</sup>/persona

NUMERO DE PERSONAS

N = SUPERFICIE / x

$$(m^2/persona) = \frac{68,04}{3} = 22,7$$

NUMERO DE ANCHOS DE SALIDA

$$n = \frac{N}{100} = \frac{22,7}{100} = 0,23 \text{ u.a.s.} > 1 \text{ u.a.s.}$$

**DEPOSITO SEMICUBIERTO**

La Resistencia al Fuego es función de:

Carga de Fuego = 48,9 kg/m<sup>2</sup>

Riesgo = 3

Teniendo en cuenta el tipo de ventilación

PLANTA BAJA --> Ventilación Natural --> Ver CUADRO 2.2.1

RESISTENCIA AL FUEGO ---> **F90**

FACTOR DE OCUPACIÓN

USO --> LOCAL COMERCIAL --> (x en m<sup>2</sup>) 3 m<sup>2</sup>/persona

NUMERO DE PERSONAS

N = SUPERFICIE / x

$$(m^2/persona) = \frac{70,53}{3} = 23,5$$

NUMERO DE ANCHOS DE SALIDA

$$n = \frac{N}{100} = \frac{23,5}{100} = 0,24 \text{ u.a.s.} > 1 \text{ u.a.s.}$$

**AIRE Y LUZ - COCHERA**

La Resistencia al Fuego es función de:

Carga de Fuego = 43,5 kg/m<sup>2</sup>

Riesgo = 3

Teniendo en cuenta el tipo de ventilación

PLANTA BAJA --> Ventilación Natural --> Ver CUADRO 2.2.1

RESISTENCIA AL FUEGO ---> **F90**

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

FACTOR DE OCUPACIÓN

USO --> LOCAL COMERCIAL --> (x en m<sup>2</sup>) 30 m<sup>2</sup>/persona

NUMERO DE PERSONAS

$$N = \text{SUPERFICIE} / x \\ (\text{m}^2/\text{persona}) = \frac{146,56}{30} = 4,9$$

NUMERO DE ANCHOS DE SALIDA

$$n = \frac{N}{100} = \frac{4,9}{100} = 0,05 \text{ u.a.s.} > 1 \text{ u.a.s.}$$

**DEPOSITO PA**

La Resistencia al Fuego es función de:

$$\text{Carga de Fuego} = 21,5 \text{ kg/m}^2 \\ \text{Riesgo} = 3$$

Teniendo en cuenta el tipo de ventilación

PLANTA ALTA --> Ventilación Natural --> Ver CUADRO 2.2.1

RESISTENCIA AL FUEGO ---> **F60**

FACTOR DE OCUPACIÓN

USO --> LOCAL COMERCIAL --> (x en m<sup>2</sup>) 30 m<sup>2</sup>/persona

NUMERO DE PERSONAS

$$N = \text{SUPERFICIE} / x \\ (\text{m}^2/\text{persona}) = \frac{103,50}{30} = 3,5$$

NUMERO DE ANCHOS DE SALIDA

$$n = \frac{N}{100} = \frac{3,5}{100} = 0,03 \text{ u.a.s.} > 1 \text{ u.a.s.}$$

**8.4 DETERMINACION DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN**

DISTANCIAS DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACION

**VENTA Y ADMINISTRACION**

**RECORRIDO E1**

HORIZONTAL A LA CALLE = 11,4 m

Cálculo del tiempo de evacuación

Tiempo de Recorrido (te)

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

$$te = N/(Ae \times Cc) + Lh/Vh + n^\circ (Lv /Vv) = 22,3 \text{ seg} = 0,37 \text{ min}$$

N = N° Ocupantes

Ae = Ancho de Salida

Cc: = Coef. Circulación ( 1,8 y 1,3 personas/m x seg)

Lh = Longitud Horizontal (m)

Vh = Velocidad de Desplazamiento 0.6 m/seg; en pánico 0,2 m/seg

Lv = Longitud vertical (hipotenusa triang)

Vv = Veloc. De desplazamiento Vertical 0,3 m/seg; en pánico 0,15 m/seg

$$\text{Tiempo Escape} = 2,5 \text{ min} > 0,37 \text{ min} = te \rightarrow \text{B.C}$$

**ELABORACION DE PASTAS - RAVIOLES - DEPÓSITO - ENVASADO  
RECORRIDO E2**

$$\text{HORIZONTAL A LA CALLE} = 65 \text{ m}$$

Cálculo del tiempo de evacuación

Tiempo de Recorrido (te)

$$te = N/(Ae \times Cc) + Lh/Vh + n^\circ (Lv /Vv) = 113,7 \text{ seg} = 1,89 \text{ min}$$

$$\text{Tiempo Escape} = 2,5 \text{ min} > 1,89 \text{ min} = te \rightarrow \text{B.C}$$

Se considera para el cálculo que todos los operarios están realizando tareas en la elaboración, es por ello que la zona de empaquetado y de ravioles se incorporan al medio de escape estudiado.-

**COCINA - GALPÓN SEMICUBIERTO - AIRE Y LUZ COCHERA  
RECORRIDO E3**

$$\text{HORIZONTAL A LA CALLE} = 33,5 \text{ m}$$

Cálculo del tiempo de evacuación

Tiempo de Recorrido (te)

$$te = N/(Ae \times Cc) + Lh/Vh + n^\circ (Lv /Vv) = 58,3 \text{ seg} = 0,97 \text{ min}$$

$$\text{Tiempo Escape} = 2,5 \text{ min} > 0,97 \text{ min} = te \rightarrow \text{B.C}$$

**DEPOSITO P.A.**

**RECORRIDO E4 (caso sin retención)**

$$\text{HORIZONTAL EN P.A.} = 18,6 \text{ m}$$

$$\text{VERTICAL ESCALERA} = 3,0 \text{ m}$$

$$\text{HORIZONTAL A LA CALLE} = 40 \text{ m}$$

$$\hline 61,6 \text{ m}$$

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

Cálculo del tiempo de evacuación

Tiempo de Recorrido (te)

$$te = N / (Ae \times Cc) + Lh / Vh + n^{\circ} (Lv / Vv) = 115,2 \text{ seg} = 1,92 \text{ min}$$

$$\text{Tiempo Escape} = 2,5 \text{ min} > 1,92 \text{ min} = te \rightarrow \text{B.C}$$

Analizando las unidades de ancho de salida (u.a.s.) y los tiempos de evacuación (te) necesarios tenemos:

Tanto E1, E2 y E4 comparten una salida única donde en todo el trayecto común de E2 se dispone de:

Una circulación mayor a Tres anchos de salida  $\rightarrow 0,55\text{m} + 0,55\text{m} + 0,45\text{m}$ ; donde solo con E1 comparten 4 m de desarrollo y el tiempo de llegada de E2 al punto de encuentro con E1 es mucho mayor al tiempo de evacuación de E1 por lo que los evacuados no se cruzaría a pesar de disponer de ancho mayor al requerido. El recorrido E4 es el que se encuentra con E2 y sus tiempos son similares y donde se encuentran cuentan con dos anchos de salidas.-

El recorrido E3 no presentaría problemas ya que cuenta con anchos de salida mayores a la unidad que requiere.-

Algunas recomendaciones de Señalización





### 8.5 DETERMINACION DEL TIPO Y CANTIDAD DE EXTINTORES VENTA Y ADMINISTRACION

Potencial extintor Clase A, vamos a Tabla 1

Carga de Fuego = 31,0 kg/m<sup>2</sup>

Riesgo = R3

Potencial Extintor: 3A

Potencial extintor Clase B, vamos a Tabla 2

Potencial Extintor: 8B

#### Depósito Entrepiso

Potencial extintor Clase A, vamos a Tabla 1

Carga de Fuego = 21,5 kg/m<sup>2</sup>

Riesgo = R3

Potencial Extintor: 2A

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

---

Potencial extintor Clase B, vamos a Tabla 2

Potencial Extintor: 6B

**Empaque**

Potencial extintor Clase A, vamos a Tabla 1

Carga de Fuego = 95,1 kg/m<sup>2</sup>

Riesgo = R3

Potencial Extintor: 6A

Potencial extintor Clase B, vamos a Tabla 2

Potencial Extintor: 10B

**Armado de Ravioles**

Potencial extintor Clase A, vamos a Tabla 1

Carga de Fuego = 9,5 kg/m<sup>2</sup>

Riesgo = R4

Potencial Extintor: 1A

Potencial extintor Clase B, vamos a Tabla 2

Potencial Extintor: -

**Elaboración de Pastas**

Potencial extintor Clase A, vamos a Tabla 1

Carga de Fuego = 253,2 kg/m<sup>2</sup>

Riesgo = R3

Potencial Extintor: A Determinar

Potencial extintor Clase B, vamos a Tabla 2

Potencial Extintor: A Determinar

**Depósito de Empaquetados**

Potencial extintor Clase A, vamos a Tabla 1

Carga de Fuego = 52,1 kg/m<sup>2</sup>

Riesgo = R4

Potencial Extintor: 2A

Potencial extintor Clase B, vamos a Tabla 2

Potencial Extintor: -

**V COCINA**

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

---

Potencial extintor Clase A, vamos a Tabla 1  
Carga de Fuego = 5,5 kg/m<sup>2</sup>  
Riesgo = R4  
Potencial Extintor: 1A

Potencial extintor Clase B, vamos a Tabla 2  
Potencial Extintor: -

**DEPOSITO SEMICUBIERTO**

Potencial extintor Clase A, vamos a Tabla 1  
Carga de Fuego = 48,9 kg/m<sup>2</sup>  
Riesgo = R3  
Potencial Extintor: 3A

Potencial extintor Clase B, vamos a Tabla 2  
Potencial Extintor: 8B

**AIRE Y LUZ - COCHERA**

Potencial extintor Clase A, vamos a Tabla 1  
Carga de Fuego = 43,5 kg/m<sup>2</sup>  
Riesgo = R3  
Potencial Extintor: 3A

Potencial extintor Clase B, vamos a Tabla 2  
Potencial Extintor: 8B

**DETERMINACION DEL TIPO DE EXTINTORES**

Extintor a base de Polvo químico ABC de 10 kg 5kg  
Potencial extintor 6:A 60B:C 6:A 40B:C

Por condición de la máxima distancia a recorrer hasta el matafuego será de quince (15) metros para Fuegos de Clase B y de veinte (20) metros para fuego de Clase A. En todos los casos deberá instalarse como mínimo un (1) matafuego cada 200 metros cuadrados de la superficie a ser protegida.

**VENTA Y ADMINISTRACION**

Se cubre 1 Matafuegos Clase ABC DE 2,5 Kg  
Instalado 2 Matafuegos Clase ABC de 5 Kg  
Se encuentran dentro de los 15m de distancia a recorrer Fuego Clase A

**Depósito Entrepiso**

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

---

Se cubre 1 Matafuegos Clase ABC DE 2,5 KG  
Instalado 1 Matafuegos Clase ABC de 5 Kg  
Se encuentran dentro de los 15m de distancia a recorrer Fuego Clase A

**Empaque**

Se cubre 1 Matafuegos Clase ABC DE 5 KG  
Instalado 1 Matafuegos Clase ABC de 5 Kg  
Se encuentran dentro de los 15m de distancia a recorrer Fuego Clase A

**Armado de Ravioles**

Se cubre 1 Matafuegos Clase ABC DE 2,5 KG  
Instalado 1 Matafuegos Clase ABC de 5 Kg  
Se encuentran dentro de los 15m de distancia a recorrer Fuego Clase A

**Elaboración de Pastas**

Se cubre 1 Matafuegos Clase ABC DE 2,5 KG  
Instalado 1 Matafuegos Clase ABC de 5 Kg  
Se encuentran dentro de los 15m de distancia a recorrer Fuego Clase A

**Depósito de Empaquetados**

Se cubre 1 Matafuegos Clase ABC DE 2,5 KG  
Instalado 1 Matafuegos Clase ABC de 5 Kg  
Se encuentran dentro de los 15m de distancia a recorrer Fuego Clase A

**V COCINA**

Se cubre 1 Matafuegos Clase ABC DE 2,5 KG  
Instalado 1 Matafuegos Clase ABC de 5 Kg  
Se encuentran dentro de los 15m de distancia a recorrer Fuego Clase A

**DEPOSITO SEMICUBIERTO**

Se cubre 1 Matafuegos Clase ABC DE 2,5 KG  
Instalado 1 Matafuegos Clase ABC de 5 Kg  
Se encuentran dentro de los 15m de distancia a recorrer Fuego Clase A

**AIRE Y LUZ - COCHERA**

Se cubre 1 Matafuegos Clase ABC DE 2,5 KG  
Instalado 1 Matafuegos Clase ABC de 5 Kg

Se encuentran dentro de los 15m de distancia a recorrer Fuego Clase A  
Se propone colocar los matafuegos próximos a las bocas de impulsión que den el cálculo, los que excedan en número se ubicarán en las vías de escape.-

## 8.6 ANALISIS DE CONDICIONES GENERALES Y ESPECÍFICAS DE: LAS CONDICIONES ESPECIFICAS SON:

### CONDICIONES DE SITUACION

De acuerdo a la implantación dentro de la manzana el predio corresponde a la condición específica de Situación S2

### CONDICIONES DE SITUACION “S”

USOS		CONDICIONES	
		SITUACION	
		S1	S2
Establecimiento	3		2

### CONDICIONES DE CONSTRUCCION “C”

USOS		CONSTRUCCION				
		C1	C2	C3	C4	C5
Establecimiento	3					

USOS		CONSTRUCCION				
		C6	C7	C8	C9	C10
Establecimiento	3					

USOS		CONSTRUCCION
		C11
Establecimiento	3	11

### CONDICIONES DE EXTINCIÓN “E”

USOS		EXTINCION				
		E1	E2	E3	E4	E5
Establecimiento	3	1		3		

USOS		EXTINCION				
		E6	E7	E8	E9	E10



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

$$\text{Lado 2} = 7,9 \text{ m} \qquad \text{Lado 6} = 9,16 \text{ m}$$

$$\text{Lado 3} = 20,86 \text{ m} \qquad \text{Lado 7} = 40,09 \text{ m}$$

$$\text{Lado 4} = 16,85 \text{ m} \qquad \text{Lado 8} = 18,12 \text{ m}$$

$$\text{Perímetro del piso} = 173,93 \text{ m}$$

$$\text{Cantidad de Bocas} = \text{Perímetro} / 45 = \frac{173,93}{45} = 3,9 \text{ Bocas}$$

Adopto cuatro (4) Bocas de Incendio en Planta

**Depósito**

Como el caso a analizar excede del mínimo, se tomara:

$$\text{Lado 1} = 35 \text{ m}$$

$$\text{Lado 2} = 3,5 \text{ m}$$

$$\text{Perímetro del piso} = 77 \text{ m}$$

$$\text{Cantidad de Bocas} = \frac{\text{Perímetro}}{45} = \frac{77}{45} = 1,7 \text{ Bocas}$$

Adopto una (1) Bocas de Incendio en el depósito

La Ubicación de las mismas se indica en los planos y han sido propuestas de acuerdo a la mejor ubicación según planificación del Programa de Prevención de Incendios y Evacuación.

Por el tipo de actividad se considera que el personal no está familiarizado con el uso de mangueras de alta presión por lo que opta por colocar la de menor diámetro, siendo esta la que podría operar el personal del establecimiento.-

Adopto mangueras de 1" 3/4 pulgadas y considero un radio de cobertura de 25 metros con obstáculos para la distribución en planta.-



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

### CALCULO Y CAUDAL

TRAMO	CAUDAL		DIAMETRO		Longitud Manguera		Pm		
	Gl/min	Lts/min	Pulgadas	mm	pies	m	(PSI)	bar	mca
	Q		d		Lmang				
Manguera	52,83	200	1 3/4	44,45	65,62	20	2,18	0,16	<b>1,56</b>
			2,5	63,5					
H2-B	52,83	200	2	52,51					
	ACCESORIOS				Rozam/mt	<b>Rozamiento</b>			
		Long.Equiv.	Long.Tramo	Long.Total	Pr/m	<b>Pr (mCA)</b>			
	Tipo	Lequiv	Ltramo	Lt	(mCA/m)				
	1 valv.teatro 2"	8,5							
	1 reduc. 2-1 3/4"	0,31							
	1 codo 45° 2"	0,8							
	2 curvas 2" 90°	1,2	1,8						
	1 reduc. 2 1/2-2"	0,38	7,35						
	1 tee bilat. 2 1/2"	4,3							
		15,49	9,15	24,64	0,0653	<b>1,61</b>			



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

	Presión Salida	Altura Piez.	Presión Total		Factor K	Caudal Corregido	Presión Adoptada		
	Psal (mCA)	Z (mCA)	Ptot (mCA)	Ptot (bar)		Qcorr (lt/min)	Pn (bar)		
	50	-1,8	51,36	5,14	88,25		5,14		

Manguera	52,83	200	1 3/4	44,45	65,62	20	2,18	0,16	1,56
			2,5	63,5					
H1-B	52,83	200	2	52,51					
	ACCESORIOS				Rozam/mt	Rozamiento			
	Tipo	Long.Equiv.	Long.Tramo	Long.Total	Pr/m (mCA/m)	Pr (mCA)			
		Lequiv	Ltramo	Lt					
	1 valv.teatro 2"	8,5							
	1 reduc. 2-1 3/4"	0,31							
	1 codo 45° 2"	0,8							
	1 reduc. 2 1/2-2"	0,38							
	1 curvas 2" 90°	1,2	1,2						
	1 tee paso lado. 2 1/2"	4,3	5,4						



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

		15,49	6,6	22,09	0,0653	1,44		
	<b>Presión Salida</b>	<b>Altura Piez.</b>	<b>Presión Total</b>		<b>Factor K</b>	<b>Caudal Corregido</b>	<b>Presión Adoptada</b>	
	<b>Psal (mCA)</b>	<b>Z (mCA)</b>	<b>Ptot (mCA)</b>	<b>Ptot (bar)</b>		<b>Qcorr (lt/min)</b>	<b>Pn (bar)</b>	
	50	1,2	54,20	5,42	85,91	194,70	5,14	

A-B	104,27	394,70	2 1/2	62,68				
	ACCESORIOS				Rozam/mt	<b>Rozamiento</b>		
	Tipo	Long.Equiv.	Long.Tramo	Long.Total	Pr/m (mCA/m)	<b>Pr (mCA)</b>		
		Lequiv	Ltramo	Lt				
	1 reduc. 3" - 2 1/2"	0						
	1 tee bilat. 2 1/2"	4,3	7,05					
		4,3	7,05	11,35	0,0969	1,10		
	<b>Presión Salida</b>	<b>Altura Piez.</b>	<b>Presión Total</b>		<b>Factor K</b>	<b>Caudal Corregido</b>	<b>Presión Adoptada</b>	
	<b>Psal (mCA)</b>	<b>Z (mCA)</b>	<b>Ptot (mCA)</b>	<b>Ptot (bar)</b>		<b>Qcorr (lt/min)</b>	<b>Pn (bar)</b>	





TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

						(lt/min)			
	50	-1,8	51,24	5,12	88,35	205,68	5,25		

<b>A - C</b>	158,61	600,38	3	77,92					
	ACCESORIOS				Rozam/mt	<b>Rozamiento</b>			
	Tipo	Long.Equiv.	Long.Tramo	Long.Total	Pr/m (mCA/m)	<b>Pr (mCA)</b>			
		Lequiv	Ltramo	Lt					
	2 tee bilat. 2 1/2"	8,6	9,81						
		8,6	9,81	18,41	0,0730	<b>1,34</b>			
	<b>Presión Salida</b>	<b>Altura Piez.</b>	<b>Presión Total</b>		<b>Factor K</b>	<b>Caudal Corregido</b>	<b>Presión Adoptada</b>		
	<b>Psal (mCA)</b>	<b>Z (mCA)</b>	<b>Ptot (mCA)</b>	<b>Ptot (bar)</b>		<b>Qcorr (lt/min)</b>	<b>Pn (bar)</b>		
	0	0	1,34	0,13	1638,27	0,00	5,38		



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

Sala Bbas	158,61	600,38	4	102,26						<b>5,38</b>
ACCESORIOS					Rozam/mt	<b>Rozamiento</b>				
		Long.Equiv.	Long.Tramo	Long.Total	Pr/m	<b>Pr (mCA)</b>				
Tipo		Lequiv	Ltramo	Lt	(mCA/m)					
1 entrada 3"		1,1								
1 válv. esclusa 3"		0,6								
1 retención 3"		6,3								
3 mariposa 3"		2,1								
4 curva 90° 3"		5,2								
2 tee paso lado 3"		10,4	10							
		25,7	10	35,7	0,0194	<b>0,69</b>				
	<b>Presión Salida</b>	<b>Altura Piez.</b>	<b>Presión Total</b>			<b>Caudal Corregido</b>	<b>Presión Adoptada</b>			
	<b>Psal (mCA)</b>	<b>Z (mCA)</b>	<b>Ptot (mCA)</b>	<b>Ptot (bar)</b>	<b>Factor K</b>	<b>Qcorr (lt/min)</b>	<b>Pn (bar)</b>			
	0	2,5	8,57	0,86	648,40	237,62	6,24			

Caudal Nominal (80% del caudal total)	Qn	480,31	lts/min
		0,008	m3/seg



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

---

Presión Nominal (para el caudal nominal)	Pn	7,5	bar
		74,9	mCA

Potencia Nominal de la Bomba: $CVb = Qn \text{ (m}^3\text{/seg)} \times 1000 \times Pn \text{ (mCA)} / 75 \times \text{Rendimiento}$	
	CVb = 13,32 CV
Potencia del Motor Eléctrico	CVme = 16,65 CV

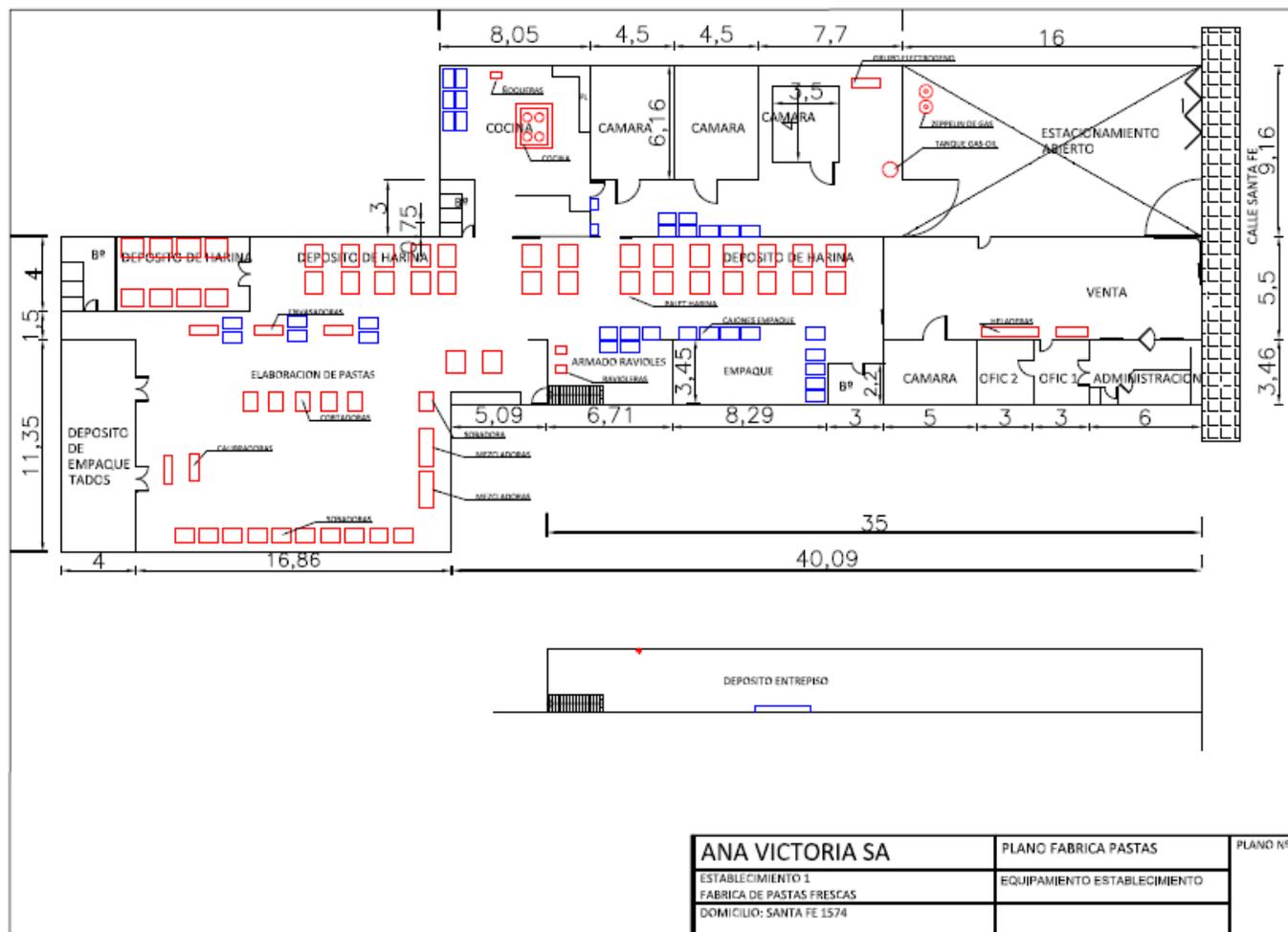
## 8.8 PLANOS

A continuación se presentan los distintos planos del establecimiento con sus equipamientos y los planos que se han elaborado para cada uno de los tratamientos para la prevención de incendios.-



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO



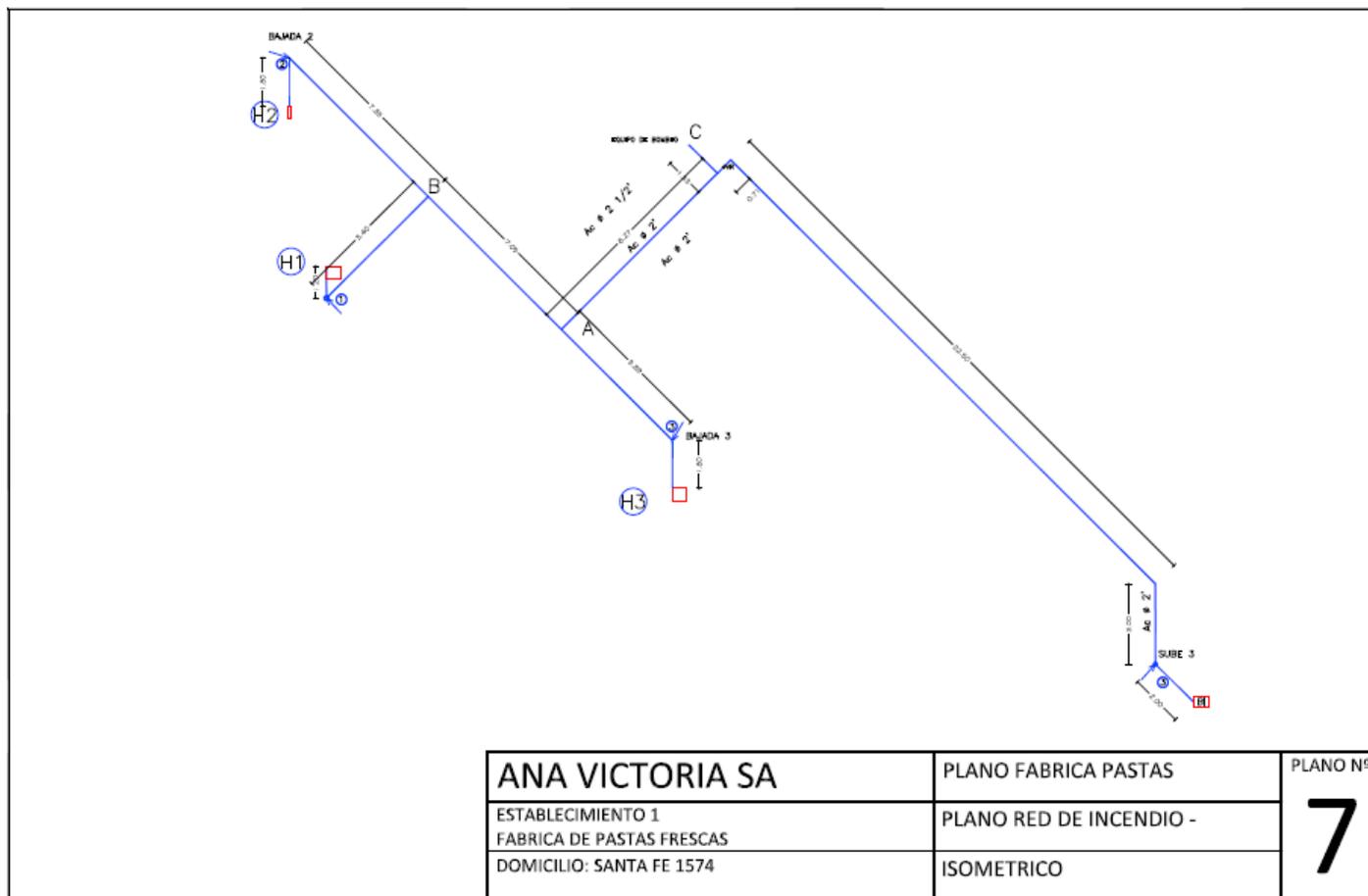
ALUMNO: MARIO A. SALVIA





TRABAJO FINAL INTEGRADOR

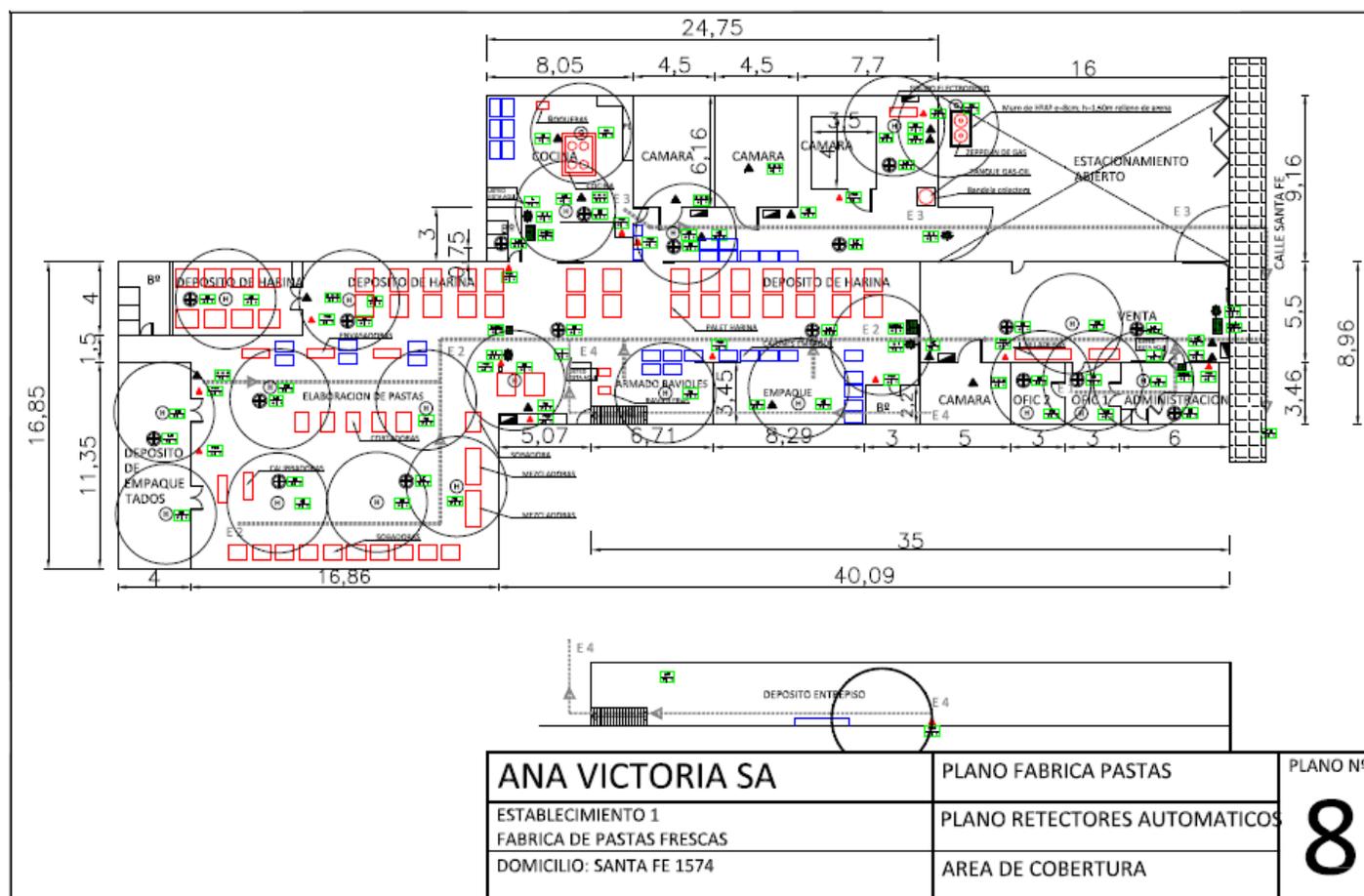
PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO



ALUMNO: MARIO A. SALVIA

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

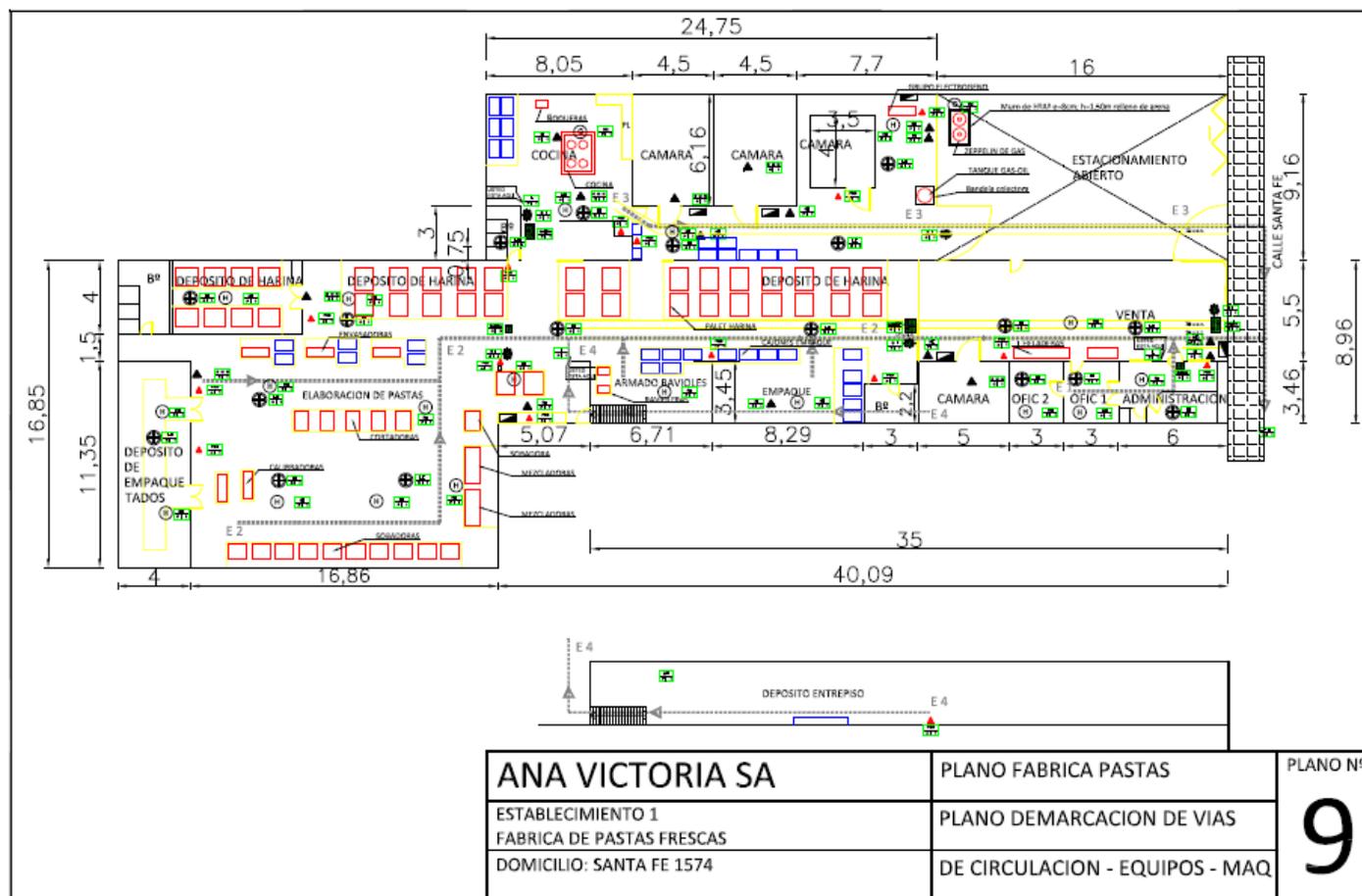


ALUMNO: MARIO A. SALVIA



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO



ALUMNO: MARIO A. SALVIA

## 9 PLAN DE EMERGENCIA INTERNO PEI

### 9.1 OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PLAN DE EMERGENCIAS

- Proteger la Salud y la Seguridad de las Personas que Trabajan en las instalaciones de la Fabrica de Pastas, así como el Público que concurran a la misma.-
- Proteger los bienes y activos tanto los propios como los vecinos.-
- Establecer y llevar a cabo las medidas necesarias para evitar o disminuir el impacto destructivo ante una emergencia y/o siniestro que pudiera ocurrir dentro de las instalaciones.-
- Proteger el medio externo circundante.-

### 9.2 ALCANCE

Este Plan de Emergencia Integral P.E.I. se aplica en los casos de una Emergencia como ser un Accidente Laboral, un Incendio y/o Explosiones que se pueden producir dentro de las instalaciones del edificio.-

### 9.3 IDENTIFICACION DE RIESGOS

#### 9.3.1 RIESGOS DE INCENDIO POR SECTORES

##### A) Oficinas Administrativas

- Incendios por averías en circuitos eléctricos.-
- Incendios a partir de chispas generadas por aparatos eléctricos y cables en mal estado.-
- Incendios producidos por colillas de cigarrillos (si bien está prohibido fumar en ambiente cerrado).-
- Incendios a partir de descargas de electricidad estática.-
- Incendios a partir de diferentes equipamientos recalentados (luminarias, computadoras, transformadores, registradoras, etc.).-

##### B) Ventas

- Incendios por averías en circuitos eléctricos y tableros.-
- Incendios por averías de equipos de frío.-

##### C) Depósitos de Harina

- Incendios por averías en circuitos eléctricos, luminarias y tableros.-

##### D) Empaque:

- Incendios por averías en circuitos eléctricos, luminarias y tableros.-
- Incendios de diferentes elementos combustibles que pudieren estar allí Plásticos y cartones de empaquetamiento.-
- Incendios por máquinas eléctricas y cables en mal estado.-

##### E) Armado de Ravioles

- Incendios por averías en circuitos eléctricos, luminarias y tableros.-
- Incendios por máquinas eléctricas y cables en mal estado.-

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

---

F) Elaboración de Pastas

- Incendios por averías en circuitos eléctricos, luminarias y tableros.-
- Incendios por máquinas eléctricas y cables en mal estado.-

G) Depósito de Empaquetados

- Incendios por averías en circuitos eléctricos, luminarias.-
- Incendios por máquinas eléctricas y cables en mal estado.-
- Incendios de diferentes elementos combustibles que pudieren estar allí (plásticos, papel y cartón).-

H) Sectores de Baños y Vestuarios

- Incendios por averías en circuitos eléctricos.
- Incendios a partir de chispas generadas por aparatos eléctricos y/o cables en mal estado.
- Incendios producidos por colillas de cigarrillos (si bien está prohibido fumar en ambiente cerrado).-

I) Cocina, Lavado y Preparado de Verduras:

- Incendios por averías en circuitos eléctricos.-
- Incendios a partir de llamas abiertas (Cocinas).-
- Incendio por salpicaduras de aceites comestibles.-
- Incendios producidos por colillas de cigarrillos (fumar).-
- Incendio por averías en equipos eléctricos y/o motrices, por mal funcionamiento deterioros y/o falta de mantenimiento y limpieza.-
- Incendio por corto circuito originado en posibles pérdidas de agua no detectados a simple vista (red o equipos).-
- Incendios a partir de descargas de electricidad estática.-

J) Cámaras de Frío

- Incendios por averías en circuitos eléctricos, luminarias y tableros.-
- Incendios de máquinas de frío eléctricas, falla en el sistema automático.-

K) Sector Grupo Electrónico y Depósito de Gas

- Incendios por averías en circuitos eléctricos.-
- Incendios a partir de chispas generadas por aparatos eléctricos y/o cables en mal estado.-
- Incendios producidos por colillas de cigarrillos (si bien está prohibido fumar en ambiente cerrado).-
- Incendio por escapes de combustible.-
- Incendios a partir de descargas de electricidad estática.-

L) Cochera de Vehículos

- Incendios por averías en circuitos eléctricos, luminarias.-
- Incendio de los vehículos.-

### 9.3.2 EVALUACIÓN DE RIESGOS

La evaluación de riesgos de incendio se realizó por medio del método simplificado de MESERI, el cual tiene en cuenta diferentes factores relacionados con las instalaciones y las protecciones. En la tabla 1 se exponen el grado de riesgo de incendio que poseen cada uno de los sectores de la Fábrica de Pastas.-

**Tabla 1. Riesgos de Incendio**

Sector	Riesgo de Incendio *
Oficinas Administrativas	Medio
Ventas	Medio
Depósitos de Harina	Medio
Empaque	Medio
Armado de Ravioles	Medio
Elaboración de Pastas	Medio
Depósito de Empaquetados	Medio
Sectores de Baños y Vestuarios	Leve
Cocina, Lavado y Preparado de Verduras	Leve
Cámaras de Frío	Medio
Sector Grupo Electrógeno y Depósito de Gas	Medio
Cochera de Vehículos	Medio

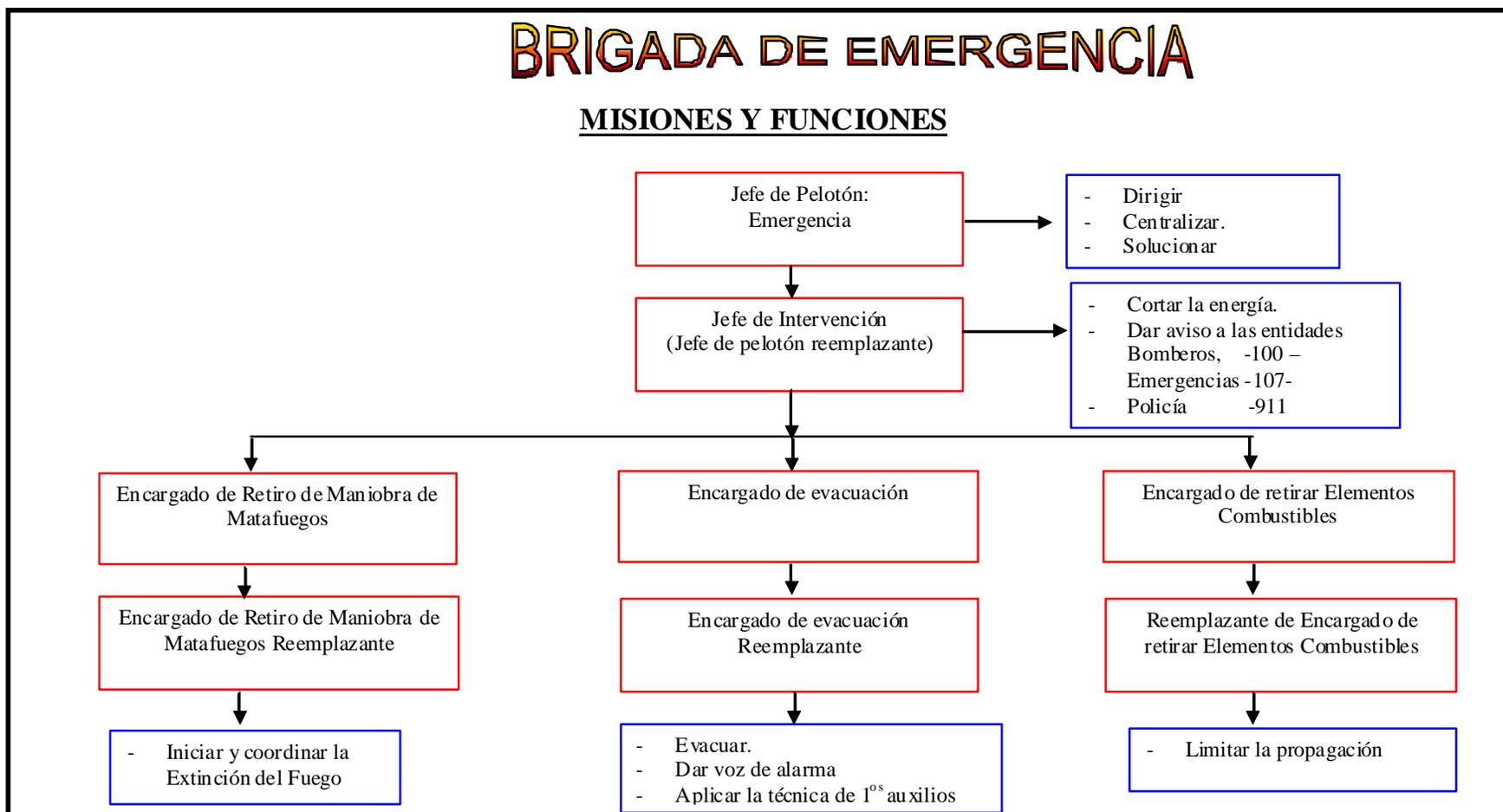
#### **REFERENCIAS:**

Las instalaciones como el equipamiento de fabricación de pastas en su gran mayoría y con todos los elementos de seguridad provistos de fábrica por lo consiguiente los riesgos deberían ser más bajos todavía.-

\*El uso constante de todos los elementos podrían llevar al desgaste, deterioro, la falta de limpieza y el tiempo podrán hacer que los artefactos en este sector en particular sean más propensos a provocar un siniestro y es por ello que se lo coloca en un riesgo medio.

## 9.4 BRIGADA DE EMERGENCIA

### 9.4.1 ORGANIGRAMA DE LA BRIGADA



## **9.4.2 ROLES Y RESPONSABILIDADES**

### **9.4.2.1 Jefe de Emergencias (Jefe Pelotón):**

- Exhibir en las emergencias la máxima responsabilidad de la empresa y tomar las decisiones que fueran necesarias interactuando con el Jefe de Intervención.
- Es el responsable de llevar a cabo las acciones necesarias para el mantenimiento de las instalaciones y sistemas de protección existentes en la planta, y que los medios humanos integrantes del equipo de emergencias estén debidamente adiestrados.
- A la hora de la llegada de los Bomberos o Policía, éste debe informarles de la situación, prestarle su colaboración y transmitirles la máxima responsabilidad.

### **9.4.2.2 Jefe de Intervención (Jefe Pelotón Reemplazante):**

- Gestiona con el Jefe de Emergencias las necesidades de Personal y Equipos necesarios para la intervención.
- Colabora con el Jefe de Emergencias en el mantenimiento de las instalaciones y sistemas de protección.
- En las situaciones de emergencia, acude al lugar del siniestro, controla y dirige las acciones del Equipo de Intervención y del Equipo de Instalaciones según las órdenes del Jefe de Emergencias.
- En situaciones de emergencia asesora al Jefe de Emergencias.
- Realizar los avisos correspondientes ante la Emergencia.-

### **9.4.2.3 Equipo de Intervención:**

- Conocer los riesgos específicos y la dotación de instalaciones y sistemas de protección.
- Indicar al Jefe de Intervención y salvamento las anomalías en los equipos sistemas de protección.
- Alertar ante la presencia de humos, olores a quemado, calentamiento anormal de las instalaciones y de equipos, etc.
- Eliminar todas las causas que suponen riesgos.
- En caso de incendio debe combatir los fuegos incipientes con extintores manuales siguiendo las órdenes del Jefe de Intervención.
- En caso de evacuación despejar las zonas de evacuación y las vías de acceso.

### **9.4.2.4 Equipo de Instalaciones:**

- En caso de incendios debe desconectar todas las instalaciones (gas, eléctricas, etc.) existentes en la planta según las órdenes del Jefe de Intervención.
- Colaborar con el equipo de Intervención retirando todos los elementos combustibles hasta un lugar seguro, para evitar que éstos expandan el siniestro.

### **9.4.2.5 Equipo de evacuación:**

- Conocer los riesgos específicos y la dotación de instalaciones y sistemas de protección.
- Alertar ante la presencia de humos, olores a quemado, calentamiento anormal de las instalaciones, etc.
- Contar con un censo actualizado del personal, que se realizará al inicio de las actividades y se renovará ante cualquier cambio de los residentes.-

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

---

- Ordenar la evacuación por las vías establecidas y revisar la zona asignada asegurando la evacuación total de la misma.
- Informar sobre las actuaciones de evacuación al Jefe de Emergencias.

**9.4.2.6 Equipo de Primeros Auxilios:**

- Conocer los riesgos específicos que se deriven de cualquier emergencia que pueda surgir en las instalaciones.
- Conocer las vías de evacuación de las instalaciones.
- Controlar el traslado de los heridos y prestar los primeros auxilios.
- Tomar nota sobre los datos personales de los trasladados a Centros Sanitarios.

**9.4.2.7 Equipo de Vigilancia:**

- Orienta a los evacuados hasta el punto de reunión.
- Debe impedir el acceso del edificio a toda persona ajena a la emergencia.
- Despejar las vías de acceso y colaborar con el ingreso de la ayuda externa.

**9.5 ACTUACIONES DE EMERGENCIA.**

**9.5.1 Antes de una Emergencia.**

- Se debe conformar la brigada de emergencia, a cada uno de ellos se les debe informar a cerca de sus funciones, capacitarlo y proporcionarle los equipos necesarios.
- Se debe hacer un inventario de todos los medios disponibles de prevención y protección con que cuenta la FABRICA DE PASTAS, para actuar frente a una emergencia como ser: extinguidores, planos de ubicación de los mismos y planos de las instalaciones.
- Se deben coordinar inspecciones para evaluar el riesgo de incendio en las instalaciones de la FABRICA DE PASTAS.
- Verificar que NO haya obstrucción de las vías de evacuación, así como las vías de acceso a los extintores, tableros de electricidad, etc.
- Realizar simulacros de emergencias por lo menos dos veces al año.

**9.5.2 Actuaciones ante la emergencia declarada**

Una vez que se activa la alarma y se declara la emergencia el Jefe de Emergencias del sector que corresponda, debe evaluar la situación, y según las circunstancias, disponer la evacuación puntual, parcial o total. La evacuación será puntual en casos de producirse siniestros menores que pueden ser controlados fácilmente y que afectan solo a un área pequeña de la planta, y que además no existe la posibilidad que el mismo se extienda hacia otros sectores.

Se ordenará la evacuación parcial en casos de ocurrir siniestros que afecten a una parcialidad del edificio incluyendo a todo el sectores afectado poniendo en riesgo a todos sus ocupantes, es decir se evacuará todo el sector administrativo o todo el sector de la producción o cocina.

Se ordenará la evacuación total en casos de producirse siniestros que pudieran afectar y poner en riesgo a todo las personas de los sectores de la Planta.

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

Por otra parte el jefe de Emergencias deberá evaluar si la situación podrá ser controlada por la brigada de emergencias y de igual manera se deberá dar aviso a los servicios de Emergencias, a los Bomberos, a la Policía y al Hospital.

La evacuación estará a cargo del Equipo de Evacuación quienes guiarán al personal hacia el punto de encuentro correspondiente según la situación. En la figura 3°, se presentan los puntos citados establecidos para el caso de siniestros que requieran evacuación. El equipo de Vigilancia deberá asegurar que las vías de acceso se encuentren libres para que puedan ser utilizadas por la ayuda externa.

Si la emergencia ha provocado heridos o atrapados, la prioridad sería salvar a los demás ocupantes asegurando su evacuación. Una vez que se logra ese objetivo, hasta que llegue la ayuda externa, el Equipo de Primeros Auxilio intentara asistir y salvar a las víctimas.

A medida que las tareas de evacuación avanzan el equipo de Intervención, bajo las órdenes del Jefe de Intervención procederá a combatir el siniestro con los medios disponibles.

Cuando acuden los bomberos al establecimiento, el Jefe de Emergencia debe informarle sobre la situación y cederle la autoridad y la responsabilidad. Además debe entregarles los planos del establecimiento los cuales indican las rutas de evacuación, la ubicación de los tableros de electricidad, la ubicación de los matafuegos, etc.

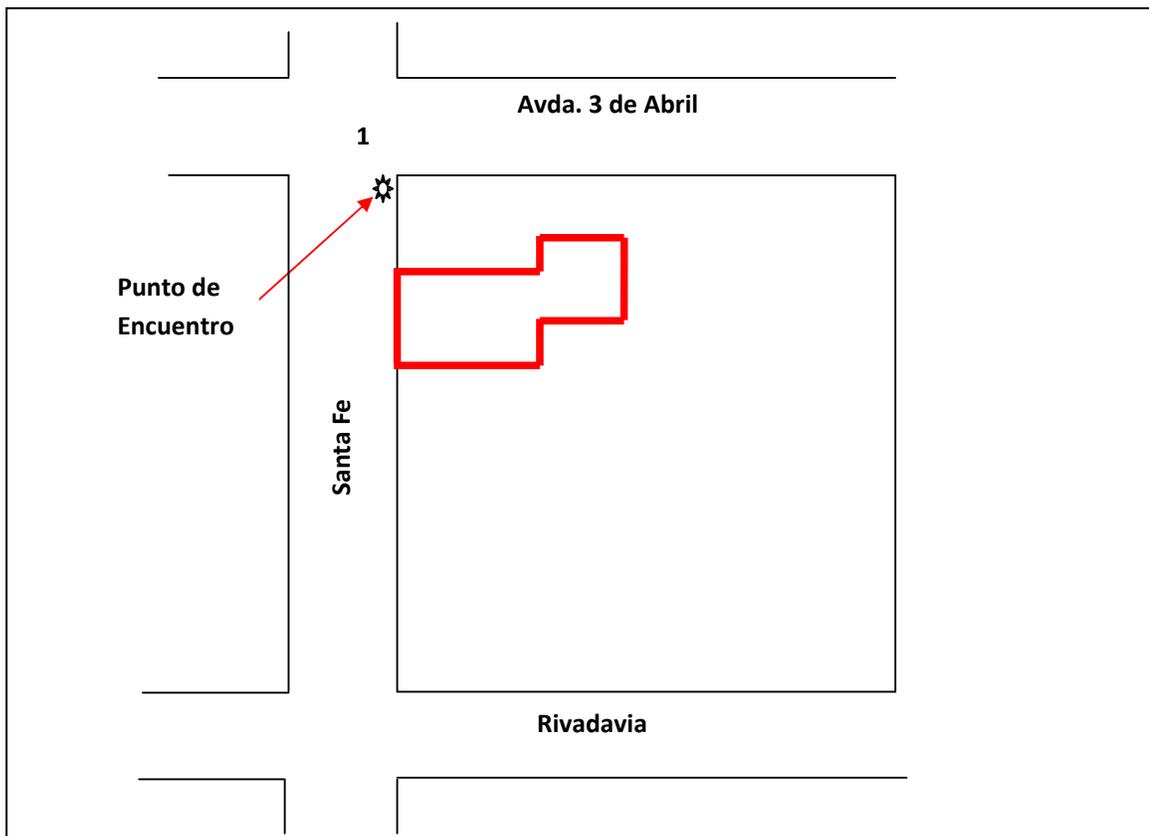


Figura N° 3

### Referencias:

Punto 1: Punto de encuentro asignado en casos de producirse la evacuación Total o Parcial del Establecimiento.-

#### 9.5.3 Desarrollo de la evacuación

El Equipo de Evacuación actuará con rapidez y manteniendo la calma en todo momento guiará al personal, utilizando las rutas de evacuación establecidas en los planos, hasta el punto de reunión establecido. Si en las rutas de evacuación existe la presencia de humo, se debe indicar al personal que debe transitar en forma agachada.

Si el fuego o el humo impiden las salidas por las puertas, las evacuación se realizara utilizando las ventanas evitando por todos los medios algún tipo de caída.

Los miembros del Equipo de Evacuación serán los últimos en salir, asegurándose que todas las personas hayan abandonado el predio.

En el punto de reunión se procederá al recuento del personal utilizando la información del censo de personal para corroborar que todo el personal fue evacuado.

En caso de que la cantidad de humo y fuego impida la evacuación, el personal del Equipo de Evacuación se mantendrá con los ocupantes dentro del recinto donde hayan quedado atrapados hasta que puedan ser rescatados. Deben tener en cuenta precauciones como: cerrar puertas y ventanas para evitar la propagación del humo, tapar las rendijas de las puertas y ventanas con los medios posibles, alejar todo material combustible de las puertas, esperar a ser rescatados y advertir de su presencia hasta que alguien lo vea.-

#### 9.5.4 Actuaciones para combatir el siniestro

Una vez evacuados los ocupantes y controlada su seguridad el Equipo de Intervención procederá a atacar el incendio utilizando los medios disponibles (Extintores, Baldes de Arena, etc.). Nunca se utilizará agua para extinguir las llamas de instalaciones eléctricas ni de combustibles líquidos. En el caso que no se pueda extinguir las llamas se procederá a abandonar la zona sin poner en riesgo la vida.-

A la hora de utilizar extintores se tendrá en cuenta lo siguiente:

### EXTINCION DE INCENDIOS – USO DE MATAFUEGOS – CLASES DE FUEGO



#### Clase A Fuego:

Materiales combustibles sólidos (madera, tejidos, papel, goma, etc.). Para su extinción requieren de enfriamiento, o sea se elimina el componente temperatura. El agua es la sustancia extintora ideal. Se usan matafuegos Clase A, ABC o espuma química.



#### Clase B: Fuego:

Líquidos combustibles (pinturas, grasas, solventes, naftas, etc.) o gases. Se apagan eliminando el aire o interrumpiendo la reacción en cadena. Se usan matafuegos BC, ABC, AFFF (espuma química).



#### Clase C: Fuego:

Equipos eléctricos de baja tensión. El agente extintor no debe ser conductor de la electricidad por lo que no se puede usar agua (matafuego Clase A ni espuma química). Se usan matafuegos Clase BC ó ABC. (Una vez cortada la corriente, se puede usar agua o extintores Clase A o espuma química AFFF).



#### Clase D: Fuego:

Ciertos Metales combustibles (magnesio, titanio, zirconio, sodio, potasio, etc.). Requieren extintores con polvos químicos especiales.



#### Clase K: Fuego:

Aceites vegetales o grasas animales. Requieren extintores especiales para fuegos Clase K, que contienen una solución acuosa de acetato de potasio.

### TIPOS DE MATAFUEGOS



#### Extintores de agua Clase (A)

Los **extintores Clase A** contienen “agua” que actúa disminuyendo la temperatura y la reacción química del fuego. El agua está presurizada con un gas inerte. El agua sale por una manguera con un pico al final (para un chorro fino).

**Aplicaciones típicas:** fuegos de madera, papel, cartón, algodón, plásticos, gomas, telas, etc.-



#### Extintores de espuma (AB)

Los **extintores de espuma** además de bajar la temperatura aíslan la superficie en llamas del oxígeno. El agua y la espuma conducen la electricidad y no deben usarse en fuegos Clase C. La espuma química conduce la electricidad y sale por una manguera provista de pico (chorro fino)

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

Los **extintores de agua** con espuma AFFF son diseñados para proteger áreas que contienen riesgos de fuego Clase A (combustibles sólidos) y Clase B (combustibles líquidos y gaseosos).

**Aplicaciones típicas:** Industrias químicas, petroleras, laboratorios, comercios de distribución de productos químicos, transporte, buques, aeronavegación, etc.



### Extintores de dióxido de carbono (BC)

Desplazan o eliminan el oxígeno de la reacción química del fuego creando una atmósfera inerte y disminuyen el calor debido al enfriamiento que causa el dióxido de carbono al expandirse.

Deben usarse únicamente para extinguir fuegos Clase B o C. Estos matafuegos son poco efectivos para fuego clase A, porque tienen pobre poder extintor aunque pueden usarse para fuegos chicos.

Los **extintores de dióxido de carbono** son diseñados para proteger áreas que contienen *riesgos de incendio* Clase B (combustibles líquidos y gaseosos) y Clase C (equipos eléctricos energizados). Las toberas de salida son de plástico o goma, para evitar que a las personas se les congele la mano.

**Aplicaciones típicas:** Industrias, equipos eléctricos, viviendas, transporte, comercios, escuelas, aviación, garajes, etc.-



### Extintores de Polvo Químico Seco (ABC)

Actúan interrumpiendo la reacción química del fuego.

El polvo químico ABC es el **extintor** más utilizado en la actualidad y es efectivo para fuegos clase A, B y C. Sale por una manguera con un orificio de la misma sección que ella.

En los fuegos clase A actúa enfriando la superficie en llamas ya que se funde, absorbiendo calor y además, crea una barrera entre el oxígeno del aire y el combustible en llamas. Tiene que saberse que como desventaja, el polvo químico es algo tóxico para las personas, ensucia mucho y es oxidante de metales y circuitos electrónicos. Para equipos electrónicos sofisticados, se recomienda matafuego ABC de gas HCFC 123 (gas Halon o Freón, ecológicos).

Los **extintores de polvo químico seco** son diseñados para proteger áreas que contienen riesgos de fuego Clase A (combustibles sólidos), Clase B (combustibles líquidos y gaseosos), Clase C (equipos eléctricos energizados).

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

**Aplicaciones típicas:** Industrias, oficinas, viviendas, transporte, comercios, escuelas, garajes, etc.



**Extintores para fuegos Clase K (a base de de Acetato de Potasio) (K) por lo general está en las cocinas industriales.-**

Estos **extintores** contienen una solución acuosa a base de acetato de potasio, para ser utilizados en la *extinción de fuegos* de aceites vegetales o grasas animales, no saturados, para los que se requiere un agente extintor que produzca un agente refrigerante y que reaccione con el aceite produciendo un efecto de saponificación que aísla la superficie del oxígeno del aire. La fina nube vaporizada que sale del extintor, previene que el aceite salpique o salte encendido, atacando solamente la superficie del fuego. Los extintores a base de acetato de potasio para fuegos de clase K fueron creados para *extinguir fuegos* de aceites vegetales en freidoras de cocinas comerciales o incendio de grasas en acopios industriales o en restaurantes o cocinas industriales. La solución sale pulverizada.

**Aplicaciones típicas** son: restaurantes, cocinas industriales, etc.-

### USO DE LOS MATAFUEGOS

#### **Como utilizar un extintor portátil frente al fuego**

- Gire el pasador o clavija, quite el pasador que trava el gatillo.
- Para ello gírelo y al girar rompa el precinto.
- Apunte la boquilla del extintor hacia la base de las llamas.
- Apriete el gatillo, manteniendo el extintor en la posición vertical.
- Mueva la boquilla de lado a lado, cubriendo el área del fuego con el agente extintor.

#### **RECUERDE**

- Mantenga identificada siempre la vía de escape, si no se encuentra capacitado para colaborar en la emergencia...
- Si se le acaba el agente extintor...
- Si el uso del extintor no parece dar resultados...
- Si no puede seguir combatiendo el fuego en forma segura...

**ABANDONE EL AREA INMEDIATAMENTE**



En caso de incendio....RECUERDE:

- Llamar lo más rápido posible a los Bomberos.
- Conservar la calma y actuar con rapidez.
- En un incendio, evalúe que debe cortar la electricidad en los sectores que sea necesario.-
- Antes de iniciar la evacuación, piense en las vías de escape más viables, de acuerdo a la planificación de las mismas para el edificio.
- Si decide atacar el fuego, sitúese entre las puertas de salida y el fuego.
- Elija el matafuego apropiado.
- Ataque al fuego dirigiendo los chorros del matafuego a la base del fuego.
- Antes de abrir la puerta de una habitación que tenga fuego, acerque a la puerta la palma de la mano. Si está muy caliente, aléjese, hay llamas del otro lado.
- Aprenda el manejo y funcionamiento de los equipos matafuegos que posea, es recomendable que una vez vencido el periodo de durabilidad de los matafuegos se haga una prueba de uso, sin fuego, del personal encargado de atacar el siniestro antes de llevarlo a la recarga, ello permitirá familiarizarse con el uso de los extintores.
- No utilice agua para apagar los fuegos eléctricos.

### 9.5.5 Fin de la Emergencia

Una vez neutralizada la emergencia, se evaluarán los daños y se gestionarán los medios para la realización de los trabajos de rehabilitación.-

Con la autorización de los equipos de ayuda externa, se deberá restablecer, de ser posible, las actividades dentro de las instalaciones.

Por último se investigarán las causas de origen y propagación de la emergencia, así como sus consecuencias y se propondrán las medidas correctoras necesarias.-



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

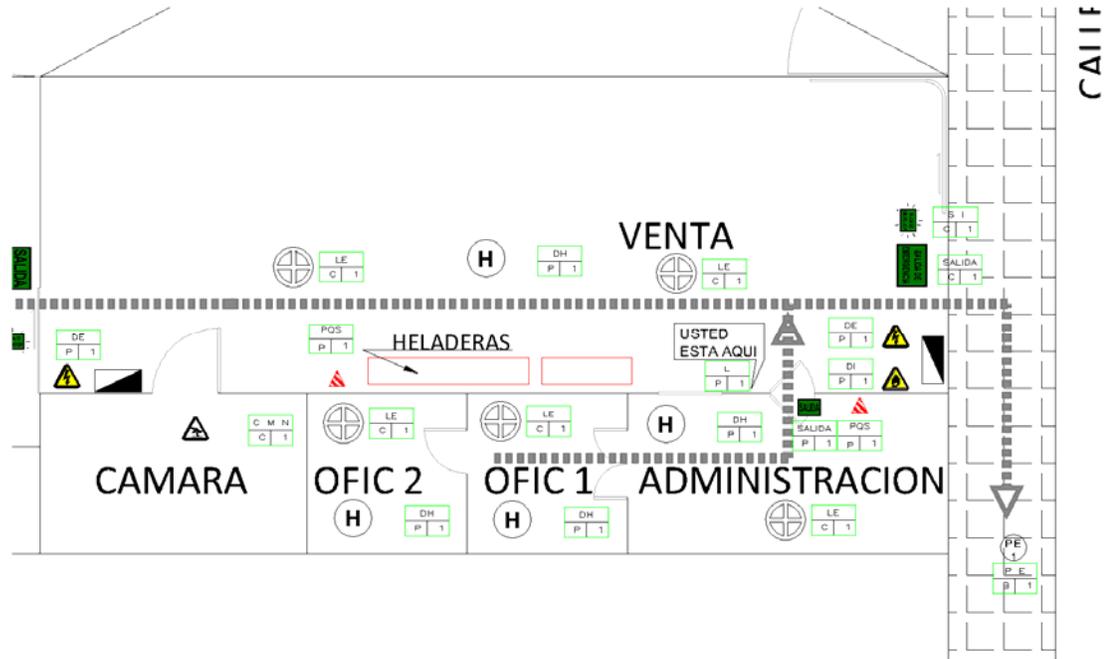
---

### 9.6 Números de Emergencias.

- División Bomberos: 100 o (0)379 – 4434000  
Cuartel N° 1 Avda. 3 de Abril (0)379 – 4434000
- Unidad Sanitaria (Hospital): 107 o 0379 – 4470200. Hospital Escuela
- Comando Radioeléctrico: 911
- Comisaría 3°. (0)379 – 4421272.



### 9.6.2 SECTOR ADMINISTRACION Y VENTAS



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

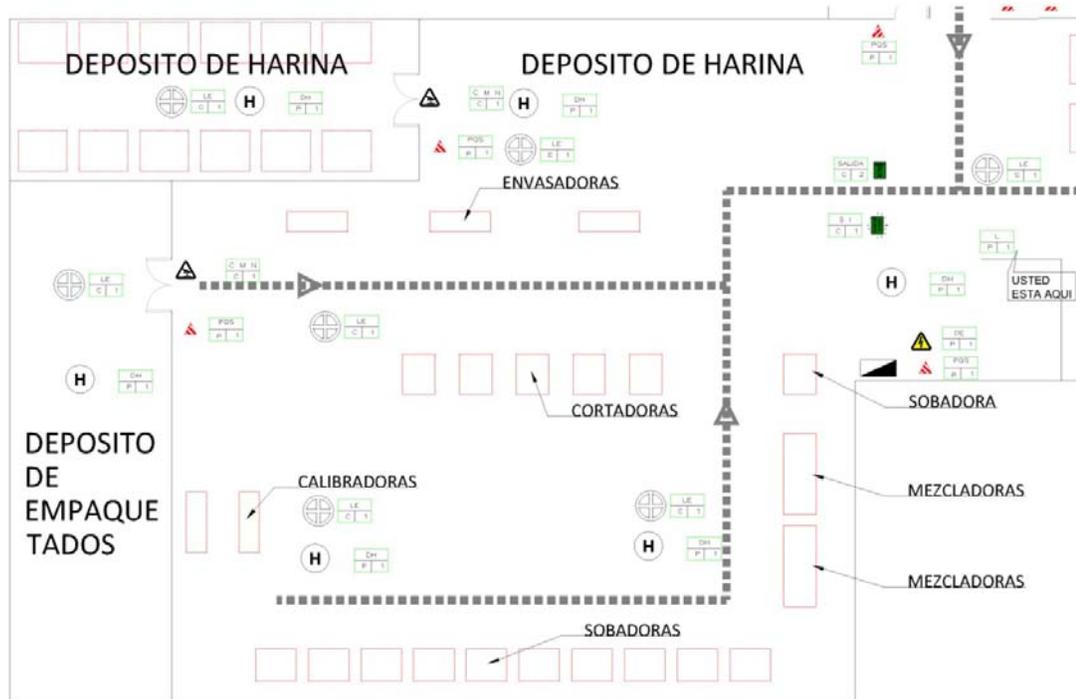
### 9.6.3 SECTOR EMPAQUE, ARMADO DE RAVIOLES Y DEPOSITO HARINA



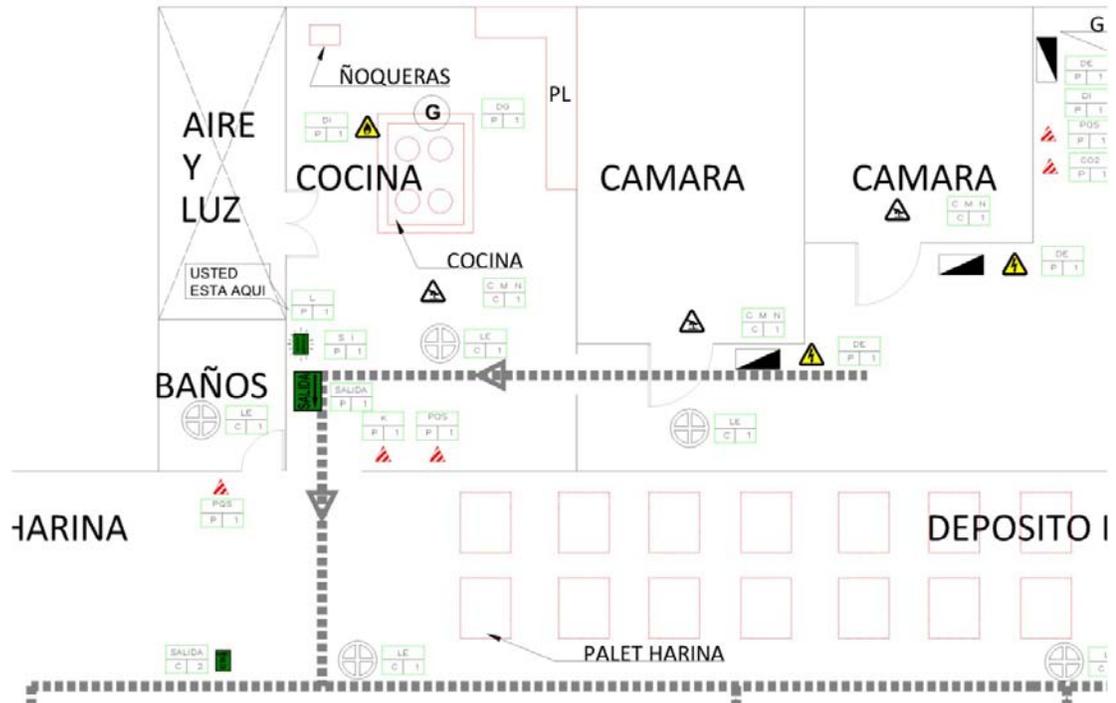
TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

### 9.6.4 SECTOR FABRICACION DE PASTAS



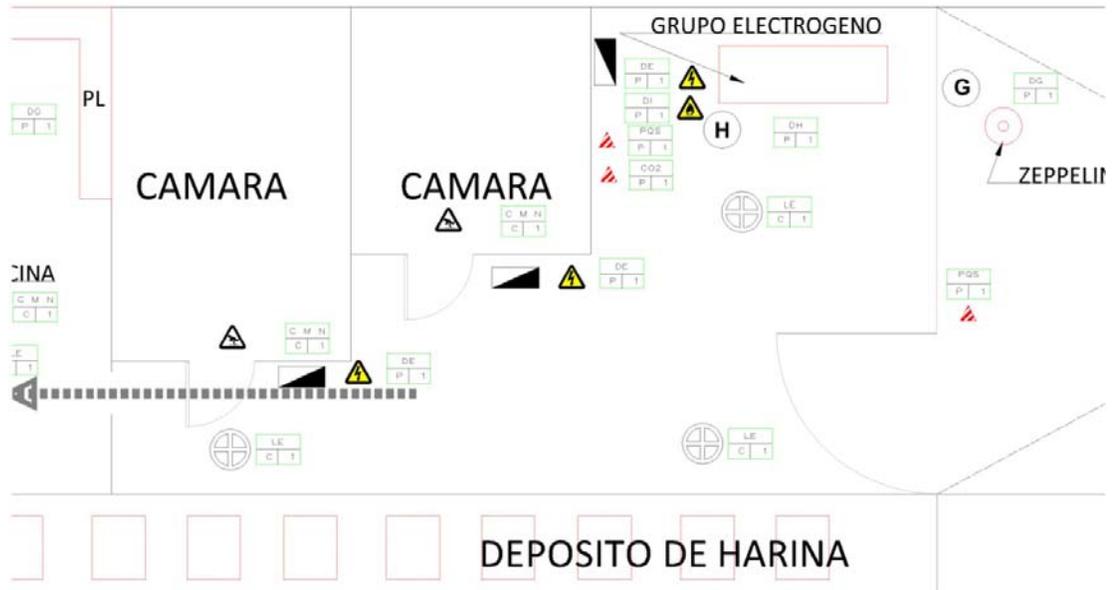
### 9.6.5 SECTOR COCINA Y SANITARIOS



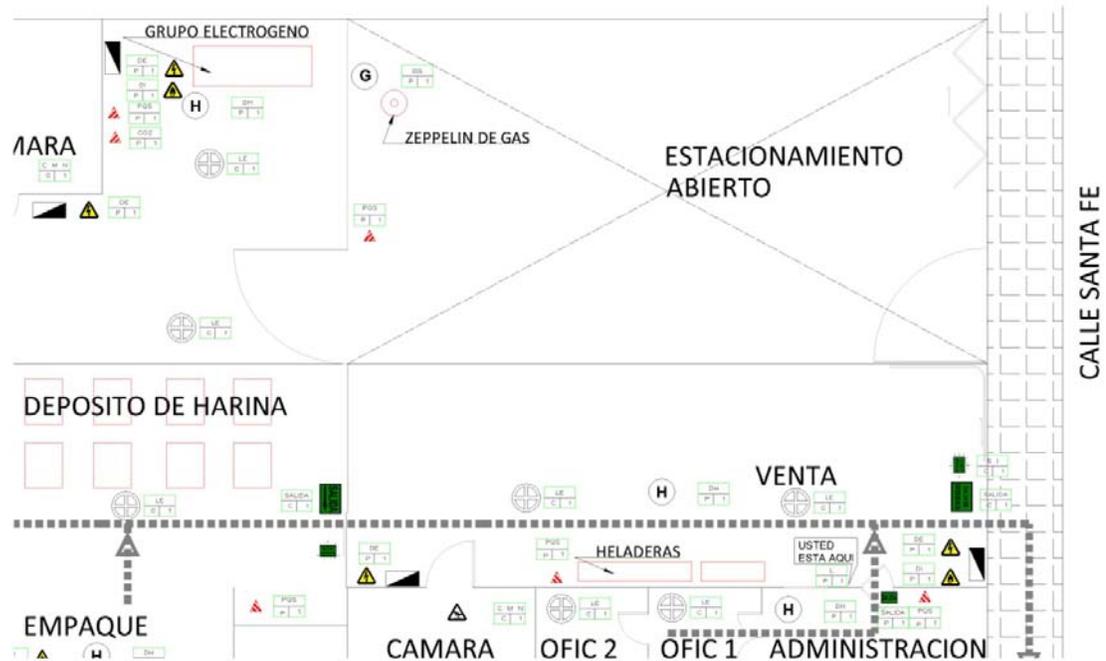
TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

### 9.6.6 SECTOR CAMARAS FRIGORIFICAS Y SALA DE MEQUINAS



### 9.6.7 SECTOR ESTACIONAMIENTO



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

## SIMBOLOGIA LEYENDA

	<table border="1"><tr><td>PQS</td></tr><tr><td>P 1</td></tr></table>	PQS	P 1	MATAFUEGO POLVO QUIMICO CLASE ABC
PQS				
P 1				
	<table border="1"><tr><td>CO2</td></tr><tr><td>P 1</td></tr></table>	CO2	P 1	MATAFUEGO DIÓXIDO DE CARBONO CLASE CO2
CO2				
P 1				
	<table border="1"><tr><td>K</td></tr><tr><td>P 1</td></tr></table>	K	P 1	MATAFUEGO DE ACETATO DE POTASIO CLASE K
K				
P 1				
	<table border="1"><tr><td>BIE</td></tr><tr><td>P 1</td></tr></table>	BIE	P 1	BOCA INCENDIO EQUIPADA
BIE				
P 1				
	<table border="1"><tr><td>BI</td></tr><tr><td>P 1</td></tr></table>	BI	P 1	BOCA DE IMPULSIÓN
BI				
P 1				
	<table border="1"><tr><td>SALIDA</td></tr><tr><td>P 1</td></tr></table>	SALIDA	P 1	SALIDA
SALIDA				
P 1				
	<table border="1"><tr><td>SI</td></tr><tr><td>P 1</td></tr></table>	SI	P 1	SALIDA ILUMINADA
SI				
P 1				
	<table border="1"><tr><td>PE</td></tr><tr><td>B 2</td></tr></table>	PE	B 2	PUNTO DE ENCUENTRO
PE				
B 2				
	<table border="1"><tr><td>LSE</td></tr><tr><td>P 1</td></tr></table>	LSE	P 1	CIRCULACION SALIDA EMERGENCIA
LSE				
P 1				
USTED ESTA AQUI	<table border="1"><tr><td>L</td></tr><tr><td>P 1</td></tr></table>	L	P 1	UBICACION EDIFICIO
L				
P 1				
	<table border="1"><tr><td>DH</td></tr><tr><td>P 1</td></tr></table>	DH	P 1	DETECTOR DE HUMO
DH				
P 1				
	<table border="1"><tr><td>DG</td></tr><tr><td>P 1</td></tr></table>	DG	P 1	DETECTOR DE GAS
DG				
P 1				
	<table border="1"><tr><td>LE</td></tr><tr><td>C 1</td></tr></table>	LE	C 1	LUZ DE EMERGENCIA
LE				
C 1				
	<table border="1"><tr><td>TE</td></tr><tr><td>P 1</td></tr></table>	TE	P 1	TABLEROS ENERGIA
TE				
P 1				
		CLASE DE SEÑALIZACION		
	<table border="1"><tr><td>PQS</td></tr><tr><td>P 1</td></tr></table>	PQS	P 1	NUMERO DE CARAS
PQS				
P 1				
		TIPO DE LETRERO		
		C : COLGANTE		
		B : BANDERA		
		P : PARED		

## 9.7 PLAN DE CAPACITACION

De acuerdo al Análisis de Riesgos, a las Normas y a las Recomendaciones de Seguridad se elaborara el presente Plan de Capacitación para el PEI.

El objeto del presente es obtener de las personal que desarrollan actividad en la firma la colaboración necesaria para llevar la detección de los incidentes y conflictos en el trabajo cotidiano relacionados al PEI con el objeto de llevar a minimizar los riesgos propios de la actividad que se desarrollan dentro del establecimiento y coordinarlos con la brigada interna de seguridad e integrarla al Plan de acción externo del establecimiento.

La planificación estará orientada a todos los sectores, de acuerdo al nivel de educación que aborde cada área. Se establecerán las capacitaciones por áreas, donde se identificaran a los brigadistas que actuaran ante un evento.-

CAPACITACION	OBJETIVOS	MODALIDAD	DESTINATARIOS	FECHA
INCENDIOS	Plan de Evacuación con Asignación de Roles	Teórico - Práctico	Administración/Venta	01/07/2014
			Empaquetado / Depósito de Harina	08/07/2014
			Fabricación de Pasta/Cocina	15/07/2014
			Cámaras/Grupo Electrógeno/Cochera	22/07/2014

### 9.8.1 - ASIGANCION DE ROLES

A continuación se proponen la asignación de los trabajadores que serán los encargados de llevar adelante la intervención ante una contingencia, dicha asignación surge de reuniones llevadas adelante con el plantel del Establecimiento, se pretende ir rotando los cargos en períodos de seis meses. Por lo que la asignación queda para estos primeros seis meses es:

DESIGANCION	NOMBRE ENCARGADO	NOMBRE REEMPLAZANTE
Jefe de Pelotón	AGUIRRE, JOSE ERNESTO	
Jefe de Intervención	VEGA, JULIO	
Encargado de Retiro y Maniobra de Matafuegos	RAMIREZ, ALEXIS JAVIER	AYALA, GUILLERMO DANIEL
Encargado de Evacuación	NUÑEZ, ISIDRO	RIOS, JULIO CESAR
Encargado de Retirar Elementos Combustibles	VEGA, JULIO	BERTELLO, JUAN DOMINGO

### 9.8.2 - EQUIPO DE BRIGADISTAS

A continuación se presentan el listado de los brigadistas:

DESIGANCION	NOMBRES DE LOS INTEGRANTES
Encargado de Retiro y	RAMIREZ, ALEXIS JAVIER

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

---

Maniobra de Matafuegos	AYALA, GUILLERMO DANIEL GAMARRA, RUBEN DARIO RAMIREZ, SANDRO JAVIER
Encargado de Evacuación	NUÑEZ, ISIDRO RIOS, JULIO CESAR ZACARIAS, HORACIO ARNALDO SILVA, EMILIO
Encargado de Retirar Elementos Combustibles	VEGA, JULIO BERTELLO, JUAN DOMINGO AYALA, GUILLERMO DANIEL LOPEZ, ROBERTO RUBEN

### 9.8 BIBLIOGRAFIA DEL PUNTO 9

- LEY DE RIESGO DEL TRABAJO N° 24557/96.-
- DECRETO 351/79
- SUPERINTENDENCIA DE RIESGO DEL TRABAJO
- FORMULARIO SRT N°463/09
- ASOCIART ART
- APUNTES METODO DE MESERI
- APUNTES DE CLASE
- MANUAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD PARA HOTELERIA Y GASTRONOMIA – CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES C.F.I. – FEDERACION EMPRESARIA HOTELERA GASTRONÓMICA DE LA REPUBLICA ARGENTINA.-

## **10 ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL EPP**

### **10.1 RESUMEN EJECUTIVO**

Con el fin de alcanzar los conocimientos en la Materia de Equipos y Elementos de Protección Colectiva y Personal, en la carrera de Higiene y Seguridad en su Modulo de Ergonomía y Condiciones de Trabajo se procederá a identificar un puesto de trabajo dentro de la Industria del Trabajo Integrador Final y realizar el Estudio del Ambiente de trabajo y evaluar los riesgos que presenta el ambiente laboral para luego proponer las soluciones correspondientes colectivas o personales.-

### **10.2 OBJETIVO DEL TRABAJO**

El presente trabajo tiene por finalidad identificar los riesgos emanados de la actividad seleccionada para luego proponer las soluciones colectivas y personales necesarias para llevar adelante la actividad de acuerdo a los requerimientos de la legislación vigente.-

### **10.3 SELECCIÓN DEL PUESTO DE ESTUDIO – IDENTIFICACION DE RIESGOS**

La tarea seleccionada para el análisis de riesgos es la preparación de pastas, en la misma se mezclan los elementos que formaran la masa, como ser la harina, el medio graso, la sal y el agua, todos estos productos se introducen en la mezcladora. En el puesto hay dos mezcladoras con las que se van elaborando en forma secuencial las pastas de acuerdo al producto.-

En el desarrollo de la carga se pueden observar los siguientes agentes de riesgos:

- Riesgos Generales:
  - Sobreesfuerzos
  - Caídas al mismo Nivel
  - Riesgo Eléctrico
- Riesgos Específicos:
  - Polvo de Harina en suspensión
  - Agentes químicos posibles es la elaboración son:
    - Azodicarbonamida, es un agente blanqueador, no se usa en esta fábrica.-
    - Sustancia nociva para el esmalte y estructura de los dientes.-
    - Sustancia sensibilizante de la piel.-
    - Sustancia sensibilizante del pulmón.-
    - Sustancia sensibilizante de las vías respiratorias.-
    - Sustancia irritante de las vías respiratorias.-
    - Harinas.-
  - Agentes Biológicos posibles en la elaboración:
    - Leptospira (leptospirosis).-
    - Hantavirus

Los agentes mencionados más arriba podrían venir de los molinos de harina y/o generarse en el propio establecimiento si no se prevén los controles necesarios.-

Agentes Térmicos e Hidrométricos posibles en la planta:

- Calor.-

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

- Posición Forzada y Trabajo Repetitivo.-
- Sobreesfuerzos por levantamiento de carga.-

Agentes Físicos posibles en la planta:

- Ruido
- Vibraciones transmitidas a la extremidades superiores por máquinas y herramientas.-
- Atrapamientos de manos.-
- Ergonómico.-

### 10.3.1 IDENTIFICACION DE RIESGOS EN EL PUESTO DE TRABAJO



Inicio del proceso de amasado,  
carga de harina a la mezcladora

Sobreesfuerzo

Falta Protección de Vías

Respiratorias

Falta de Calzado de Trabajo



Proceso de Carga de Harina, Grasa,  
Sal y Agua para la masa.-

Riesgo Eléctrico (contacto  
indirectos con la maquina)



Posible Irritación en la Piel

Falta Protección de Vías

Respiratorias presencia de harina en  
el rostro

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO



Polvo de Harina en Suspensión



Orden y Limpieza General

Riesgo de Corte



Polvo de Harina en Suspensión

Atrapamiento de Manos al bajar la  
puerta de la mezcladora

Riesgo de caídas a nivel polvo en  
piso

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO



Proceso de descarga de la Masa  
Vaciado de la masa en los cajones  
peso aproximado 15Kg.-



Riesgo de golpes en la cabeza

Problemas posturales Ergonómicos



Traslado de la Maza al Proceso  
Siguiete

Levantamiento de Carga



Riesgo de caída al mismo nivel

## 10.4 SELECCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCION COLECTIVA EPC Y LOS ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL EPP

Analizaremos primeramente para el puesto de elaboración de pastas las medidas de:

**Equipos de Protección Colectiva EPC** que se recomiendan sean llevadas adelante su incorporación son:

1. – Colocación de Protección Eléctrica en Tablero Seccional y colocación de descarga a Tierra de la Instalación y equipos de acuerdo a la RES SRT N° 900/15.-



Tablero, se observa falta de Disyuntor Diferencial

Funciona a la vez tablero de Seccionamiento y de Operación, hay que separarlos. No se Observa cable de puesta a tierra en el tablero ni en las máquinas.-

Recomendación:

- Instalar Disyuntor Diferencial.-
- Instalar y anillar el cable de puesta a tierra.-
- Instalar un tablero de Operación adicional.-

2. – Extracción de polvo de Harina

En el proceso de carga de la amasadora se levanta polvo de Harina como puede observarse en las fotografías del puesto de trabajo, si bien en la fábrica hay buena ventilación y además poseer un extractor en la zona central podría ser conveniente la instalación de una campana y extracción sobre las mezcladoras que funcionen solamente cuando se elaboran las mezclas y al momento de realizar la limpieza.-

- 3.- Implementar la incorporación de zorras de elevación de las bolsas de harina.-

## Equipos de Protección Personal EPP

Para la de mezclado se deberá considerar la incorporación de los siguientes E.P.P. para los cuatro operarios que realizan la actividad además se deberá capacitar al personal para el uso de los mismos, la entrega de los E.P.P. de acuerdo a la planilla, incorporando en la capacitación las recomendaciones en la manipulación de alimentos.-

Se recomienda la incorporación de los siguientes EPP:

-

Para las protecciones cutáneas se entregará Ropa de Trabajo adecuada consistente en pantalón, camisa mangas larga/corta, guantes y delantal y cubre cabeza.-



Conjunto Pantalón, Camisa, Gorro.-



La ropa de trabajo queda en la fábrica en los gabinetes correspondientes y se

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

prevé contar con los recambios necesarios.-  
Para los operarios que no tengan el pelo corto deberán usar cofia.-



Guantes de látex para la manipulación de la masa cuando se la saca de la maquina.-

- Protección de las vías respiratorias se proveerá de barbijos con válvula de alivio de respiración.-



Se recomienda este modelo de Barbijo con válvula de respiración debido a que los operarios en determinados movimientos realizan esfuerzos y necesitan ventilar mejor.-  
Otra opción es utilizar el barbijo descartable que se muestra en la figura.-



Cartel que se debe colocar en la zona de Trabajo.-

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

- Protección de las extremidades inferiores zapatos de seguridad



El calzado debe permanecer en la fábrica, para ello la misma cuenta con los gabinetes correspondientes.-



Cartel a colocar en la zona de trabajo

Modelo de Planilla de Entrega de EPP

CONSTANCIA DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (SRT - RES. Nº 299/11 )							
(1)Razón Social: ANA VICTORIA S.A.				(2)C.U.I.T.: 33-70875625-9			
(3)Dirección: SANTA FE 1574		(4)Localidad: CORRIENTES		(5)C.P.: 3400		(6)Provincia: CORRIENTES	
(7)Nombre y Apellido del Trabajador: LOPEZ, ROBERTO RUBEN						(8)D.N.I.: 14522724	
(9)Descripción breve del puesto/s de trabajo en el/los cuales se desempeña el trabajador: En elaboración ....				(10)Elementos d protección personal, necesarios para el trabajador, según el puesto de trabajo: Requiere Ropa de Trabajo, Gorro .....(En Elaboración)			
	(11) Producto	(12)Tipo / Modelo	(13)Marca	(14) Posee certificación SI/NO	(15)Cantida d	(16)Fecha de entrega	(17)Firma del trabajador
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
(18)Información adicional:							

#### **10.4.1 RECOMENDACIONES PARA EL USO DE LOS EPP Y DE LAS BUENAS PRÁCTICAS LABORALES**

##### **- INDUMENTARIA DE TRABAJO**

En relación a la indumentaria de trabajo que deben utilizar los manipuladores, se exponen los siguientes requisitos:

- Se mantendrá limpia y se cambiará de forma frecuente (diariamente).-
  - Será específica para la fabricación.-
  - Se compondrá de al menos pantalón y camisa o camiseta.-
  - El personal se vestirá con el uniforme en el interior del establecimiento.-
  - El personal no saldrá con el uniforme a la calle durante la fabricación.-
  - Cuando se usan guantes para manipular los alimentos, estos serán de usar y tirar y aptos para la industria alimentaria. Procuraremos además que sean de color azul para que en caso de rotura del mismo se pueda identificarse fácilmente.-
- Igualmente es obligatorio el uso de cubrecabezas para evitar la caída del cabello en los productos, fundamentalmente en la fase de dosificación, mezclado y laboreo.-

##### **- CONDICIONES DE HIGIENE PERSONAL**

La ausencia de higiene puede ser la causa de una contaminación de los productos, así como, de la transmisión de enfermedades a los consumidores. En este sentido, todos los manipuladores deberán atenerse a los siguientes requerimientos:

- Las uñas se mantendrán limpias, cortas y sin pintar.-
- Si un manipulador se deja barba, ésta se encontrará aseada y recortada. Si fuese una barba pronunciada acudiríamos a un cubre barbas.-
- El personal no utilizará exceso de maquillaje, perfume, desodorante, aftershave, etc.-

En caso de sufrir pequeños cortes o raspaduras, inmediatamente se lavará y desinfectará la herida para posteriormente cubrirla con vendajes o apósitos impermeables apropiados. Podría además cubrirse la mano herida con un guante de uso alimentario, para proteger a los productos de los microorganismos que puedan estar presentes en la herida o supuraciones de ésta. Asimismo, el contacto de vendajes de tela, gasas o escayola con los alimentos estará absolutamente prohibido, por lo que en determinados casos, y en función de la localización del mismo, el manipulador podría ser excluido temporalmente de las tareas que impliquen la manipulación de productos alimenticios.-

Cuando un manipulador padezca una enfermedad de transmisión alimentaria o esté afectado, entre otras patologías, de afecciones cutáneas o diarrea, que puedan causar la contaminación directa o indirecta de los alimentos con microorganismos patógenos, informará sobre la enfermedad o sus síntomas, con la finalidad de valorar la necesidad de someterse a exámenes médicos y, en caso necesario, su exclusión temporal de la manipulación de productos alimenticios.-

##### **- LAVADO DE MANOS**

En los establecimientos de panadería objeto de esta guía, la manipulación con las manos es clave para la elaboración de los productos. Es por esto que mantenerlas en correcto estado higiénico es un requisito clave para asegurar la inocuidad de los productos.-

¿Cuándo hay que lavarse las manos?

Los manipuladores deben lavarse las manos con una frecuencia elevada y siempre que:

- Usen los aseos.-
- Realicen tareas de limpieza y desinfección.-
- Se incorporen al trabajo después de una interrupción.-
- Se toquen los oídos, nariz, boca, etc. o se suenen la nariz.-
- Coman.-
- Manipulen materias primas, si a continuación van a manipular productos terminados.-
- Manipulen desperdicios o basuras.-

¿Cómo hay que lavarse las manos?

Para el lavado de las manos se deben seguir los siguientes pasos:

1º. El lavado de manos se efectúa con jabón líquido (si es posible con efecto bactericida) y agua caliente.-

Este deberá efectuarse por toda la superficie de la mano, tanto la palma, como el dorso, y además llegando hasta las muñecas.-

2º. El **aclorado** se realizará inicialmente con agua caliente y posteriormente con agua fría.-

3º. El **secado** se realizará con aire caliente o con toallas de un solo uso.-

#### **- HABITOS DURANTE LA MANIPULACION**

Independientemente de la labor que un trabajador desempeñe en el establecimiento, hay una serie de hábitos que deberá tener en cuenta durante la manipulación:

- No se manipularán alimentos con anillos, pulseras o relojes.-
- Estará prohibido fumar en cualquiera de los locales del establecimiento.-
- No se salivará en presencia de los alimentos.-
- No podrá tocarse el pelo durante la manipulación de los alimentos. Igualmente, el personal no se peinará mientras se encuentre con la indumentaria de trabajo.-
- No se tocará la nariz, oídos, ni boca durante la manipulación. Del mismo modo no se rascará la piel, y si esto es inevitable, deberán lavarse las manos inmediatamente.-
- No se estornudará ni se toserá cuando se manipulen alimentos. Si tuviera que hacerse, nunca en dirección a los alimentos, tapándose la boca con un pañuelo, y lavándose las manos posteriormente.-

#### **10.5 BIBLIOGRAFIA PUNTO 10**

- Normativa Reglamentaria Decreto 351/79.-
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587/1972.-
- Ley de Riesgo del Trabajo N° 24.557/1995.-
- Apuntes y Grabaciones de Clase.-
- Folletos y datos Técnico de Fábricas de Pastas, Panadería.-
- Agradecimiento al Propietario de la Fábrica del acceso a la Planta y la predisposición del Personal que allí trabaja para las entrevistas.-

## 11 ANEXO

### 11.1 CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCION SRT N° 84 Y 85 / 2012

#### INTRODUCCION

Se procedió a la mediciones de acuerdo a las resoluciones para lo cual se procedió a definir y estudiar los locales para definir los lugares de toma de muestras.-

Para la iluminación se realizaron los siguientes cálculos

#### SALON FABRICA DE PASTAS

$$a = 13 \text{ m}$$

$$b = 17 \text{ m}$$

$$h = 3,8 \text{ m}$$

$$h' = 3 \text{ m}$$

$$\text{Plano Trabajo} = 0,8 \text{ m}$$

$$k = 2,45555556 \text{ --> Redondeo} \quad 3$$

puntos de toma de luz

$$\text{N° PUNTOS} = (K + 2)^2 = 25$$

#### MEDIDAS DEL LOCAL

$$\text{Ancho} = 13 \text{ m}$$

$$\text{Largo} = 17 \text{ m}$$

$$\text{Necesito} \quad 25 \text{ puntos de toma, por lo tanto, dividido} \\ \text{cada lado por} \quad 5$$

#### OFICINA ADMINISTRACION

$$a = 1,8 \text{ m}$$

$$b = 4,5 \text{ m}$$

$$h = 3 \text{ m}$$

$$h' = 2,2 \text{ m}$$

$$\text{Plano Trabajo} = 0,8 \text{ m}$$

$$k = 0,58441558 \text{ --> Redondeo} \quad 1$$

puntos de toma de luz

$$\text{N° PUNTOS} = (K + 2)^2 = 9$$

#### MEDIDAS DEL LOCAL

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

---

Ancho =	1,8 m	
Largo =	3,9 m	
Necesito	9 puntos de toma, por lo tanto, divido cada lado por	3

**COCINA**

a=	6,98 m	
b=	8,05 m	
h=	3 m	
h´=	2,4 m	
Plano Trabajo =	0,6 m	
k=	1,55769018 --> Redondeo	2

puntos de toma de luz

$$\text{N}^\circ \text{ PUNTOS} = (K + 2) ^2 = 16$$

**MEDIDAS DEL LOCAL**

Ancho =	6,98 m	
Largo =	8,05 m	
Necesito	16 puntos de toma, por lo tanto, divido cada lado por	4

Para la medición del ruido en la fábrica de pastas se utilizo la misma disposición de toma de muestras que la iluminación.-

Se confeccionaron los siguientes planos para el llenado de las planillas correspondientes, que se transcriben a continuación.-

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

PLANILLA 1 ILUMINACION

PROTOCOLO DE MEDICION DE ILUMINACION EN EL AMBIENTE LABORAL	
DATOS DEL ESTABLECIMIENTO	
Razón Social:	ANAVICTORIA SA
Dirección:	SANTA FE 1574
Localidad:	CORRIENTES
Provincia:	CORRIENTES
C.P.:	3400
C.U.I.T.:	XX-70875625-9

Datos para la Medición		
Horarios/turnos habituales de trabajo: Fábrica de pastas de 6hs a 14,30hs Administración y Venta de 8hs a 12hs y de 16hs a 20hs		
Marca, modelo y N° de Serie del Instrumento utilizado: LIGHT METER CEM DT-1300 - N° SERIE 140314175		
Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición:		S/C
Metodología Utilizada en la Medición: Medición de puntos distribuidos en la cuadrícula del local a la altura del plano de trabajo		
Fecha de Medición: 22/07/2015	Hora de Inicio: 9,00hs	Hora Finalización: 10,30hs
Condiciones Atmosféricas: Día normal soleado		

Documentación que se adjuntara a la medición
Certificado de calibración
Planos o croquis

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

---

Observaciones:

Firma aclaración y registro del Profesional  
interviniente

PLANILLA 2 ILUMINACION

PROTOCOLO DE MEDICION DE ILUMINACION EN EL AMBIENTE LABORAL			
Razón Social:	ANAVICTOR IA SA	C.U.I.T.:	XX-70875625-9
Dirección:	SANTA FE 1574	Localidad:	CORRIENTES ES C.P.: 3400 Provincia: CORRIENTES

DATOS DE LA MEDICION									
Punto de Muestreo	Hora	Sector	Puesto/Puesto Tipo/Puesto Móvil	Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	Iluminación: General / Localizada / Mixta	Valor de la uniformidad de la iluminación Emínima >= (Emedia)/2	Valor Medido en Lux	Valor Requerido Legalmente Según Anexo IV Dto 351/79
1	9	Oficina Administración	Administrativa	Mixta	Incandescente	Gral	91	170	500
2		"	"	"	"	"		150	
3		"	"	"	"	"		172	
4		"	"	"	"	"		500	
5		"	"	"	"	"		153	
6		"	"	"	"	"		130	
7		"	"	"	"	"		90	
8		"	"	"	"	"		137	
9	9,1	"	"	"	"	"		130	

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

1	9,15	Venta	Administrativa	Mixta	Incandescente	Gral	285	300	500
2		"	"	"	"	"		330	
3		"	"	"	"	"		410	
4		"	"	"	"	"		656	
5		"	"	"	"	"		620	
6		"	"	"	"	"		606	
7		"	"	"	"	"		1300	
8		"	"	"	"	"		550	
9	9,25	"	"	"	"	"		350	
1	9,3	Oficina	Administrador	Artificial	Incandeste.	Gral	88	130	500
2	9,35	Oficina	Administrador	Artificial	Incandeste.	Gral		220	
1	9,4	Oficina	Administrador	Artificial	Incandeste.	Gral+Loc	448	800	500
2	9,45	Oficina	Administrador	Artificial	Incandeste.	Gral+Loc		990	
1	9,5	Fábrica Pastas	Amasadoras	Mixta	Incandeste	General	79	85	200
2		"	sobadoras	"	"	"		113	
3		"	sobadoras	"	"	"		130	
4		"	sobadoras	"	"	"		117	
5		"	sobadoras	"	"	"		110	
6		"	sobadoras	"	"	"		110	
7		"	sobadoras	"	"	"		140	
8		"	sobadoras	"	"	"		160	
9		"	sobadoras	"	"	"		130	
10		"	Amasadoras	"	"	"		122	
11		"	Amasadoras	"	"	"		115	
12		"	Cortadoras	"	"	"		132	
13		"	Cortadoras	"	"	"		133	
14		"	Cortadoras	"	"	"		163	

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

15	"	Cortadoras	"	"	"		165		
16	"	Terminadora	"	"	"		106		
17	"	Terminadora	"	"	"		182		
18	"	Terminadora	"	"	"		140		
19	"	Terminadora	"	"	"		146		
20	"	Terminadora	"	"	"		124		
21	"	Preparado	"	"	"		43		
22	"	Preparado	"	"	"		150		
23	"	Envasadoras	"	"	"		172		
24	"	Envasadoras	"	"	"		230		
25	"	Envasadoras	"	"	"		627		
26	"		"	"	"		390		
27	10,15	"	"	"	"		50		
18	Sector Fábrica	Cortadora	Mixta	Incandeste	General	120	140	200	
19	"	Cortadora	"	"	"		146		
20	"	Cortadora	"	"	"		124		
23	"	Embasadoras	"	"	"		172		
24	"	Embasadoras	"	"	"		230		
25	"	Embasadoras	"	"	"		627		
15	10,25	Cocina	Lavado Verdura	Mixta	Incandeste.	General	46	64	200
2	"	"	"	"	"	45			
3	"	"	"	"	"	42			

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

4		"	"	"	"	"	45
5		"	"	"	"	"	60
6		"	"	"	"	"	100
7		"	"	"	"	"	152
8		"	"	"	"	"	160
9		"	"	"	"	"	170
10		"	"	"	"	"	90
11		"	"	"	"	"	90
12		"	"	"	"	"	143
13		"	"	"	"	"	45
14		"	"	"	"	"	86
15		"	"	"	"	"	79
16	10,3	"	"	"	"	"	108
Observaciones:							

PLANILLA 3 ILUMINACION

PROTOCOLO DE MEDICION DE ILUMINACION EN EL AMBIENTE LABORAL			
Razón Social: ANAVICTORIA SA		XX-C.U.I.T.: 70875625-9	
Dirección: SANTA FE 1574	Localidad: CORRIENTES	C.P.: 3400	Provincia: CORRIENTES

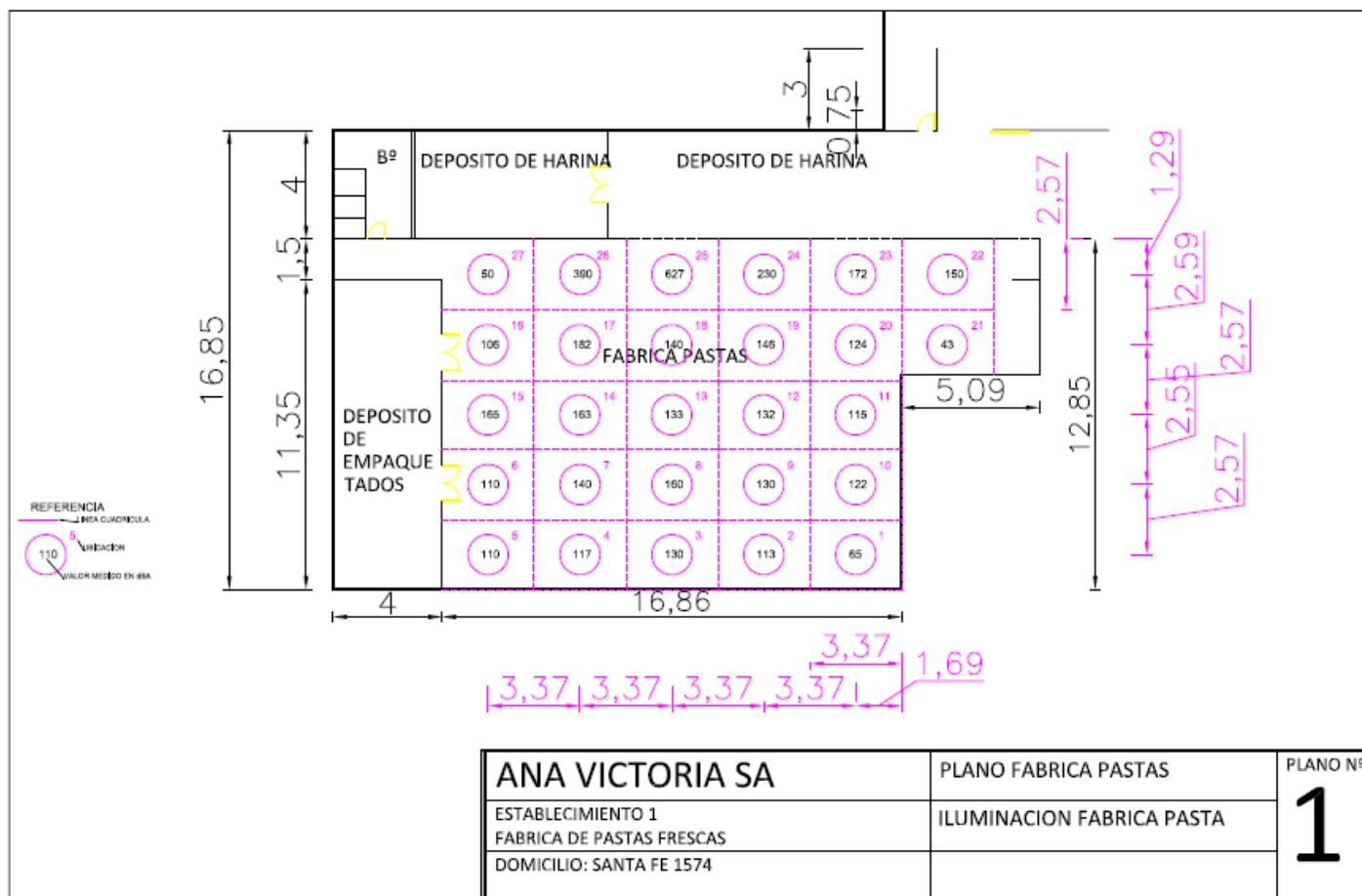
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar		
Conclusiones	Recomendaciones para adecuar el nivel de Iluminación a la legislación vigente	
1-9 Oficina Administración Administrativa	Los niveles son aceptables, se podría mejorar la uniformidad y buscar que sobre el plano de trabajo se acerque a valores de la Norma o colocar	
	Iluminación Localizada.-	
1-9 Venta Administrativa	Resultado valores aceptables de distribución de iluminación y se tiene buena	





TRABAJO FINAL INTEGRADOR

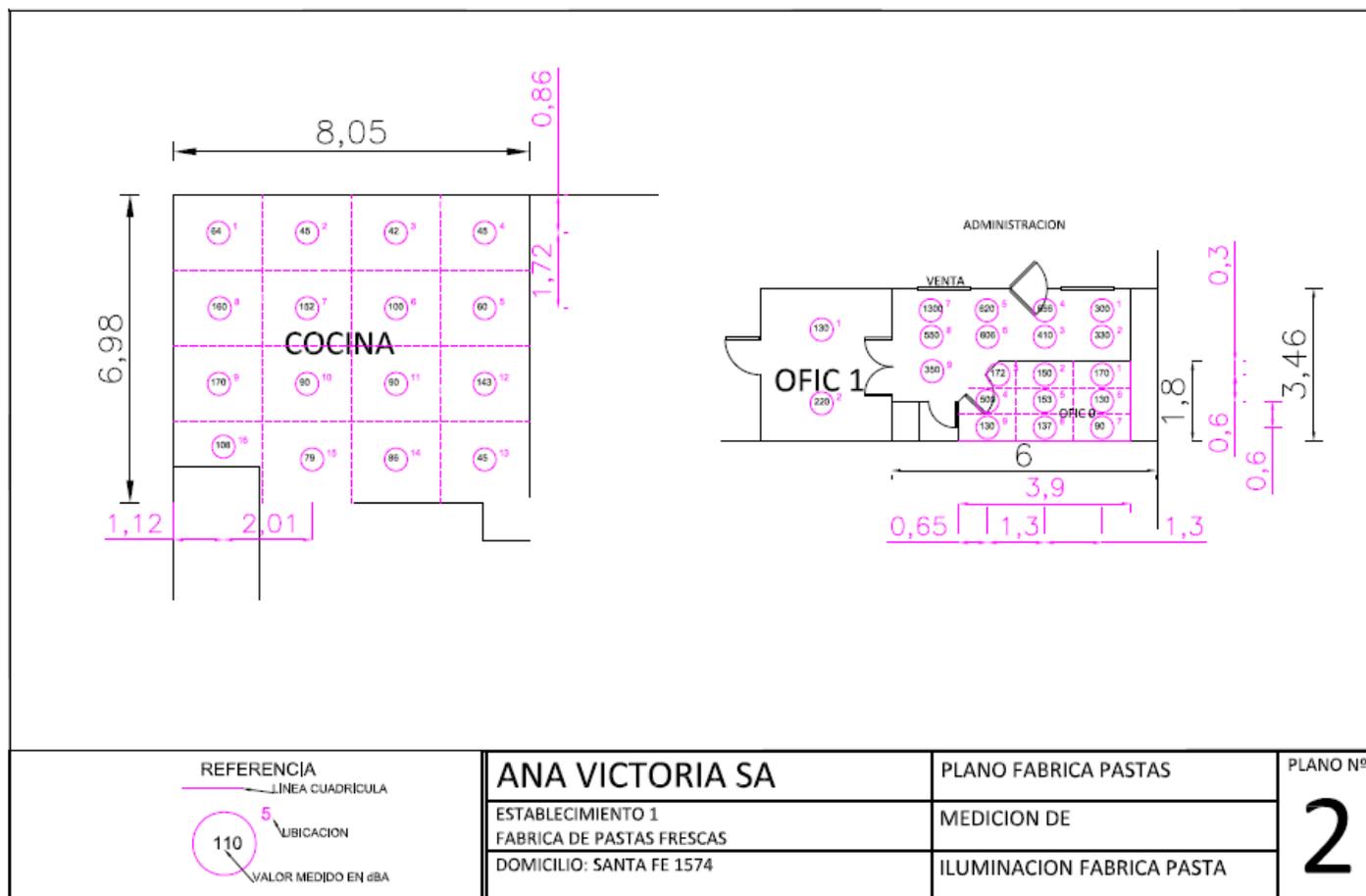
PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO



ALUMNO: MARIO A. SALVIA

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO



ALUMNO: MARIO A. SALVIA

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

FOTO DEL EQUIPO DE MEDICION DE ILUMINACION



PLANILLA 1 MEDICION DE RUIDO

PROTOCOLO DE MEDICION DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL		
DATOS DEL ESTABLECIMIENTO		
Razón Social:	ANAVICTORIA SA	
Dirección:	SANTA FE 1574	
Localidad:	CORRIENTES	
Provincia:	CORRIENTES	
C.P.:	3400	C.U.I.T.: XX-70875625-9

Datos para la Medición		
Marca, modelo y N° de Serie del Instrumento utilizado: Pico Brother - Programa Aplicativo Symbian - Versión 1.0.0		
Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición:		
Fecha de Medición: 22/07/2015	Hora de Inicio: 10,35	Hora Finalización: 11
Horarios/turnos habituales de trabajo: Fábrica de pastas de 6hs a 14,30hs		
Describa las condiciones normales y habituales de trabajo: Se inician las tareas de amasado con las mezcladoras luego se continua con las sobadoras y las terminadoras, luego se arranca con las cortadoras las que provocan un aumento del ruido de la planta.-		
Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición: La medición se realiza en el sector de las cortadoras que presentan la fuente de ruido, y mas precisamente donde se realiza el corte, desde allí se toman valores en los distintos puestos laborales siguiendo un área de cobertura con equidistancias de aproximadamente 1,5 metros		



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO


Documentación que se adjuntara a la medición
Certificado de calibración Planos o croquis

Firma aclaración y registro del Profesional  
interviniente



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

PLANILLA 2 DE MEDICION DE RUIDO

PROTOCOLO DE MEDICION DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL			
Razón Social:	ANAVICTORIA SA		C.U.I.T.: XX-70875625-9
Dirección:	SANTA FE 1574	Localidad: CORRIENTES	C.P.: 3400 Provincia: CORRIENTES

DATOS DE LA MEDICION										
Punto de Ubicación	Sector	Puesto/Puesto Tipo/Puesto Móvil	Tiempo de exposición del trabajador (Te, en hs)	Tiempo de integración (tiempo de medición)	Características genéricas del medio a medir (Continuo, intermitente, de impacto o de impulso)	RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO (Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico dBC)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			Cumple con los valores de exposición diaria permitidos (SI/NO)
							Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Te dBA)	Resultado de la suma de las Fracciones	Dosis (en porcentaje %)	
18	Cortadora (1)	Puesto Móvil	4		Impacto		98			NO
17y19	Cortadora (1) a (1,50m)						85			SI
24-26							86			SI
14-14							85			SI
2 - 4	Cortadora (1) a (3,00m)						85			SI
24-26							84			SI
20-23	Cortadora (1) a (4,50m)						72			SI



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

13	Cortadora (2)							<b>74</b>		SI
7 - 9	Cortadora (2) a (1,50m)							65		SI
17-19								68		SI
12y1 4								70		SI
2 - 4	Cortadora (2) a (3,00m)							60		SI
24-26								62		SI
20-24	Cortadora (2) a (4,50m)							58		SI
Observaciones:										

Firma aclaración y registro del Profesional interviniente

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

PLANILLA 3 DE MEDICION DE RUIDO

PROTOCOLO DE MEDICION DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL			
Razón Social:			C.U.I.T.:
Dirección:	Localidad:	C.P.:	Provincia:

Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar	
Conclusiones	Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente
18 Cortadora (1)	Reparar la maquina, el sistema de corte, mientras tanto se podría utilizar protector auditivo de inserción
13 Cortadora (2)	No presenta problemas de ruido

Firma aclaración y registro del Profesional  
interviniente

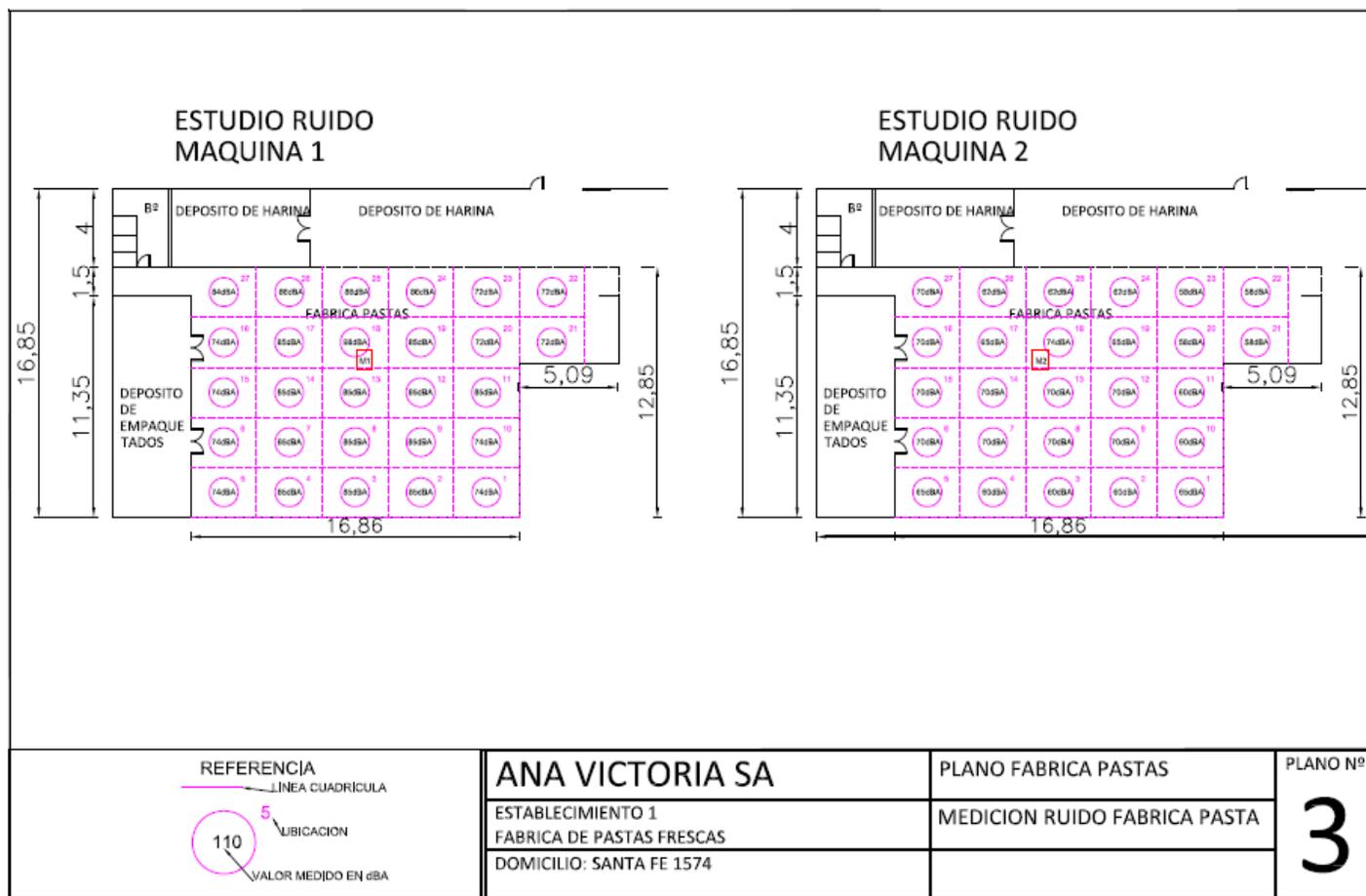
FOTO DEL EQUIPO DE MEDICION DE ILUMINACION





TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO



ALUMNO: MARIO A. SALVIA

## 11.2 CAPACITACION AL PERSONAL

Se realizó a pedido de la Empresa una primera Capacitación al Personal en lo referente a la Ley N° 24.558/96 de Higiene y Seguridad, en la misma se propuso trabajar con los objetivos de la ley, los derechos, deberes y obligaciones de los trabajadores, reducir la siniestralidad y riesgo in-itínere. Para ello se utilizó la siguiente ficha para llevar adelante el desarrollo de la charla:

LEY 24.557/96

PARA CHARLA CON LOS TRABAJADORES

OBJETIVOS:

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

OBLIGACIONES:

Los empleadores y los trabajadores comprendidos en el ámbito de la LRT, así como las ART están obligados a adoptar las medidas legalmente previstas para prevenir eficazmente los riesgos del trabajo.-

CONTINGENCIAS: (Posibilidad que algo suceda o no suceda)

ACCIDENTE DE TRABAJO: 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.-

ENFERMEDADES PROFESIONALES: Son aquellas incluidas en el listado ART – SRT ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES NO CUBIERTAS

- Las causados por dolo (engaño, fraude, simulación) del trabajador o por fuerza mayor extraña al trabajo.-
- Las incapacidades del trabajador preexistentes a la iniciación de la relación laboral y acreditada en el examen pre-ocupacional

DERECHOS, DEBERES Y PROHIBICIONES

De la ART

- Denunciarán ante la SRT los incumplimientos de sus afiliados (EMPRESA) de las normas de higiene y seguridad en el trabajo, incluido el Plan de Mejoramiento.-
- Mantendrán un registro de siniestralidad por establecimiento.-

Del EMPLEADOR

- Recibirán asesoramiento en materia de prevención de riesgos.-
- Notificarán a los trabajadores a que ART se encuentren afiliados.-
- Denunciarán a la ART y a la SRT los accidentes y enfermedades profesionales.-



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

---

- Cumplirán con las normas de higiene y seguridad, incluido el plan de mejoramiento.-
  - Mantendrán un registro de siniestralidad por establecimiento.-
- De los TRABAJADORES
- Recibirán de su empleador información y capacitación en materia de prevención de riesgos del trabajo, debiendo participar en las acciones preventivas.-
  - Cumplirán con las normas de higiene y seguridad,
  - Informaran al empleador los hechos (cosa que sucede) que conozcan relacionados con los riesgos del trabajo.-
  - Se someterán a los exámenes médicos y a los tratamientos de rehabilitación.-
  - Denunciarán ante el empleador los accidentes y enfermedades profesionales que sufran.-

Se entregó la siguiente planilla de asistencia y capacitación:

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

Gestión de prevención de accidentes		CAPACITACION	
PLANILLA DE ASISTENCIA			
EMPRESA: LA VICTORIA			
CURSO: Introducción a la Ley de Riesgo del Trabajo			
INSTRUCTOR: Mario Salvia			
LUGAR Y FECHA: Corrientes, 10 de Octubre de 2013.-			
APELLIDO Y NOMBRE		NRO. LEGAJO/ DOC. IDENTIDAD	FIRMA
LOPEZ, ROBERTO RUBEN		20-14522724-1	
RODRIGUEZ, ANACLETO		20-08628442-2	
GARCIA, ANTONIO		20-11718293-3	
BENITEZ, ESTHER		27-16928945-5	
ENCINAS, PEDRO		20-18643791-9	
NUÑEZ, ISIDRO		20-26994294-1	
VEGA, JULIO		20-17813999-2	
GAMARRA, RUBEN DARIO		20-20374594-0	
Ayala, Diego José Ramón		20-29395739-9	
BERTELLO, JUAN DOMINGO		20-22271610-2	
ENCINA, JORGE RAUL		20-23742702-6	
RIOS, JULIO CESAR		20-21364092-6	
AGUIRRE, JOSE ERNESTO		20-14459137-3	
RAMIREZ, SANDRO JAVIER		20-21490005-0	
ZACARIAS, HORACIO ARNALDO		20-25738475-7	
CASTILLO, GUSTAVO GABRIEL		20-26235161-1	
SILVA, EMILIO		20-17329415-9	
ENCINA, PEDRO DE JESUS		20-32762410-6	
BERTELLO, GERARDO MANUEL		20-25718939-3	
GIMENEZ, DIEGO RAMON		23-28742267-9	
RAMIREZ, ALEXIS JAVIER		20-36564717-9	
PORTILLO, JOSE LUIS		20-17329376-4	
DA SILVEIRA, HUMBERTO ANIB		20-29482734-0	
AYALA, GUILLERMO DANIEL		20-30644127-3	
MORALES, ROLANDO		20-31848552-7	

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

**OBJETIVO DEL CURSO:**

Poner en conocimiento a los trabajadores del establecimiento de la ley vigente e informarle a que aseguradora que pertenecen.-

**CONTENIDOS:**

Ley 24557/96 – Ámbito de Aplicación – Prevención de Riesgos del Trabajo – Contingencias y Acciones Cubiertas – Derechos Deberes y Prohibiciones -

**METODOLOGÍA:**

Charla y entrega de información escrita (folletos).-

**EQUIPOS AUXILIARES:**

**OBSERVACIONES:**

Solicitar p/proximas Charlas, información de contingencias  
en caso de accidentes y como proceder. ante ellos

Firma del  
Instructor:.....

  
Mario Salvia

Firma del Representante  
de la empresa:.....

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

Se entregó al personal el volante referente a riesgo in itinere facilitados por la ART de la empresa.-



- Respete los límites de velocidad.
- Si es de noche, duplique la distancia con respecto al vehículo que lo antecede y respaldelo si hay mal tiempo.
- Al manejar con lluvia haga lo a velocidad mas lenta.
- No cruce las vías del ferrocarril si las barreras están bajas.
- No ingiera bebidas alcohólicas antes de conducir ya que reducen la capacidad de reacción, afectan el sistema nervioso y el funcionamiento de los órganos sensoriales.

**PARA EL TRANSPORTE PÚBLICO**

- No suba, ni baje de un vehículo en movimiento, podrá resbalar o caer debajo.
- Espera la llegada del transporte sobre la vereda o detrás de la línea amarilla de seguridad en andenes de ferrocarril.
- Tampoco viaje en los estibos de un transporte.
- No se apoye en las puertas mientras está viajando.
- Este siempre atento a frenadas o arranques bruscos durante el viaje, siempre que sea posible sosténgase de los pasamanos interiores.

**RECUERDE**

- Al circular tenga en cuenta las posibles imprudencias de los demás.
- Verifique que su vehículo esté en condiciones óptimas. De su funcionamiento depende la vida del conductor, de los pasajeros.



**PARA LOS AUTOMOVILISTAS**

- Utilice el cinturón de seguridad. Su uso es obligatorio.
- No conduzca cansado o con sueño.
- Disminuya la velocidad en los cruces, aunque le corresponda el paso.
- Use las luces de giro.
- Revise el vehículo periódicamente.



**DEFINICIÓN**

Se denomina accidente "in itinere" a aquel accidente que ocurre en el trayecto habitual desde la casa al trabajo y viceversa, siempre que se utilice el recorrido y el medio habitual de transporte, sin mediar o producir desvíos o interrupciones a ese itinerario en beneficio propio.

El trabajador podrá declarar por escrito ante el empleador, y éste dentro de las setenta y dos (72) horas ante el asegurador, que el recorrido 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.

En el caso de los trabajadores con más de un empleo (p. ej. un docente que se desempeña en distintos colegios), si ocurriera un accidente en el trayecto entre dos empleos, la cobertura de las contingencias estará a cargo de la ART a la cual se encuentre afiliado el empleador del lugar de trabajo hacia el cual se estuviera dirigiendo el trabajador, al momento de la ocurrencia del siniestro.

**CAUSAS DE ACCIDENTE "IN ITINERE"**

Pueden ser causados por factores humanos y/o técnicos.

Los factores humanos se relacionan con el comportamiento en la vía pública, tanto propio como de terceros, como ser cansancio, negligencia, imprudencia, problemas físicos, etc.

Los factores técnicos se relacionan con el medio de transporte, las condiciones de uso de los caminos, la señalización, estado y mantenimiento de los vehículos de transporte, etc.

**RECOMENDACIONES:**

**PARA EL PEATON**

- Respete los semáforos. Con el semáforo peatonal en verde puede cruzar, pero no se confíe.
- No camine por veredas en donde existan obras de reparación o en construcción (así se evita el riesgo de caída de objetos).
- Al cruzar una calle, no corra y no se distraiga, mire siempre a ambos lados de la calle.





- Utilice la senda peatonal. Si esta no estuviese señalada, cruce por la esquina.

- Nunca salga por detrás de un vehículo estacionado para cruzar la calle.
- Nunca camine cerca del borde de una ruta o camino.
- No ascienda o descienda de un vehículo en movimiento.
- Al circular por la vía pública sea prudente, no se fe de sus piernas y su vista.
- En las rutas y caminos circule por la izquierda, así verá los vehículos de frente.

**PARA MOTOCICLISTAS Y CICLISTAS**

- Utilice el casco, recuerde que es obligatorio.
- Circule en línea recta, sin hacer zigzag.
- No se tome de otro vehículo para ser remolcado.
- Cruce por la derecha cerca del cordón.
- Cruce las vías firmes con precaución.
- No lleve bultos que le impidan ver el manubrio o tomarlo con las dos manos.
- Antes de cambiar de dirección haga las respectivas indicaciones de giro.





## 12 RECOMENDACIONES

En el presente punto se pretende mencionar y tratar los puntos más relevantes a realizar intervención con el objeto resguardar al personal que allí trabaja como a los bienes de la empresa.-

### 12.1 MEDICION DE PUESTA A TIERRA

En primer lugar se recomienda cumplimentar la Resolución S.R.T. N° 900/15, protocolo de medición de Puesta a Tierra "PAT" y verificación de la continuidad de la misma.-

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

En recorrida por la planta se pudo verificar la existencia de puesta a tierra; jabalina colocada en proximidades al Tablero General y su conexión al mismo. En diferentes secciones se observa que no existe cable a tierra y maquinas que no la poseen.-

Es por ello que se recomienda, como primera medida cablear el circuito de tierra a todos los tableros seccionales y tomas, para que de esta manera lleguen a las maquinas. En segundo lugar realizar la medición de PAT de acuerdo al protocolo de medición de la Norma, del cual se adjunta planillas necesarias a completar.-

Hoja N° 1

### PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS

(1) RAZÓN SOCIAL:	
(2) DIRECCIÓN:	
(3) LOCALIDAD:	
(4) PROVINCIA:	
(5) C.P:	(6) C.U.I.T.:

DATOS DE LA MEDICIÓN		
(7) MARCA, MODELO Y NUMERO DE SERIE DEL INSTRUMENTO UTILIZADO:		
(8) FECHA DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTAL UTILIZADO:		
(9) FECHA DE LA MEDICIÓN:	(10) HORA DE INICIO:	(11) HORA DE FINALIZACIÓN:
(12) RESULTADOS OBTENIDOS:		

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

(13) OBSERVACIONES:
DOCUMENTACIÓN QUE SE ADJUNTARA A LA MEDICIÓN
(13) CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN.
(14) PLANO O CROQUIS.

FIRMA, ACLARACION Y REGISTRO DEL PROFESIONAL  
INTERVINENTE

Hoja N° 2

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS										
(16) RAZÓN SOCIAL:					(17) C.U.I.T.:					
(18) DIRECCIÓN:	(19) LOCALIDAD:	(20) C.P:	(21) PROVINCIA:							
DATOS DE LA MEDICIÓN										
(22) Numero de toma de tierra	(23) Sector	(24) Descripción de la condición del terreno al momento de la Medición: Lecho seco/Arcilloso/Pantanosos/Luvia reciente/Arenoso Seco o Húmedo/Otro.	(25) Uso de la puesta a tierra: Toma de tierra del neutro de transformador/ Toma de tierra de seguridad de las Masas/ De protección de equipos electrónicos/ De iluminación/ De pararrayos/Otros.	(26) Esquema de conexión a tierra utilizado: TT/TN-S/TN-C/TN-C-S/IT	Medición de la puesta a tierra		Continuidad de las masas		(31) Para la protección contra contactos indirectos se utiliza: dispositivo diferencial (DD), interruptor automático (IA) o fusible (Fus)	(32) ¿El dispositivo de protección empleado puede desconectar en forma automática la alimentación para lograr la protección contra los contactos indirectos? SI / NO
					(27) Valor obtenido con la medición expresado en ohm ( $\Omega$ )	(28) Cumplimiento SI / NO	(29) El circuito de puesta a tierra es continuo y Permanente: SI / NO	(30) El circuito de puesta a tierra tiene la capacidad de carga para conducir la corriente de falla y una resistencia Apropriada: SI / NO		



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

(23) Información adicional:									

FIRMA, ACLARACION Y REGISTRO DEL PROFESIONAL INTERVINENTE

Hoja N° 3

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS			
(34) RAZÓN SOCIAL:		(35) C.U.I.T.:	
(36) DIRECCIÓN:	(37) LOCALIDAD:	(38) C.P.:	(39) PROVINCIA:
ANÁLISIS DE LOS DATOS Y MEJORAS A REALIZAR			
(40) CONCLUSIONES.	(41) RECOMENDACIONES PARA LA ADECUACIÓN A LA LEGISLACIÓN VIGENTE.		

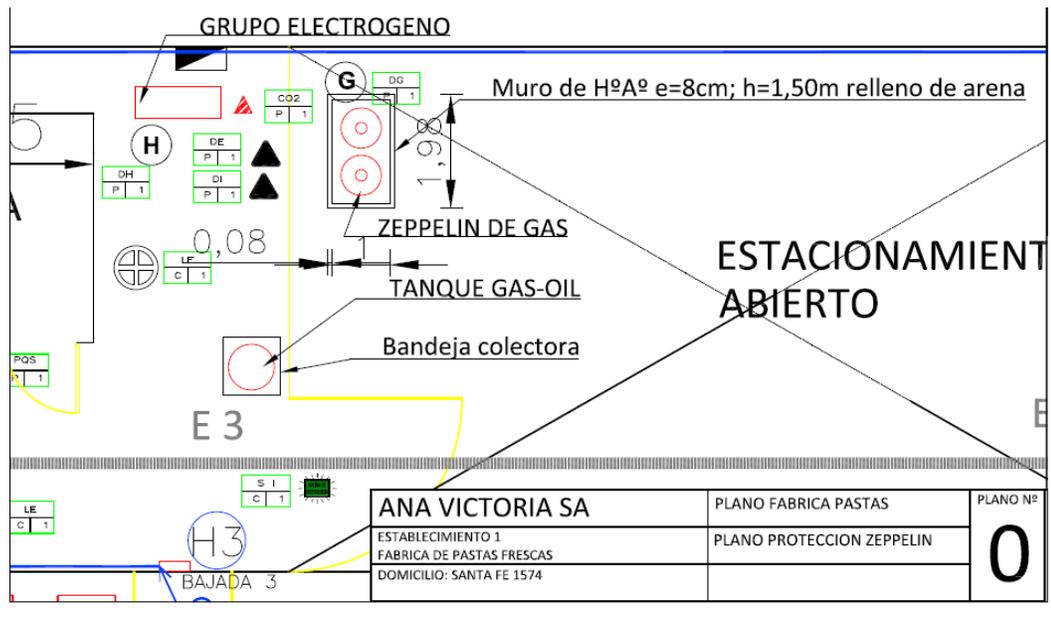
TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

### 12.2 PROTECCION DE GARRAFONES DE GAS A GRANEL

Para la instalación y protección específica de garrafones a granel se propone tomar la Resolución SPA N° 231/96, de la Provincia de Bs. As. Donde se puede tomar las normas de construcción de los garrafones que deben cumplir los proveedores y tomar las recomendaciones de almacenamiento. Para ello se propondrá al propietario la construcción de obras necesarias para proteger las personas y los bienes de la Fábrica.-

En el plano adjunto se pueden ver las medidas a tomar.-



### 12.3 PROTECCION DE TANQUE DE GAS-OIL

Se recomienda la colocación de una bandeja colectora de derrames posibles del tanque de gas-oíl instalado con una capacidad de 2/3 del volumen del tanque, la que deberá poseer un tapón de desagota. Esquemáticamente se puede observar lo mencionado en el plano del punto anterior.-

## 13 BIBLIOGRAFIA

### NORMATIVA

- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587/1972.
- Decreto N° 351/1979.
- Ley de Riesgo del Trabajo N° 24.557/1995.
- Decreto N° 1338/1996.
- Ley de Riesgo del Trabajo N° 26.773/2012.
- Resolución S.R.T. N° 84/2012.
- Resolución S.R.T. N° 85/2012.
- Resolución S.R.T. N° 3068/2014.
- Resolución S.R.T. N° 861/2015.
- Resolución S.R.T. N° 886/2015.
- Resolución S.R.T. N° 887/2015.
- Resolución S.R.T. N° 900/2015.
- Resolución S.R.T. N° 905/2015.-

### SITIOS OFICIALES

- SUPERINTENDENCIA DE RIESGO DEL TRABAJO. [www.srt.gob.ar](http://www.srt.gob.ar)
- I.R.A.M.
- CONSEJO PROFESIONAL DE LA ING. AGRIM. Y ARQ. CORRIENTES
- ASOCIART A.R.T.

### PAGINAS DE INTERNET

- Investigaciones de páginas de internet (ergonautas.com, etc.-).
- Estructplan on line. [www.estrucplan.com.ar/](http://www.estrucplan.com.ar/)

### LIBROS Y APUNTES

- APUNTES METODO DE MESERI
- APUNTES DE CLASE
- MANUAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD PARA HOTELERIA Y GASTRONOMIA – CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES C.F.I. – FEDERACION EMPRESARIA HOTELERA GASTRONÓMICA DE LA REPUBLICA ARGENTINA.-
- FOLLETOS Y DATOS TÉCNICO DE FÁBRICAS DE PASTAS, PANADERÍA.-
- LIBRO DE MACANICA DE FLUIDOS Y MAQUINAS HIDRAULICAS CLAUDIO MATAIX.-
- MODELOS DE PLANILLAS DE CALCULO Y APUNTES DE CLASE

### AGRADECIMIENTOS

- Al Propietario de la Fábrica por permitirme el acceso a la Planta y la predisposición del Personal que allí trabaja para las consultas y entrevistas.-



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

PROFESOR: ING. TELLO MARTIN, LUIS ALBERTO

---