



Pro Patria ad Deum

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES

SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Proyecto Final Integrador:

Sistema de Seguridad en la Industria Molinera

Cátedra – Dirección:

Prof. Titular: Carlos Daniel Nisenbaum.

Directora PFI: María Florencia Castagnaro.

Alumna: Feuilles Gisel

Fecha de Presentación: 05/11/2015

Índice:

<i>Índice de Ilustraciones:</i>	10
<i>Introducción General del Proyecto Final Integrador:</i>	13
<i>Objetivo General:</i>	15
<i>Objetivos Específicos:</i>	15
1. Molino Cañuelas S.A.C.I.F.I.A – Su Historia:	18
1.1 Ubicación geográfica de las diferentes Plantas en Sudamérica:	25
2. Molino Cañuelas: Planta Pigüé	29
2.1 Ubicación Geográfica: Molino Cañuelas – Planta Pigüé	29
2.2 Plano de Molino Cañuelas: Planta Pigüé	30
2.3 Procesos que se realizan:	32
3. Política de la Empresa Molino Cañuelas S.A.C.I.F.I.A.	41
 Tema 1:	 43
<i>ELECCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO Y ANÁLISIS DEL MISMO</i>	43
1. Introducción:	43
2. Objetivos:	43
2.1 Objetivo General:	43
2.2 Objetivos Específicos:	44
3. Desarrollo:	44
4. Ubicación de las Plantas de Silo:	45
5. Características del puesto de trabajo:	48
6. Análisis de cada elemento del puesto de trabajo:	51
6.1 Flujo grama de las actividades que se llevan a cabo:	55
7. Identificación de los riesgos:	66

7.1	Definiciones:.....	67
7.2	Pasos para identificar los riesgos:.....	68
7.3	Matriz de Identificación de riesgos:.....	72
7.4	Identificación de los Riesgos según el agente causante:	76
7.4.1	Cantidad de riesgos por actividad:	80
7.4.2	Cantidad de actividades por riesgo:	81
8.	Evaluación de riesgos:	86
8.1	Relevamiento y evaluación de riesgos:	89
8.2	Matriz de Evaluación de Riesgos:.....	90
8.3	Cuadro: Matriz de evaluación de Riesgos:.....	97
8.3.1	Actividad: Descarga/carga de camiones.....	97
8.3.2	Actividad: Trasiles	103
8.3.3	Actividad: Apertura y medición de silos	106
8.3.4	Actividad: Mantenimiento / fumigación de silos.....	109
8.3.5	Actividad: Limpieza de planta	114
8.3.6	Actividad: Limpieza de silo / celda.....	118
8.3.7	Actividad: Limpieza de túneles / Norias	123
8.3.8	Actividad: Retiro de materiales del almacén.....	128
9.	Soluciones técnicas y/o medidas correctivas:	131
9.1	Programa de Mejoras:.....	133
10.	Estudio de costos de las medidas correctivas:	162
10.1	Costos de las medidas correctivas:	162
	Conclusión Tema 1:.....	200
	<i>Tema 2:</i>	204
	<i>SELECCIÓN DE TRES FACTORES DE RIESGO PREPONDERANTES</i>	204
1.	Introducción:	204
2.	Objetivo General:.....	204

3. Objetivos Específicos:.....	204
4. Desarrollo:.....	205
4.1 Ubicación de las Plantas de Silo:	206
<i>ILUMINACIÓN</i>	212
1. Desarrollo:.....	212
2 Marco teórico:	224
2.1 Anexo IV	224
2.2 Resolución SRT 84/2012	227
3 Medición:.....	230
3.1 Protocolo para medición de iluminación en el ambiente laboral:	232
3.2 Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la Legislación vigente:	240
<i>RUIDO</i>	251
1. Desarrollo:.....	251
2 Marco teórico:	258
2.1 Anexo IV - Resolución MTySS 295/2003	258
2.2 Resolución SRT 85/2012:	267
3 Medición:.....	270
3.1 Protocolo para medición de ruido en el ambiente laboral:.....	273
3.2 Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la Legislación vigente:.....	282
<i>POLVO EN SUSPENSIÓN</i>	299
1. Desarrollo:.....	299
2. Medición:.....	308
2.1. Método gravimétrico:.....	309
2.2. Toma de muestra en Molino Cañuelas S.A.C.I.F.I.A.:.....	313
2.3. Resumen de las mediciones:.....	321
3. Recomendaciones para mantener los niveles aceptables:	322
Conclusión Tema 2:	328

Tema 3:.....	330
<i>PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</i>	330
1. Introducción:	330
2. Objetivos:	330
2.1 Objetivo General:.....	330
2.2 Objetivos Específicos:.....	331
3. Desarrollo:.....	331
4. Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo:	333
4.1 Manual de Seguridad y Salud ocupacional:.....	333
4.1.1 Mapa de procesos:.....	350
4.1.2 Modificaciones:.....	351
4.1.3 Notificación:	351
5. Selección e ingreso de personal:	352
5.1 Selección del personal:.....	352
5.2 Ingreso del personal:.....	354
5.3 Plan de Inducción:	354
6. Capacitación en materia de S.H.T.	360
6.1 Tipos de Capacitación:.....	361
6.2 Modalidades de Capacitación:	362
6.3 Niveles de Capacitación:.....	363
6.4 Programa de Capacitación Anual:.....	364
6.4.1 Objetivos:.....	364
6.4.1.1 Objetivos generales:.....	364
6.4.1.2 Objetivos específicos:	365
6.4.2 Metas:.....	365
6.4.3 Recursos:.....	365
6.4.4 Cronograma de capacitación anual:.....	366
6.4.5 Registros de capacitación:	369

6.4.6	Evaluaciones:	369
7.	Inspecciones de seguridad:	371
7.1	Objetivos de las Inspecciones de Seguridad:	371
7.2	Elementos que se utilizan:	372
7.3	Alcance:	372
7.4	Requisitos:	372
7.5	Principios Generales:	373
7.6	Pasos a seguir durante una Inspección de Seguridad:	373
7.7	Inspecciones de Seguridad → Check-list	375
7.7.1	Ejemplo de CHECK-LIST:	375
8.	Investigación de Siniestros Laborales:	385
8.1	Objetivos:	385
8.2	Alcance:	386
8.3	Informe preliminar de acontecimientos:	386
8.3.1	Informe Preliminar de Acontecimientos:	387
8.3.2	Matriz de Categoría de Severidad:	388
8.4	Investigación del acontecimiento:	390
8.4.1	Accidente ocurrido:	391
8.4.1.1	Descripción del accidente:	391
8.4.1.2	Hechos ocurridos:	392
8.4.1.3	Factores causales:	393
8.4.1.4	Árbol de causa:	393
8.4.2	Medidas preventivas y correctivas:	394
8.5	Informe final de acontecimientos:	395
8.5.1	Informe final de acontecimientos:	397
9.	Estadísticas de siniestros laborales:	399
9.1	Acontecimientos / Accidentes Laborales:	400
9.2	Estadísticas:	404
9.2.1	Estadísticas: Días perdidos:	404

9.2.2	Estadísticas: Mes con acontecimientos:	404
9.2.3	Estadísticas: Día de la semana:	405
9.2.4	Estadísticas: Forma de accidente:.....	406
9.2.5	Estadísticas: Tipo de lesión:.....	407
9.2.6	Estadísticas: Zona del cuerpo:.....	409
10.	Elaboración de Normas de seguridad	411
10.1	Objetivo:.....	411
10.2	Alcance:	411
10.3	Responsabilidades:	411
10.4	Desarrollo de Normas de Seguridad:.....	412
10.4.1	Concepto de Seguridad Industrial:	412
10.4.2	Comportamiento y disciplina en planta:	413
10.4.3	Ingreso y egreso de Planta:	413
10.4.4	Zonas libres y restringidas:	414
10.4.5	Tránsito peatonal:	415
10.4.6	Vehículos, equipos móviles:.....	415
10.4.7	Manejo de combustibles, productos químicos e insumos y aditivos:	418
10.4.8	Normas de conducta:.....	419
10.4.9	Personal ingresante:	420
10.4.10	Elementos de protección personal:	421
10.4.11	Colores de seguridad:.....	424
10.4.12	Condiciones inseguras de trabajo:	425
10.4.13	Instalaciones y equipos eléctricos:	429
10.4.14	Bloqueo de maquinas:	433
10.4.15	Puesta en marcha de maquinas, equipos y herramientas:	433
10.4.16	Útiles y herramientas manuales:.....	435
10.4.17	Orden y limpieza:.....	436
11.	Prevención de siniestros en la vía pública (Accidentes In Itinere):	438
11.1	Ley 24.557:.....	439

11.2	Investigación de accidente in itinere:.....	439
11.2.1	Relación espacio tiempo:	440
11.2.2	Medio de transporte:	440
11.2.3	Trayecto recorrido:.....	440
11.2.4	Lugar del hecho:.....	441
11.2.5	Tipo de accidente:.....	441
11.2.6	Terceros:.....	442
11.2.7	Testigos:.....	442
11.2.8	Tipo de lesión:	443
11.2.9	Ubicación de la lesión:.....	443
11.2.10	Asistencia médica y policial:.....	444
11.2.11	Etapas de investigación:.....	444
11.3	Medidas Preventivas:	445
12.	Plan de emergencia.....	448
12.1	Objetivos:.....	448
12.2	Alcance:	448
12.3	Definiciones y abreviaturas:.....	448
12.4	Referencias:	449
12.5	Acciones:	449
12.6	Equipos de emergencia:	450
12.6.1	Jefe de Emergencia (J.E.):.....	452
12.6.2	Jefe de Comunicaciones (J.C.):.....	452
12.6.3	Equipos de Primera Intervención (E.P.I.):.....	453
12.6.4	Equipo de Alarma y Evacuación (E.A.E.):	454
12.7	Roles de Emergencia:	455
12.7.1	Otros Roles:.....	456
12.7.2	Tabla de Personal - Cargo:	457
12.8	Menú de llamadas externas:.....	458
12.9	Evacuación:.....	459

12.10	Tipos posibles de emergencias en planta:	461
12.10.1	Actuación frente a incendio / explosión:.....	461
12.10.2	Actuación frente a accidentes:	462
12.10.3	Actuación frente a derrames:	463
12.10.4	Actuación frente a fuga de gas:	464
12.10.5	Actuación frente a rotura de manga de filtro:.....	465
12.11	Esquemas operacionales para el desarrollo del Plan de Emergencia:.....	466
12.12	Simulacros:.....	467
12.13	Modificaciones:.....	468
12.14	Notificación:	468
Conclusión Tema 3:.....		470
<i>Conclusión</i>		471
<i>ANEXO I</i>		473
1.	Luxómetro: Datos del instrumento de medición	473
2.	Certificado de calibración de Luxómetro:	474
3.	Plano / croquis de medición:	478
<i>ANEXO II</i>		486
1.	Decibelímetro: Datos del instrumento de medición.....	486
2.	Certificado de calibración de Decibelímetro:	488
3.	Plano / croquis de medición:	493
<i>Agradecimientos</i>		502
<i>Referencias Bibliográficas</i>		503

Índice de Ilustraciones:

Ilustración 1: Ubicación geográfica de las diferentes Plantas en Sudamérica	25
Ilustración 2: Ubicación Geográfica: PIGÜÉ.....	29
Ilustración 3: Ubicación Geográfica: Molino Cañuelas – Planta Pigüé	29
Ilustración 4: Plano de Molino Cañuelas Planta Pigüé.....	30
Ilustración 5: Mapa de sectores	31
Ilustración 6: Plano de la Planta	31
Ilustración 7: Ubicación de las plantas de silo.....	45
Ilustración 8: Planta de Silo 1 (Ref. n° 29)	45
Ilustración 9: Planta de Silo 2 (Ref. n° 44) y Caseta de descarga (Ref. n° 43).....	46
Ilustración 10: Planta de Silo 3 (Ref. n° 46) y caseta de descarga (Ref. n° 47)	47
Ilustración 11: Planta de Silo 4 (Ref. n° 48) y Caseta de descarga (Ref. n° 49).....	47
Ilustración 12: Ubicación de las plantas de silo.....	206
Ilustración 13: Planta de Silo 1 (Ref. n° 29)	206
Ilustración 14: Planta de Silo 2 (Ref. n° 44) y Caseta de descarga (Ref. n° 43).....	207
Ilustración 15: Planta de Silo 3 (Ref. n° 46) y caseta de descarga (Ref. n° 47)	208
Ilustración 16: Planta de Silo 4 (Ref. n° 48) y Caseta de descarga (Ref. n° 49).....	208
Ilustración 17: Carga a granel Subproductos (Ref. n° 21), Carga Subproductos (Ref. n° 22) y deposito de envases (Ref. n° 23)	209
Ilustración 18: Carga a granel - Tolvas (Ref. n° 16), carga embolsada (Ref. n° 17), Embolse harinas (Ref. n° 18), silos de pellet (Ref. n° 19), carga de pellet (Ref. n° 20).....	209
Ilustración 19: Molino - Producción harina (Ref. n° 25), limpieza y acondicionado de trigo (Ref. n° 28).	210
Ilustración 20: Espectro Electromagnético	213
Ilustración 21: Estructura del ojo humano.....	214
Ilustración 22: Sensibilidad del ojo	215
Ilustración 23: Ángulo prohibido de 45°	219
Ilustración 24: Zonas visuales en la organización del espacio de trabajo.....	221
Ilustración 25: Subproducto Pulmonar y Rosca.....	240
Ilustración 26: Laboratorio	241
Ilustración 27: Calle Carga Embolse.....	241
Ilustración 28: Taller de Metalúrgica (Contratista).....	242
Ilustración 29: La reforma	243
Ilustración 30: Taller de Soldadura	244
Ilustración 31: Sala de mezclas – Sector embolse	245
Ilustración 32: Escalera de acceso – Sector embolse.....	246
Ilustración 33: Túnel de Noria	247

Ilustración 34: Sala de comando – Planta 4	248
Ilustración 35: Descarga de Planta 4.....	249
Ilustración 36: Márgenes de frecuencia del ruido (a modo de referencia)	253
Ilustración 37: Estructura del oído humano.....	257
Ilustración 38: CORRESPONDE FIGURA 1 Sistema biodinámica y basicéntrico de coordenadas para la mano, con indicación de los componentes de aceleración (ISO 5349 y ANSI S3-34-1986)	266
Ilustración 39: Planta 2 – Reja de descarga.....	282
Ilustración 40: Planta 4 – Encendido de comandos.....	283
Ilustración 41: Panadería	284
Ilustración 42: Calle B - Contador de Bolsas.....	285
Ilustración 43: Sala de Soplantes.....	286
Ilustración 44: Edificio de Limpieza	287
Ilustración 45: Edificio Molino.....	289
Ilustración 46: Subproducto - Motor de Proceso	291
Ilustración 47: Subproducto - Bibagera	292
Ilustración 48: Subproducto - Embolsadora.....	293
Ilustración 49: Sala de Mezclas – Zaranda II.....	294
Ilustración 50: Sala de Mezclas – Bomba de Proceso	295
Ilustración 51: Túnel de noria.....	296
Ilustración 52: Sala de compresores.....	297
Ilustración 53: Sala de aditivos	297
Ilustración 54: Sector de embolse	297
Ilustración 55: Planta de Silo 2 (Ref. n° 44) y Caseta de descarga (Ref. n° 43).....	299
Ilustración 56: Sistema respiratorio.....	304
Ilustración 57: Certificado de muestreo (2011) Hoja 1 de 2	315
Ilustración 58: Certificado de muestreo (2011) Hoja 2 de 2	316
Ilustración 59: Certificado de muestreo (2012) Hoja 1 de 2	317
Ilustración 60: Certificado de muestreo (2012) Hoja 2 de 2	318
Ilustración 61: Certificado de muestreo (2014) Hoja 1 de 2	319
Ilustración 62: Certificado de muestreo (2014) Hoja 2 de 2	320
Ilustración 63: Planta de silo 2.....	321
Ilustración 64: Planta de silo 2 - Rejilla de descarga.....	322
Ilustración 65: Caseta Planta 2	322
Ilustración 66: Árbol de causa - Acontecimiento: Operario cae de pasarela.	394
Ilustración 67: Luxómetro	473
Ilustración 68: Vigilancia	478
Ilustración 69: Planta 1	478
Ilustración 70: Planta 2	479

Ilustración 71: Planta 3	480
Ilustración 72: Planta 4	481
Ilustración 73: Subproducto	481
Ilustración 74: Embolse y Almacenaje	482
Ilustración 75: Edificio Molino / Edificio Limpieza	484
Ilustración 76: Decibelímetro	486
Ilustración 77: Estacionamiento	493
Ilustración 78: Planta 1	493
Ilustración 79: Planta 2	495
Ilustración 80: Planta 3	496
Ilustración 81: Planta 4	496
Ilustración 82: Subproducto	497
Ilustración 83: Embolse y Almacenaje	498
Ilustración 84: Edificio Molino / Edificio Limpieza	500

Introducción General del Proyecto Final Integrador:

Durante el transcurso de la Licenciatura en Higiene y Seguridad en el trabajo, como estudiantes fuimos desarrollando en profundidad diversos temas que abarcan la cátedra, con el fin de lograr la excelencia no solo a nivel profesional, sino también personal; agudizando los sentidos para poder realizar exhaustivos análisis de puestos de trabajo.

Por lo que a continuación presento mi Proyecto Final Integrador (PFI), el cual reúne los conceptos aprendidos a lo largo de la carrera.

El PFI se desarrolla dentro de la Empresa MOLINO CAÑUELAS S.A.C.I.F.I.A. – PLANTA PIGÜÉ y está conformado por tres diversas etapas.

En la Primer Etapa se escoge un puesto de trabajo dentro de la Empresa que reúne cierta cantidad de riesgos con el fin de poder realizar un adecuado análisis del puesto de trabajo, donde se pueden identificar los riesgos, evaluarlos y ponderarlos para determinar que tan dañinos pueden ser tanto para la Empresa, el sector, los elementos que allí se encuentren, y principalmente para el trabajador. Luego del análisis se identifican las posibles soluciones técnicas y/o medidas correctivas y se estudian los costos de las mismas, con el objetivo de eliminar y/o minimizar los riesgos presentes en el ambiente de trabajo.

En la Segunda Etapa se realiza un Análisis de las condiciones generales de trabajo en la organización seleccionada, eligiendo tres factores de riesgo preponderantes, los mismos son: Iluminación – Ruido – Polvo en suspensión; a diferencia de la etapa anterior, en esta no solo se tiene en cuenta un puesto determinado, sino los diversos sectores dentro de la Empresa, donde se realiza el análisis, evaluación, y fundamentalmente las mediciones de cada uno de los riesgos

seleccionados para luego tomar las medidas preventivas o correctivas según sea necesario.

En la tercera y última Etapa se lleva a cabo la confección de un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales como una estrategia de intervención referida a la planificación, organización y gestión, teniendo en cuenta la Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo; las etapas de Selección e ingreso de personal a la Planta; el sistema de capacitación en materia de S.H.T. y planificación anual; las Inspecciones de seguridad / check-list; las Investigaciones de siniestros laborales ocurridos en la Empresa, y realización de las estadísticas de los mismos; la elaboración de normas de seguridad; la Prevención de siniestros en la vía pública, conocidos como Accidentes In Itinere; y el Plan de evacuación de Planta y diversos tipos de emergencias que pueden surgir durante las jornadas laborales.

La necesidad de planificar y de administrar un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales debe ser importante para el desarrollo de la organización, toda empresa por pequeña que sea debe adoptar Normas y Leyes de seguridad que regulen las actividades, los métodos de trabajo y los equipo industrial que se utilizan de la manera más segura.

Para lograr eficiencia y calidad en el desarrollo del producto terminado en una empresa debe existir un planeamiento de Seguridad en el que estén involucrados todos los miembros que integran Molino Cañuelas S.A.C.I.F.I.A. – Planta Pigüé, por lo tanto no solamente el supervisor o el personal de seguridad deben ser quienes velen para evitar los accidentes o riesgos de trabajo, sino por el contrario todos los trabajadores y empleados deben estar al tanto del conocimiento y ejecución de los planes de acción para prevenir los riesgos.

Objetivo General:

Proveer herramientas que permitan realizar de manera adecuada el análisis de riesgo de los diversos sectores dentro de una Organización, apuntando a la prevención de acontecimientos dentro de la misma, y con el objetivo de preservar tanto la salud psicofísica de las personas, como el medio ambiente trabajo, las instalaciones de la Planta, etc.

Cumpliendo con los parámetros establecidos por la Legislación vigente, y Normas propias de la Empresa Molino Cañuelas S.A.C.I.F.I.A. – Planta Pigüé.

Objetivos Específicos:

- Verificar el Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene existente.
- Analizar y luego evaluar los riesgos asociados a los diversos procesos que se llevan a cabo dentro de la Empresa.
- Confeccionar medidas preventivas con el fin de minimización y/o eliminación la exposición a los riesgos/peligros inherentes.
- Realizar mediciones correspondientes a cada uno de los factores de riesgo.
- Realizar adecuado procedimiento de normas de seguridad e higiene laboral para el momento de ingreso de nuevo personal.
- Realizar Programa de Capacitación anual, y dar cumplimiento a todo el personal de la Planta involucrado, ya sea de forma directa o indirectamente.

- Realizar inspecciones de seguridad, según los riesgos asociados al trabajo.
- Investigar y confeccionar estadísticas de los acontecimientos ocurridos.
- Elaborar y dar cumplimiento a Normas de carácter interno.
- Crear programa para prevenir accidentes en la vía pública (accidentes in-itinere).
- Confeccionar Plan de Emergencias y evacuación de Planta, capacitando a todo el personal tanto de Molino Cañuelas – Planta Pigüé, como a personal eventual, contratado, o visitas.



MOLINO CAÑUELAS
-Su Historia-

1. Molino Cañuelas S.A.C.I.F.I.A – Su Historia:

Molino Cañuelas es, desde sus orígenes, una empresa familiar argentina que comenzó en 1976 cuando la familia Navilli adquirió un pequeño molino ubicado en la Ciudad de Cañuelas, dedicado desde 1930 y hasta entonces exclusivamente a la molienda de trigo.

Luego de cuatro décadas de trabajo sostenido y apostando al país, su presidente Aldo A. Navilli junto al esfuerzo mancomunado de toda la familia, lograron transformar aquel molino en una compañía de productos alimenticios con proyección internacional y en uno de los principales productores y exportadores de harinas de trigo de Argentina.

- 1930:

Eduardo Zimmerman, de Zimmerman y Cía. -pioneros en la industria molinera argentina- se instala en Cañuelas para construir un molino, luego de incendiarse su legendario Molino “La Clara” en Olavarría, uno de los primeros del país. La industria productora de harina de trigo se emplaza en el mismo sitio donde hoy funciona la Aceitera Cañuelas.

- 1931:

Luis Gabriel García, vecino de la ciudad de Cañuelas y vendedor de vinos, recibe un importante pago en granos de trigo y decide asociarse a Zimmerman en el negocio molinero. Pronto adquiere el molino bajo la sociedad García, Salerno y Gallazzi y comienza a llamarse “Molinos Harineros Cañuelas”.

- 1949:

La sociedad “Molinos Harineros Cañuelas” pasa a manos de García, Gallazzi y Cía S.R.L. Continúan produciendo harina de trigo que era comercializada exclusivamente en panaderías de Capital Federal, zona sur de Buenos Aires y alrededores de la ciudad de Cañuelas. También instalan una fábrica de fideos que pronto es cedida y administrada por alguno de sus empleados.

- 1970:

Hijos y nietos de Luis G. García crean la sociedad “Molino Cañuelas Sociedad Anónima, Comercial, Industrial, Financiera, Inmobiliaria y Agropecuaria”.

- 1971

Molino Cañuelas S.A. adquiere los activos de “Molinos Harineros Cañuelas” y comienza a comercializar la harina de trigo bajo las marcas Molino Cañuelas y Anexa 000. En ese momento, la empresa contaba con 6 silos, 1600 mts. cubiertos de depósito, 40 empleados y tenía una capacidad de molienda de 40 toneladas de trigo por día.

- 1976:

Aldo A. Navilli en representación de su familia comienza las tratativas para adquirir el Molino Cañuelas. La transacción se concreta y de esta manera, el pequeño molino se suma a las actividades comerciales iniciadas por la familia Navilli en 1931 con el Molino Florencia de Laboulaye, el Molino de Adelia María adquirido en 1955 y el de Río Cuarto en 1974. A partir de ese momento, Molino Cañuelas comienza una nueva

etapa de inversión, industrialización y crecimiento sostenido que implicó la incorporación de continuas mejoras tecnológicas, la ampliación permanente de la capacidad de molienda, la edificación de nuevos silos, la construcción de una planta de crudo, luego de refinación de aceite y envasado, entre tantas otras incorporaciones que vinieron después.

- 1985:

La empresa adquiere una planta molinera en Rosario, Provincia de Santa Fe, donde actualmente funciona la fábrica de bizcochos y galletitas 9 de Oro.

- 1991:

Molino Cañuelas suma la planta de Pigüé, Pcia. De Buenos Aires, desde donde se fabrica y distribuye la harina industrial.

- 1994:

Se adquiere el Molino Americano, en Uruguay.

- 1999:

Se compra y moderniza la planta de Alvarado, Salta.

- 2006:

Molino Cañuelas pone en funcionamiento Moinho Canuelas Ltda en Brasil. Desde allí importa harinas a sus filiales de San Pablo, Río de Janeiro y Curitiba.

En junio de ese año, la empresa alquila un Molino en Bahía y comienza la molienda que hasta el momento continúa sin detenerse.

Para reforzar la operación de comercio exterior, la empresa adquiere un predio de 85 hectáreas sobre el Paraná de las Palmas, donde emplaza la Terminal Las Palmas, un puerto cerealero y de carga general.

- 2007:

Se abre una nueva filial en Belo Horizonte, Brasil.

- 2014:

Hoy, Molino Cañuelas SACIFIA cuenta con 7 plantas industriales, altamente tecnológicas, ubicadas estratégicamente a lo largo del país, modernas oficinas comerciales y más de 1000 colaboradores. Es una de las principales empresas de productos alimenticios netamente argentina con alcance internacional y una de las principales exportadoras de harina de trigo del país y Sudamérica.

Tomando a la Calidad como eje de gestión de todos sus procesos, Molino Cañuelas ha logrado convertirse en uno de los principales líderes del mercado alimenticio argentino.

A través del conocimiento adquirido a lo largo de los años en la industria molinera, la incorporación constante de tecnología de última generación y una permanente vocación por buscar nuevos desafíos, la empresa ha diversificado sus actividades, elaborando y comercializando conjuntamente harinas, aceites, galletitas, panificados, pastas secas, pan rallado, rebozadores y premezclas para pizzas, ñoquis, buñuelos y aditivos, atendiendo a las necesidades del mercado hogareño e industrial.

Su filosofía de “hacer “comprometida con la más alta calidad, la seriedad y su gente, hacen de Molino Cañuelas una empresa de vanguardia en la elaboración de alimentos innovadores y nutritivos.

Molino Cañuelas cuenta con siete plantas ubicadas estratégicamente en las zonas más productivas de la Argentina, un moderno centro de distribución en el Gran Buenos Aires y dos molinos en el exterior, uno ubicado en Uruguay y otro en Brasil.

La vocación de reinversión permanente en tecnología de punta e instalaciones modelos, resulta fundamental para superar los estándares de productividad anuales de la compañía.

Expansión por el mundo:

Comenzando el nuevo milenio, la empresa puso en marcha una política de expansión de nuevos mercados que le ha valido el reconocimiento de la Fundación Export. Ar, por dos años consecutivos.

Hoy, el sello de calidad de Molino Cañuelas es reconocido en los 5 continentes, por llegar con sus productos a más de 60 países del mundo.

Molino Cañuelas es la mayor exportadora argentina de harina de trigo; además de realizar exportaciones de fraccionados (aceites y bizcochos 9 de Oro) y productos a granel (aceite crudo de Girasol, aceite crudo de Soja, pellets de Girasol Integral, pellets

de Afrechillo de Trigo, pellets de Extracción de Soja, harina de extracción de Soja -entre otros- dependiendo de la demanda internacional y la época del año).

El Sistema Integrado de Logística (S.I.L.) propio, con una importante flota de camiones y una terminal portuaria propia (Terminal Las Palmas - Zárate), le permite agilizar y garantizar las entregas a los países de la región.

Ferias Internacionales:

Molino Cañuelas ha representado al país como integrante de la comitiva de “alimentos argentinos”, que se presentó en múltiples ferias y eventos internacionales con el objetivo de promocionar la calidad alimenticia nacional.

En los últimos años, la empresa y sus productos 9 de Oro, han sido exhibidos y degustados en Francia, España, Alemania, China y Emiratos Árabes, adquiriendo gran presencia en el exterior y consolidando su política de expansión de nuevos mercados.

2010	2011	2012
Feria Alimentaria, Barcelona.	SIAL China, Shangai.	SIAL Paris.
Bar Argentino de la Fundación Export Ar, Sudáfrica.	Feria Anuga, Alemania.	
Salón Internacional de la Agroalimentación (SIAL), París.	Dessert Palm Polo Club, Dubai.	
Noche argentina en la Torre Eiffel, Paris.		

Degustación a bordo en los Trenes de Alta Velocidad”, Francia.		
Espacio Argentino” en el XXXIX Torneo internacional de Polo Sotogrande, España.		

Reconocimiento:

Por su política proactiva en la conquista de mercados internacionales y su vocación de exportar más allá de las coyunturas financieras, Molino Cañuelas fue reconocido por dos años consecutivos con el Premio Fundación Export AR 2009 y 2010 en las categorías Apertura de Nuevos Mercados y Consolidación de Nuevos Mercados, respectivamente.

1.1 Ubicación geográfica de las diferentes Plantas en Sudamérica:



Ilustración 1: Ubicación geográfica de las diferentes Plantas en Sudamérica

Ubicación de las Plantas:

- Planta Salvador Bahía:

Av. Estados Unidos, 863 Comercio, Salvador Bahía. Brasil.

Tel.: +55 71 3616 2400.

- Planta Salta:

Av. JM de Rosas S/N, CP: 4400, Est. Alvarado, Salta.

Proyecto Final Integrador

Alumna: Feuilles Gisel

Tel/Fax: 0387-4242100.

- Planta Rosario:

Av. San Martín 2809, CP: 2152, Granadero Baigorria, Provincia de Santa Fe.

Tel./Fax.: 0341-4710578.

- Planta Rio Cuarto:

Ruta 8, Km 610/11, CP: 5800, Río Cuarto, Provincia de Córdoba.

Tel./Fax.: 0358-4645207.

- Planta Adelia Maria:

Roque Sáenz Peña 595, CP: 5843, Adelia María, Provincia de Córdoba.

Tel./Fax.: 03585-420147.

- Planta Laboulaye:

25 de Mayo 275, C.P. 6120, Laboulaye, Provincia de Córdoba.

Tel: 03385-425500.

- Molino Americano:

Mendoza 2325, Montevideo. Uruguay.

Tel.: + 598 2 924 32 00.

- Industrial Cañuelas:

Kennedy 160, CP: 1814, Cañuelas, Provincia de Buenos Aires.

Tel./Fax.: 02226-421002.

ADMINISTRACION CENTRAL: Carlos Pellegrini y Ruta 3 s/n.

- Centro de Distribución Spegazzini:

Colectora Autopista Ezeiza – Cañuelas km 44.3 (C.P. 1816). Carlos Spegazzini, Buenos Aires.

- **Planta Pigüé:**

R. Fournier 35, CP: 8170, Pigüé, Provincia de Buenos Aires.

Tel./ Fax.: 02923-472104.



MOLINO CAÑUELAS

-Planta Pigüé-

2. Molino Cañuelas: Planta Pigüé

Ubicación Geográfica: Pigüé



Ilustración 2: Ubicación Geográfica: PIGÜÉ

2.1 Ubicación Geográfica: Molino Cañuelas – Planta Pigüé

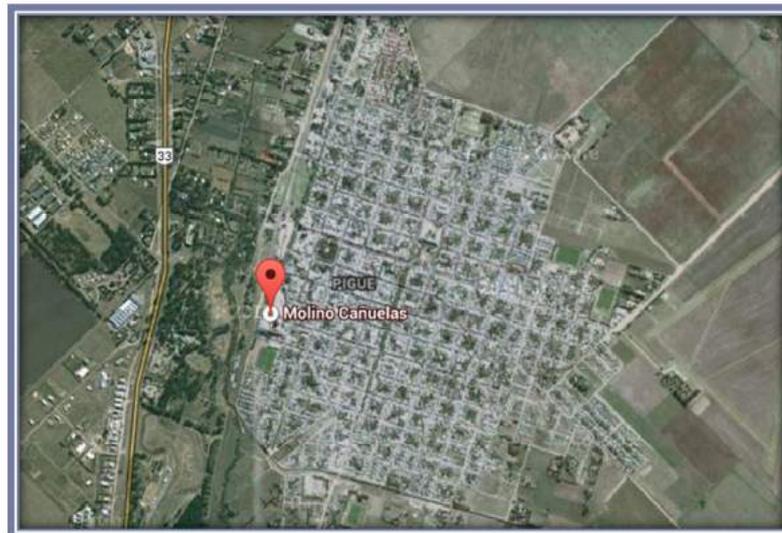


Ilustración 3: Ubicación Geográfica: Molino Cañuelas – Planta Pigüé

La Planta FIGÜÉ perteneciente al Grupo Cañuelas desde el año 1991; la misma se encuentra ubicada en el Partido de Saavedra, Localidad de Pigüé con domicilio en la calle R. Fournier 35, CP: 8170.

2.2 Plano de Molino Cañuelas: Planta Pigüé

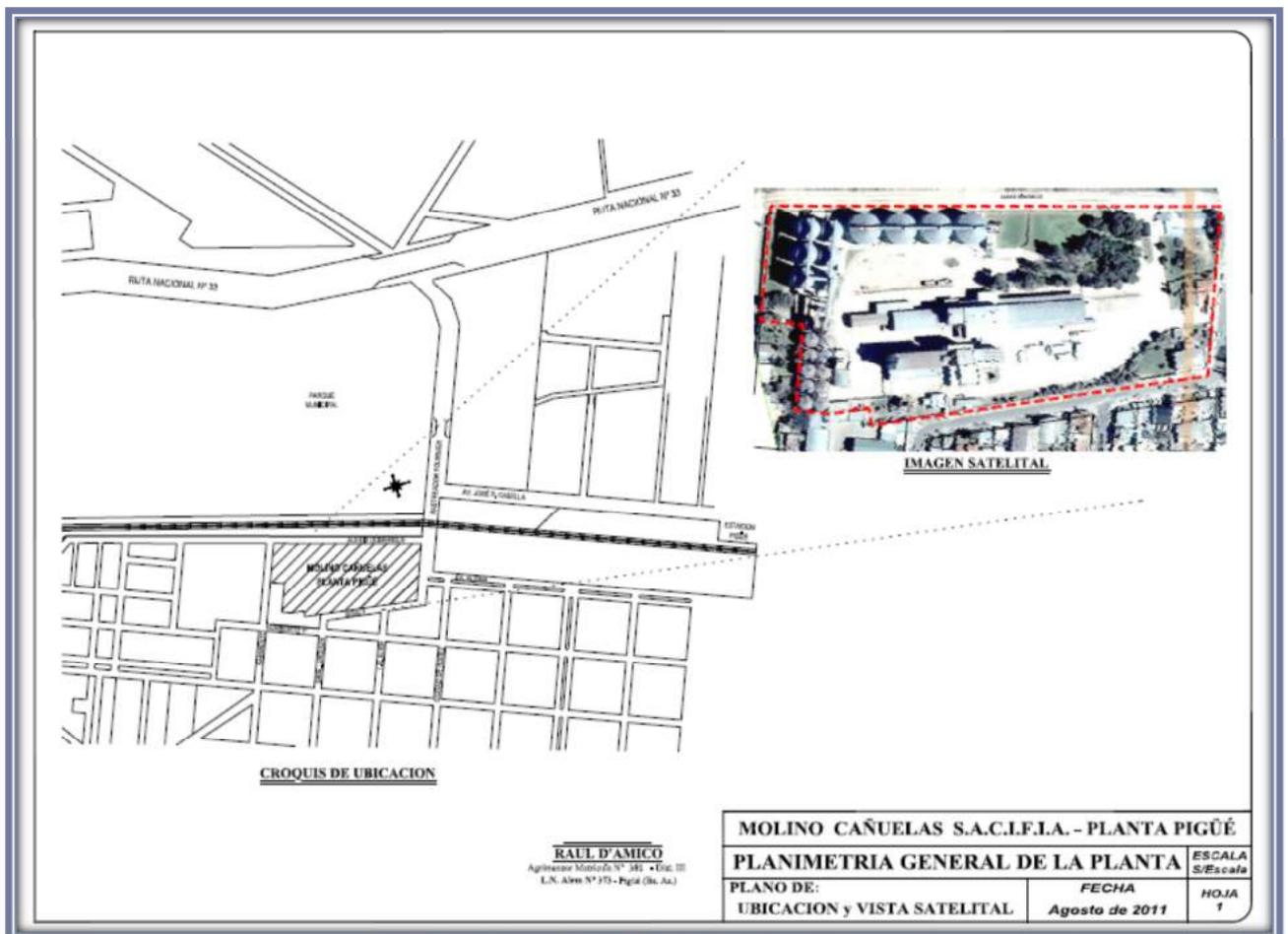


Ilustración 4: Plano de Molino Cañuelas Planta Pigüé

Mapa de sectores:

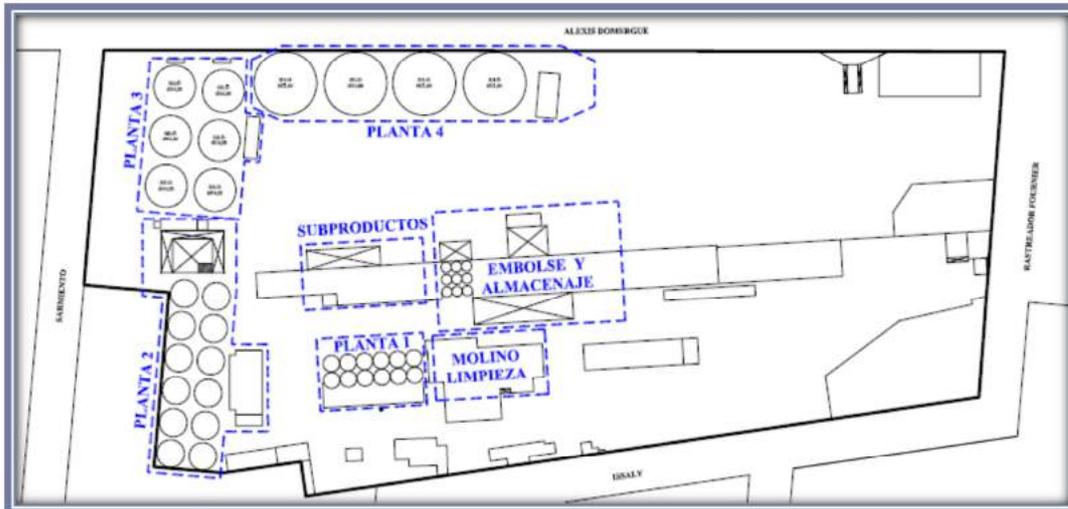


Ilustración 5: Mapa de sectores

Plano de la Planta con referencias:

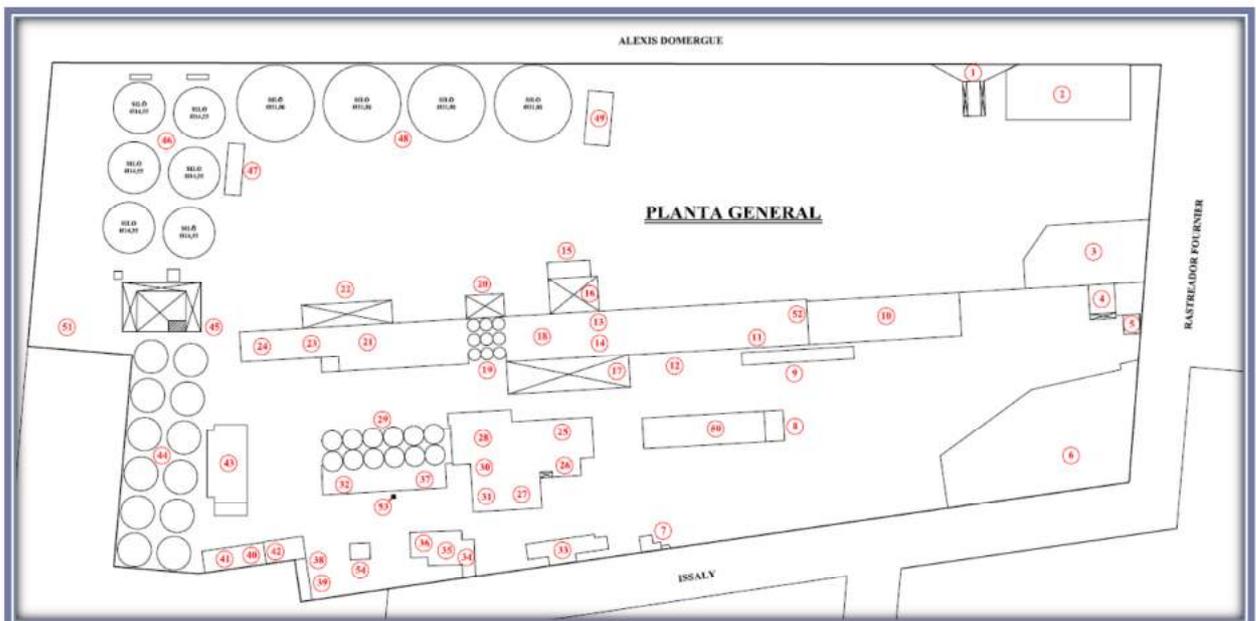


Ilustración 6: Plano de la Planta

Referencias:

CUADRO DE REFERENCIAS	
1	VIGILANCIA
2	ESTACIONAMIENTO EXTERNO PARA VEHICULOS PARTICULARES
3	ZONA CHALET
4	COCHERAS Y ESTACIONAMIENTOS INTERNOS
5	MUSEO
6	OFICINAS DE ADMINISTRACION
7	SALA DE REFRIGERIO (COMEDOR)
8	CALADO Y ANALISIS DE MATERIA PRIMA
9	BALANZA CAMIONES
10	SECTOR ESTACIONAMIENTO BALANZA
11	DEPOSITOS DE MULTIHARINAS Y PRODUCTOS TERMINADOS
12	DEPOSITO DE ADITIVOS
13	LABORATORIO Y PANADERIA
14	OFICINAS DE JEFE DE CALIDAD Y DE JEFE DE PLANTA
15	SALA DE FUMIGACION
16	CALLES DE CARGAS A GRANEL (TOLVAS)
17	CALLES DE CARGA EMBOLSADA
18	SECTOR EMBOLSE HARINAS (SILOS Y SISTEMAS DE CARGAS)
19	SILOS DE PELLET
20	CALLE DE CARGA PELLET
21	SECTOR EMBOLSE Y CARGA A GRANEL SUBPRODUCTOS
22	CALLE CARGA SUBPRODUCTOS
23	DEPOSITO DE ENVASES
24	TALLER CONTRATISTAS
25	SECTOR MOLINO (PRODUCCION DE HARINAS)
26	SALA DE SOPLANTES
27	DEPOSITO Y SALA DE ADITIVACION
28	SECTOR DE LIMPIEZA Y ACONDICIONADO DE TRIGO
29	PLANTA 1
30	SALA DE BOMBA DE INCENDIO
31	TALLER DE MANTENIMIENTO
32	TALLER DE MANTENIMIENTO Y DEPOSITO DE REPUESTOS
33	BAÑOS Y VESTUARIOS
34	OFICINA DE JEFE DE MANTENIMIENTO
35	SALA DE CALDERA
36	OFICINA DE COMPRA ALMACENES Y PAÑOL
37	SALA DE COMPRESORES
38	DEPOSITO DE PRODUCTOS QUIMICOS
39	TALLER DE TAREAS GENERALES
40	SUBESTACION TRANSFORMADORA
41	GRUPO GENERADOR
42	DEPOSITO DE MATERIALES
43	CASETA REJA DE DESCARGA PS2
44	PLANTA 2
45	REJA DESCARGA VAGONES
46	PLANTA 3
47	CASETA PLANTA 3
48	PLANTA 4
49	CASETA PLANTA 4
50	SECTOR ESTIBAS
51	ZONA BOX DE RESIDUOS DE PLANTA
52	OFICINAS DE BALANZA, EXPEDICION Y PLANIFICACION
53	POZO DE EXTRACCION AGUA
54	ZONA DE CHATARRA Y PERFILERIAS

2.3 Procesos que se realizan:

- Recepción, calado y almacenaje de trigo.
- Limpieza y Acondicionado del trigo, previo a la molienda.
- Molienda de trigo, propiamente dicha.

d) Envasado de harinas y subproductos del trigo.

Todos estos procesos sostenidos por demás sectores, como:

- Laboratorio de Control de Calidad.
- Compras.
- Mantenimiento.
- Planificación de Producción y Logística.
- Área de Ventas y Comercial.
- Área Administrativa (Recepción, Oficina de personal, Control interno, Balanza).
- Compra de Cereales.
- Vigilancia.

a) Recepción, Calado y Almacenaje:

En el sector se realiza el Control de Calidad al ingreso del Cereal (Trigo), donde un Perito Clasificador de granos analiza las muestras, para que se encuentre dentro de los estándares establecidos para la comercialización de granos.

El mismo, actualmente se encuentra a cargo de un profesional del área y dos sileros, quienes realizan los controles correspondientes y destinan la mercadería según los parámetros establecidos de gluten a los distintos Silos.

La capacidad de acopio total de la planta de Silo es de aproximadamente 50.000 Toneladas de Trigo.

Dicho sector posee acopios distribuidos de la siguiente manera:

- Planta 1: 12 x 450 tn → 5.400 tn.

- Planta 2: 12 x 750 tn → 9.000 tn.
- Planta 3: 6 x 2.500 tn → 15.000 tn.
- Planta 4: 4 x 5.000 tn: → 20.000 tn.

b) Limpieza y acondicionado de Trigo:

En el sector, se realizan las actividades de Limpieza del Cereal, a través de distintos equipos como:

- Zarandones.
- Canales de Aspiración.
- Cernidores.
- Filtros.
- Despuntadoras.
- Etc.

El movimiento del Trigo se realiza a través de elevadores a canjilones y roscas transportadoras.

También en dicho sector se realiza la humidificación del trigo con la inyección de agua, en una rosca adecuada a tal fin.

Dentro del proceso se realizan dos mojados del trigo (y hasta un tercer mojado de ser necesario).

En el 1º Mojado se deriva el trigo a los silos del 1º descanso; conformado por 5 silos de 85 tn cada uno y se deja descansar durante aproximadamente 20 o 22 horas, luego se vuelve a mojar y se deriva el trigo a los silos del 2º descanso, conformados por 4 silos de 75 tn cada uno y se deja descansar unas 6 u 8 horas, luego se envía el trigo al sector de Molienda.

c) Molienda:

En el sector, se recibe el trigo ya acondicionado (en correcto estado de limpieza y Húmedo), que a través de 22 bancos de cilindros se produce la rotura del grano (utilizando para este proceso bancos de trituración), o la compresión de los productos de roturas o cernidos (utilizando para este proceso bancos de compresión).

Dicho sector es el que contiene mayor diversidad de maquinarias y complejidad de las distintas producciones que se obtienen ya que además de contar con equipos como:

- Bancos de cilindros.
- Plansifters.
- Sasores.
- Roscas transportadoras.
- Transportes neumáticos.
- Filtros de mangas.
- Balanzas.
- Dosificadores de aditivos.
- Etc.

Las producciones de harinas deben estar bajo exigentes especificaciones de rangos establecidas para la determinación de cenizas y humedad.

El molino produce distintos tipos de harinas y subproductos:

- Harinas: 000, 0000, Real, Semolin , siendo el espectro de las producciones mucho más abiertos en cada una de las harinas especificadas.
- Subproductos: se produce Afrechillo, Semitin, Salvado.

d) Envasado de harinas y subproducto:

La harina producida por el molino es almacenada en 18 silos metálicos en el sector embolsa, esta cantidad de silos se debe a la diversidad y capacidad de producción del molino. Son 15 silos de 60 toneladas cada uno y 3 silos de 30 toneladas cada uno, es decir la capacidad total es de 2.790 toneladas de almacenaje de harina.

El sector envasado de harinas consta de 8 maquinas embolsadoras, con una capacidad de aproximadamente 250 bolsas cada máquina por hora.

Dicho sector carga en promedio unas 8.700 a 9.000 bolsas de 50 kg de harina por día; en camiones.

Además cuenta con colocadores automáticos de bolsas y diferentes equipos como balanzas, roscas, filtros de mangas, Twines(repasadores de harina), etc

El sector de subproductos, a su vez permite cargar Semitin, Afrechillo, Subproductos especiales para exportación, tanto en Bolsas de 50/35/30/25 Kg

Laboratorio:

El sector laboratorio es el encargado de controlar la calidad de las producciones de harinas para su Liberación; Además es muy importante su función en las diversas modificaciones de las aditivaciones de las harinas, como así también en el desarrollo de variantes para la aditivación.

En este sector existe también una panadería, ya que algunas harinas se liberan previa panificación.

Mantenimiento:

Desarrolla distintos tipos de mantenimiento aplicados a la maquinaria de la planta ya sea Mantenimiento Predictivo, preventivo y correctivo; este sector está formado por 1 jefe, 4 mecánicos, 2 electricistas y 1 en tareas generales.

Se trabaja a través de procesos descritos dentro de la Organización del Mantenimiento, termografías, análisis de Vibraciones, análisis de aceites, recorridas programadas, etc.

Compras:

Dicho sector es el encargado de las Compras de insumos Productivos (por ej aditivos, envases) y no productivos(por ej repuestos de maquinas, rodamientos); y del Abastecimiento y entrega a los distintos sectores de planta.

También mantiene y controla repuestos de distintos sectores

Planificación y Logística:

El sector define que debe producir el molino, y da las órdenes de que debe sacar el embolse, manejando muchas variables desde:

- Extracciones del molino.
- Ventas de harina.
- Camiones disponibles.
- Planes de exportación.
- Planes de marcha general.
- Cuotas de Ventas.

- Etc.

Área de Ventas y Comercial:

Es el encargado de la Venta de harinas de mercado local a través de una red de viajantes y representantes extendidas en Pcia de Bs As, San Juan, y todo el sur argentino.

También son los encargados de la búsqueda de nuevos clientes y opciones de venta para su harina y subproductos.

Área Administrativa:

Tiene la misión de controlar y administrar muchos de los procesos que tienen que ver con aspectos Financieros, Administración de Personal, Pago a Proveedores, Control Interno de Producción, Recepción de Camiones en balanza, procesos administrativos de Exportación, recepción, Control de gestión de Procesos, Etc.

Área Compra de Cereales:

En este área se realiza la compra de trigo a productores, acopios, corredores de cereal, su gran función es mantener un stock de trigo en planta para poder hacer la molienda sin sobresaltos de falta de trigo y respetar las muchas exigencias legales que hoy día se plantean en la compra de granos (cartas de porte, Controles de Trazabilidad de Granos, etc.); Priorizando siempre la compra en nuestra zona, y manteniendo una relación de confianza y transparencia con aquellos que depositen su cereal en la planta.

Área Vigilancia:

Es el lugar donde se controla, bajo procedimientos descriptos, el ingreso y egreso de transportes de cereal, harinas, subproductos, Insumos, y movimientos de personal de planta, y externos.

Listado de Materias Primas:

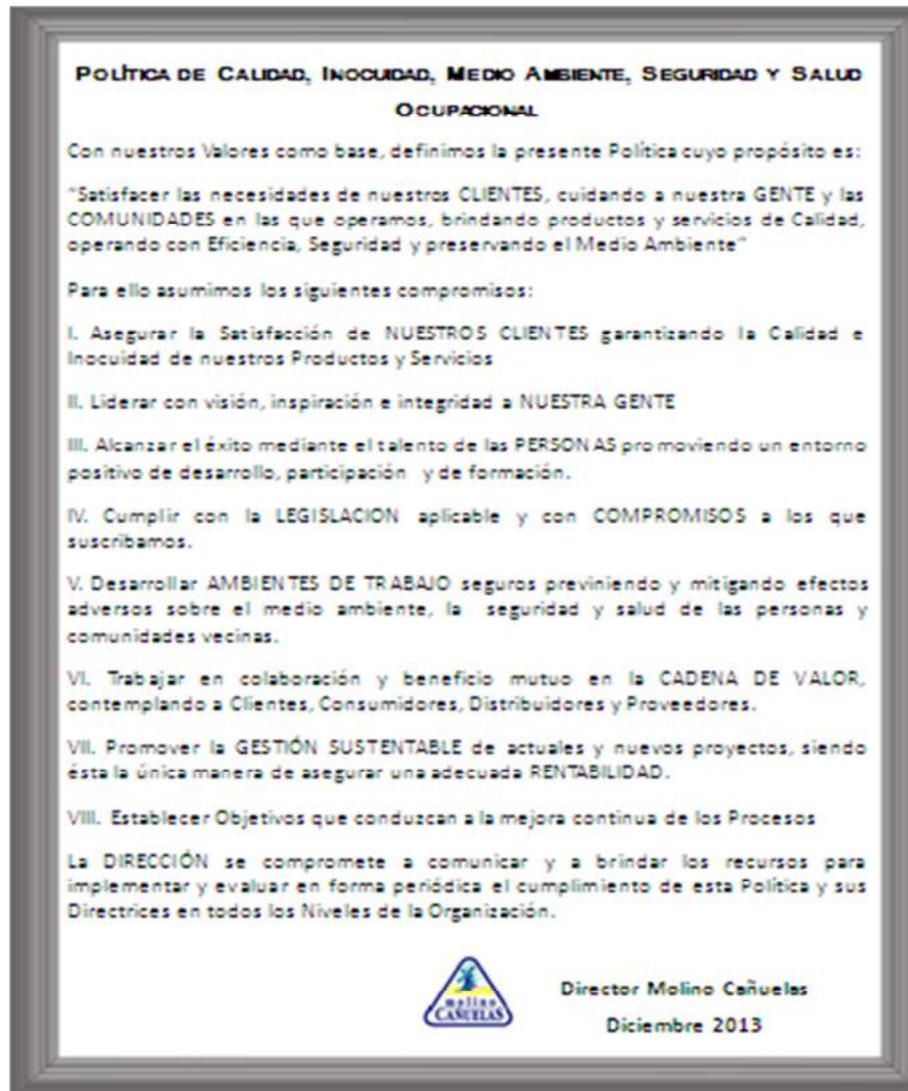
- La materia Prima utilizada en nuestro proceso es Trigo Pan.
- La cantidad de materia prima utilizada por nosotros mensualmente es entre 14.000 y 15.000 Toneladas de trigo pan.

Productos Producidos por mes:

- Harina 0000: 1390 tn
- Harina Real : 470 tn
- Semolin : 240 tn
- Harina Especial: 550 tn
- Harina Terminada: 1690 tn
- Harina Formulada: 520 tn
- Harinas 045 Export: 460 tn
- Harina 055 Export: 750 tn
- Harina 075 Export:1500 tn
- Harina Terminada Export: 1600 tn
- Harina 065 Export: 120 tn
- Harina 087 Export : 600 tn
- Subproducto Moyuelim H: 400 tn

- Subprod Moyuelim S: 400 tn
- Semitin : 700 tn
- Pellet de Afrechillo:2700 tn

3. Política de la Empresa Molino Cañuelas S.A.C.I.F.I.A.



TEMA 1

*Elección del puesto
de trabajo*

Tema 1:

ELECCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO Y ANÁLISIS DEL MISMO

1. Introducción:

Dentro de la empresa Molino Cañuelas S.A.C.I.F.I.A. – Planta Pigüé se seleccionó un puesto de trabajo, con características esenciales para poder aplicar los conocimientos aprendidos a lo largo de la carrera, con el fin de poder analizar cada elemento que se encuentre en el mismo, pudiendo de este modo identificar los riesgos, luego evaluarlos y ponderarlos.

Para realizar una actividad efectiva, se presentaran las soluciones técnicas y/o medidas correctivas con el objetivo de eliminar y/o reducir los riesgos que anteriormente fueron evaluados, como es de saberse cada acto que se realice conlleva un costo, por lo que se estudiaran los mismos con el fin de poder visualizar la posibilidad de aplicarse las medidas correctivas apropiadas.

2. Objetivos:

2.1 Objetivo General:

Elaborar e implementar una metodología de trabajo que permita detectar los peligros inherentes de las actividades que se desarrollan en el puesto de trabajo que fue seleccionado; Disponiendo de un diagnóstico de la prevención de los riesgos

laborales para que los responsables de la empresa puedan adoptar las medidas correctivas necesarias.

Tiene por objeto evaluar los riesgos mediante el proceso dirigido a estimar la magnitud de los mismos que no hayan podido evitarse mediante su identificación, análisis, evaluación y registro.

2.2 Objetivos Específicos:

- Verificar la metodología de trabajo existente y puesta en práctica.
- Relevar y evaluar los riesgos asociados a los procesos de las actividades.
- Elaborar análisis preliminar de nivel de riesgo y ponderación de los mismos.
- Definir métodos eficaces de minimización y/o eliminación de exposición a los riesgos/peligros inherentes.

3. Desarrollo:

Dentro de la Empresa Molino Cañuelas S.A.C.I.F.I.A – Planta Pigüé, se pudo determinar que uno de los puestos de trabajo donde se encuentra la mayor cantidad de riesgos es el de SILERO, el mismo es analizado con el objetivo de disminuir y/o eliminar al máximo las posibilidades de ocurrencia de acontecimientos no deseados, tales como accidentes, produciendo daños a los trabajadores, a las maquinarias y/o a las instalaciones.

4. Ubicación de las Plantas de Silo:

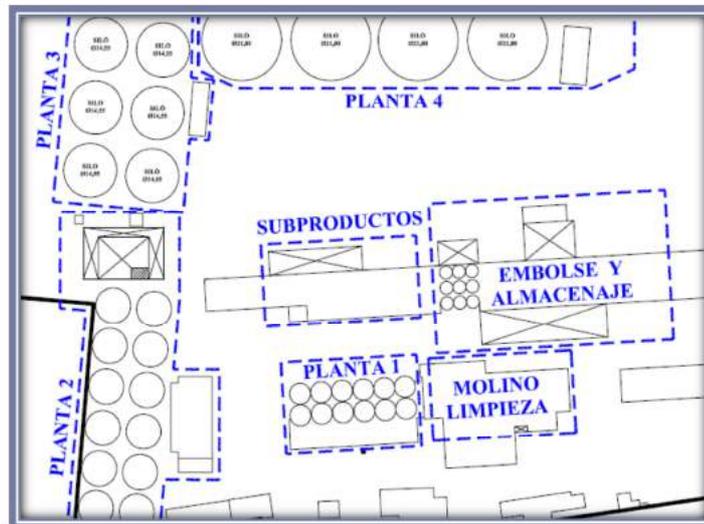


Ilustración 7: Ubicación de las plantas de silo

Planta de Silo 1:

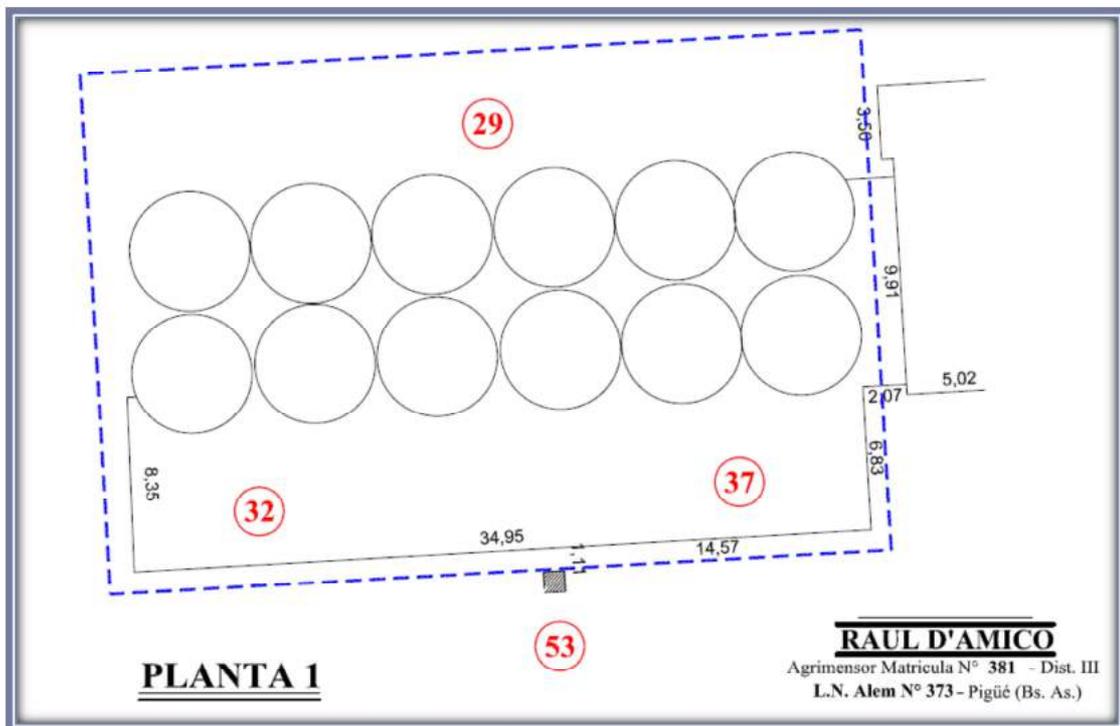


Ilustración 8: Planta de Silo 1 (Ref. n° 29)

Planta de Silo 2 y Caseta de descarga:

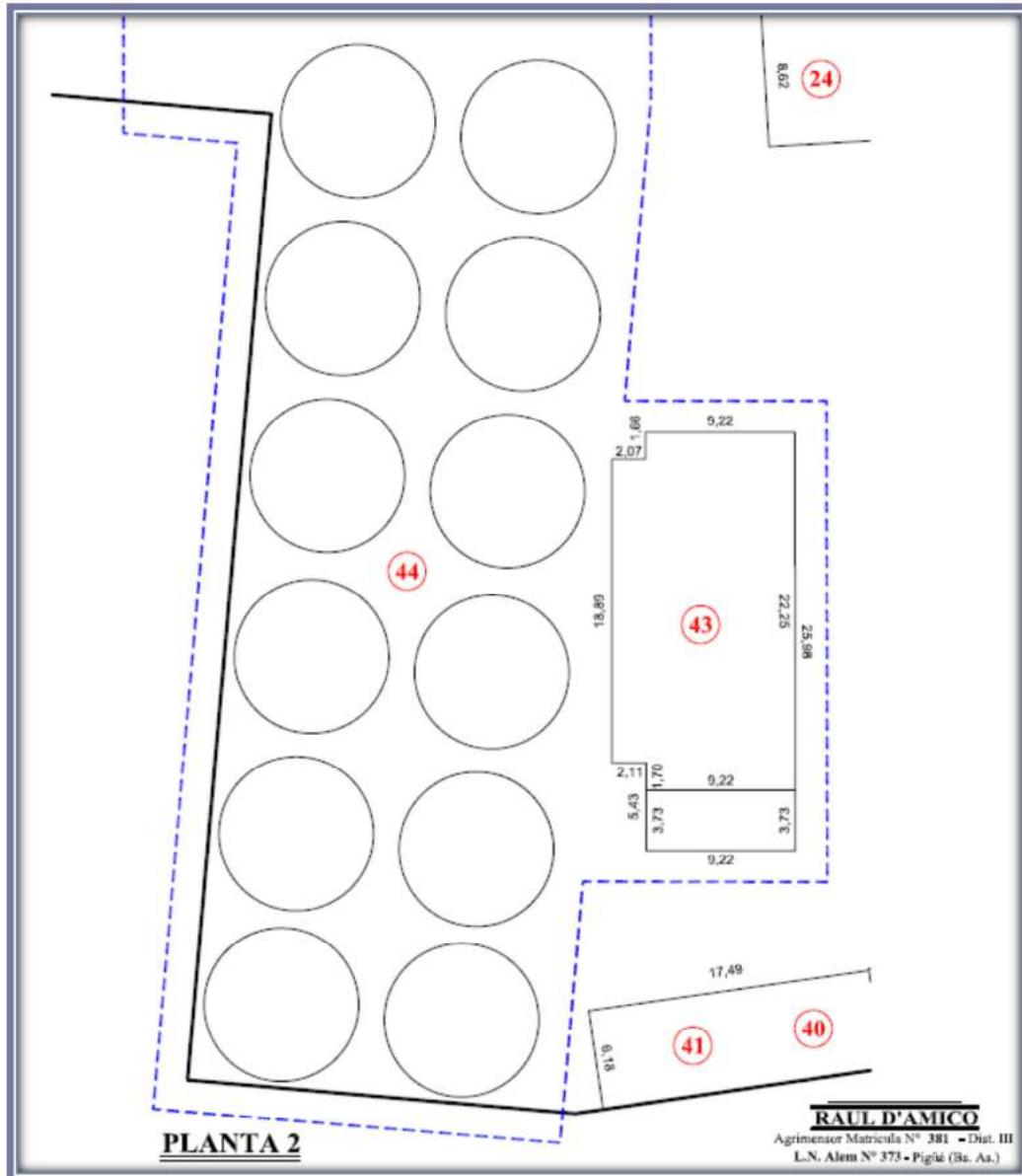


Ilustración 9: Planta de Silo 2 (Ref. n° 44) y Caseta de descarga (Ref. n° 43)

Planta de Silo 3 y Caseta de descarga:

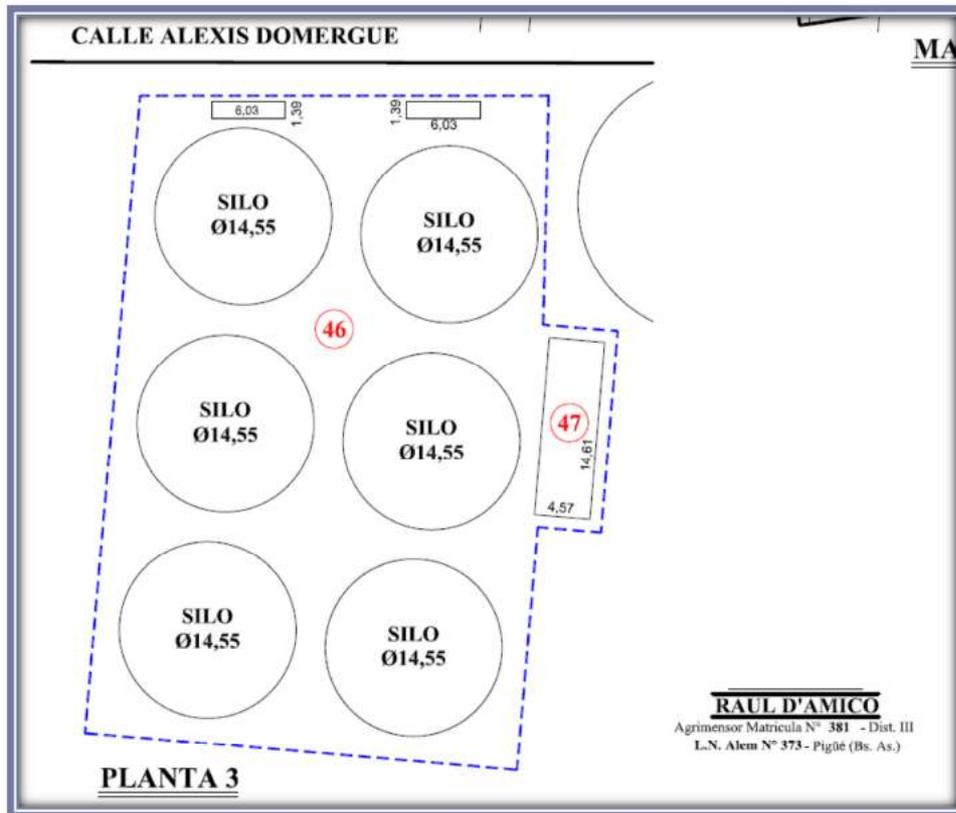


Ilustración 10: Planta de Silo 3 (Ref. n° 46) y caseta de descarga (Ref. n° 47)

Planta de Silo 4 y Caseta de descarga:

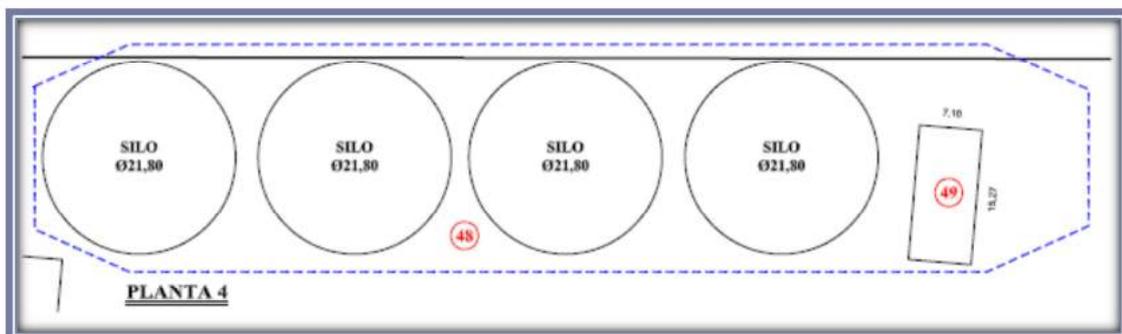


Ilustración 11: Planta de Silo 4 (Ref. n° 48) y Caseta de descarga (Ref. n° 49)

5. Características del puesto de trabajo:

- Área: Operaciones Industriales.
- Sector: Recepción, Calado y Almacenaje de Materia Prima.
- **Puesto: Silero.**

Organización:

- Jefe Inmediato: Responsable de Materia Prima y Control de Subproductos.
- Puestos que le reportan al puesto descrito: Ninguno.
- Cargo del puesto de la persona que lo reemplaza en ausencia ocasional:
Personal Temporario (terciarizado).

Turnos y Horarios de trabajo correspondientes al Puesto de Silero:

Las actividades se encuentran distribuidas a lo largo de dos turnos y son llevadas a cabo por un trabajador en cada uno de ellos, el horario es el siguiente:

De lunes a viernes:

- 1er turno: De 4:00 a 12:30 hs.
- 2do turno: De 12:00 a 20:30 hs.

Los días sábados:

- De 6:30 a 12:00 hs.

En épocas especiales, ya sea en cosechas o por diversos motivos que llevan a la incrementación en cantidades de carga y descarga de cereales, se terciariza una

persona para cubrir con la demanda; quien cumple generalmente un horario de 8:00 a 16:30 hs.

Actividades que desarrollan los ocupantes del puesto Silero:

De manera general se puede interpretar que el personal ocupante de dicho puesto debe descargar y almacenar la materia prima necesaria para el proceso productivo, cumpliendo con las normas de trabajo establecidas por el Responsable de Materia Prima y Control de Subproductos, quienes determinan los tiempos de los mismos.

Principales procesos a cargo:

- Descarga/carga de camiones.
- Trasciles.
- Apertura y medición de silos.
- Mantenimiento/fumigación de silos.
- Limpieza de planta.
- Limpieza de silo/celda.
- Limpieza de túneles/ Norias.
- Retiro de materiales del almacén.



*Análisis de cada
elemento del
puesto de trabajo*

A continuación se identifican y visualizan cada uno de los puntos fundamentales dentro del análisis del puesto de trabajo seleccionado:

6. Análisis de cada elemento del puesto de trabajo:

Se denomina análisis de puesto o de trabajo, el proceso de estudio, investigación e identificación de todos los componentes del puesto, desde tareas, responsabilidades y funciones hasta el establecimiento de los requisitos de capacidad que demanda su ejecución satisfactoria.

“El análisis de trabajo se define como el proceso por el cual se determina la información pertinente relativa a un trabajo específico, mediante la observación y el estudio. Es la determinación de las tareas que componen un trabajo y de las habilidades, conocimientos, capacidades y responsabilidades requeridas del trabajador para su adecuado ejercicio y que diferencian el trabajo de todos los demás”

E. LANHANM

El puesto de trabajo es el lugar que un trabajador ocupa cuando desempeña su tarea. Puede estar ocupado todo el tiempo o puede ser uno de los varios lugares en que se efectúa el trabajo.

Información que se debe obtener:

La información que se necesita para llevar a cabo un análisis de puesto efectivo se divide en los siguientes aspectos:

- Identificación y naturaleza del puesto.
- Descripción del puesto.
- Requerimientos de capacidad para ocupar dicho puesto.

Es fundamental poder identificar que tanto las tareas como los puestos de trabajo, los roles y las ocupaciones son elementos fundamentales, ya sea para el análisis y descripción de los puestos, como también para la organización, diseño y gestión del trabajo. Por lo que a continuación se desarrolla cada uno de ellos:

- a) La tarea, es el concepto más elemental y constituye la unidad del análisis, los demás conceptos suelen sustentarse en ella.

La tarea, es la unidad de análisis de trabajo y sirve para formar agrupaciones sucesivas de puestos y ocupaciones. La definición científica de la tarea hace referencia al conjunto de actividades dirigidas a conseguir un objetivo específico, implica una lógica y una sucesión de etapas en el desempeño. La tarea es identificable, es decir, tiene un principio y un fin, perfectamente distinguibles, supone, además, la interacción de personas, percepciones y actividades físicas o motoras de una persona.

Puede ser de cualquier tamaño o grado de complejidad e implica un esfuerzo humano físico o mental, ejercido con algún propósito, que constituye una unidad de trabajo en la que el ejecutor combina tecnología, materiales y equipos con destrezas, conocimientos y habilidades para conseguir un determinado resultado identificable que puede ser independiente o como un input para otra tarea u otro ejecutor o puesto. La

tarea ocurre en un corto período de tiempo y constituye una unidad de acción ejecutada por un individuo, pero puede implicar a más de una persona.

En relación al puesto de trabajo es posible clasificarlas en: Tareas prescritas y Tareas emergentes:

- Las tareas prescritas: Son aquellas que están diseñadas por la propia organización, están formalizadas, son impersonales, objetivas y estáticas.
- Las tareas emergentes: Son personales, tienen un carácter espontáneo, son subjetivas, dinámicas, evolucionan en su realización y pueden introducir innovaciones en el puesto de trabajo, son en definitiva aquellas tareas que el realizador del puesto introduce con su propio estilo o con los intereses que persigue o que las realiza de una u otra forma por su propia formación, habilidades o capacidades.

b) El puesto es una agrupación de tareas y recoge los aspectos físicos del trabajo.

En la actualidad es el vínculo más determinante de la relación entre empresa y trabajador, se accede a un trabajo por medio de la ocupación de un puesto, que además supone una categoría profesional, condiciones laborales y económicas determinadas y que varían en función del puesto ocupado.

c) El rol se centra en el componente social del trabajo. Puesto y rol son la unidad de gestión, tienen una naturaleza organizativa y forman parte de la estructura organizacional.

El rol es el conjunto de conductas que están asociadas a posiciones concretas más que a las personas que las ocupan. Una posición es una unidad de la estructura social que indica el lugar que se ocupa en un sistema de relaciones sociales estructuradas.

El rol laboral es definido como el patrón de conductas esperadas de la persona que ocupa una determinada posición o puesto de trabajo.

- d) La ocupación no se ciñe al ámbito de la organización y contribuye a configurar parte de la estructura social del trabajo.

La misma se entiende como un concepto más amplio que los anteriores, suele ser empleado como sinónimo de oficio, empleo, profesión, etc.

La ocupación es utilizada para la agrupación de puestos con características similares.

Para analizar los elementos que componen un puesto de trabajo, es necesario realizar una correcta selección de las actividades que conforman el determinando puesto de Silero, para lo que se debe tener en cuenta:

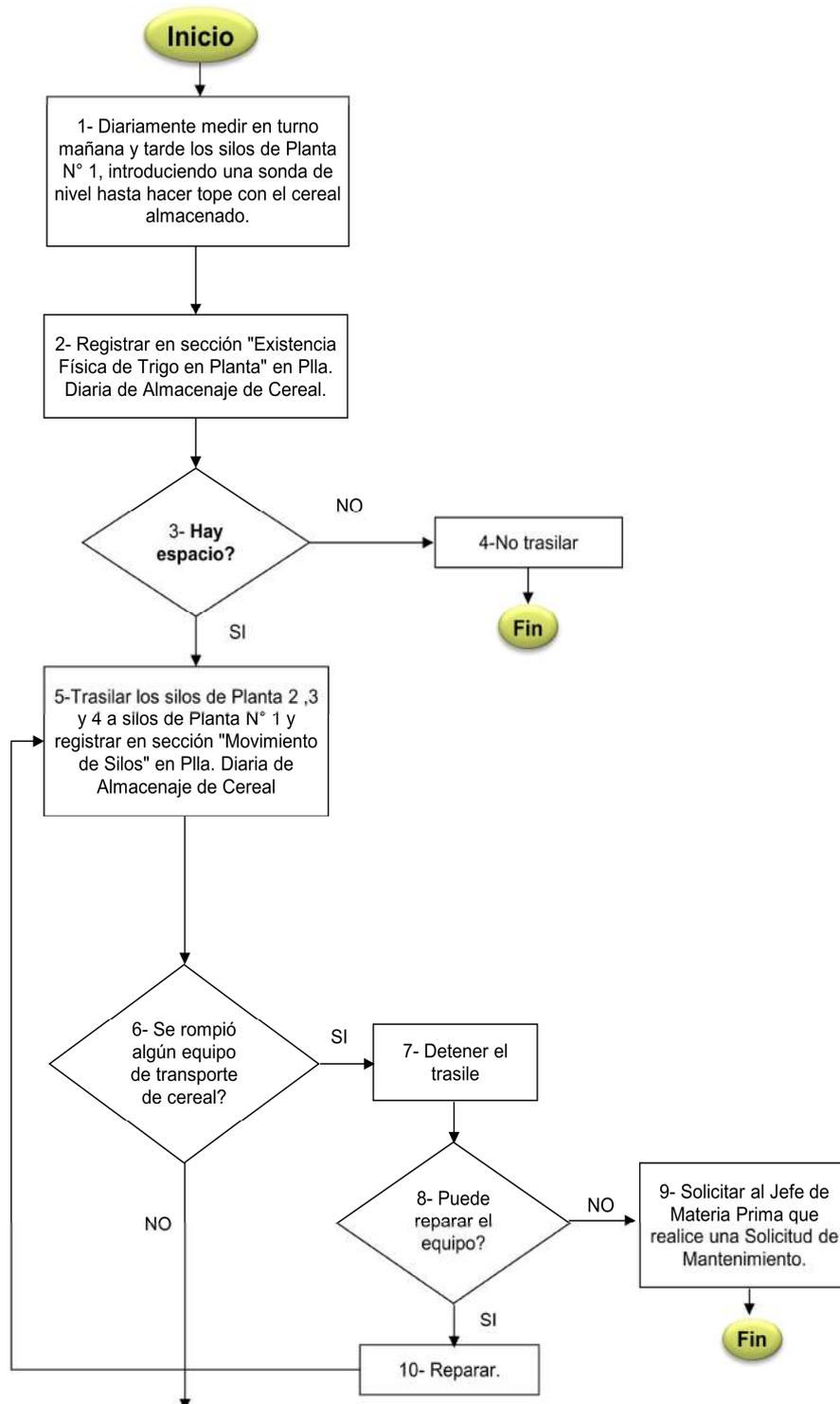
- I. ¿Qué se hace en el puesto de trabajo?
- II. ¿Cómo se hace?
- III. ¿Con que se hace?
- IV. ¿Donde se lleva a cabo?
- V. ¿En qué condiciones se efectúa?
- VI. ¿Qué responsabilidades implica?

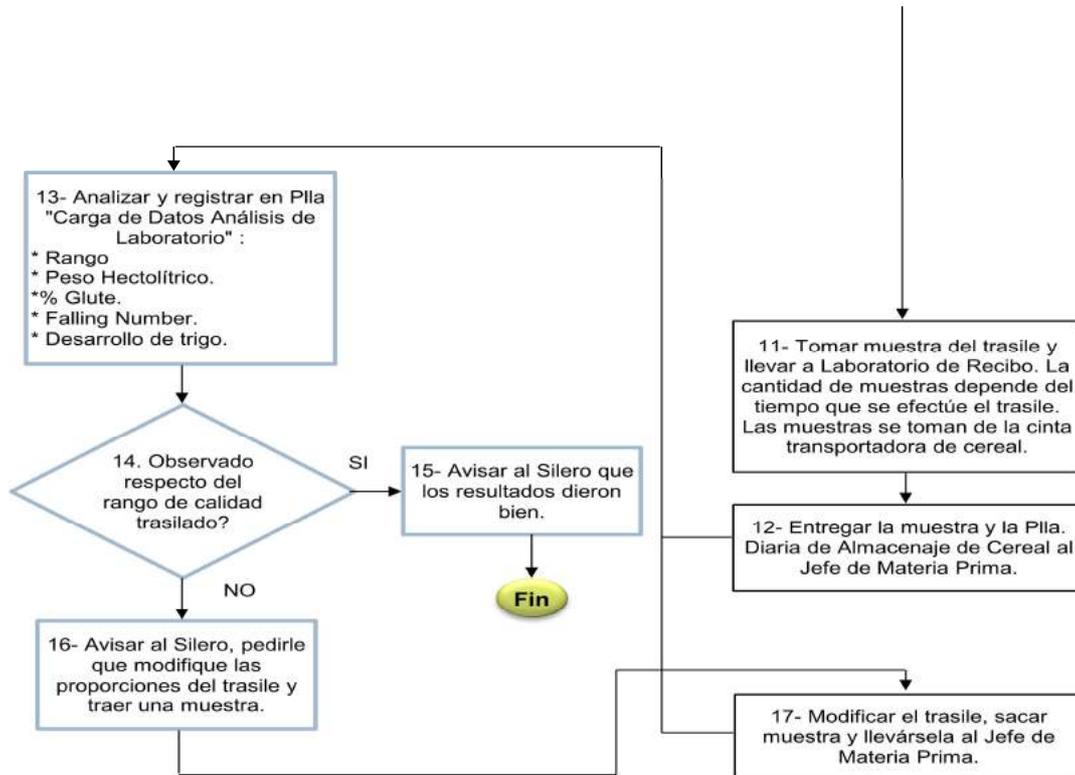
Las respuestas a dichas preguntas serán puestas de manifiesto luego de la Identificación de los riesgos de las Actividades que se desarrollan, las mismas son:

- Descarga/carga de camiones.
- Trasiles.
- Apertura y medición de silos.
- Mantenimiento / fumigación de silos.
- Limpieza de planta.
- Limpieza de silo / celda.
- Limpieza de túneles / Norias.
- Retiro de materiales del almacén.

6.1 Flujo grama de las actividades que se llevan a cabo:

Control de trasiles:





Nota: Los recuadros en color **AZUL** corresponden a actividades que se llevan a cabo por el puesto de Jefe de Materia Prima, mientras que el resto de las actividades se llevan a cabo por el/los ocupantes del puesto SILERO.

Descripción del procedimiento de trabajo:

Diariamente se mide tanto en turno mañana como en turno tarde los silos de Planta N° 1, introduciendo una sonda de nivel hasta hacer tope con el cereal almacenado, debiendo registrar en sección "Existencia Física de Trigo en Planta" en la planilla diaria de almacenaje de cereal; luego se verifica el espacio, en caso de que no haya, no se trasila, pero en caso de que si haya espacio suficiente se trasila los silos de Planta 2 ,3

y 4 a silos de Planta N° 1 y se registran en sección "Movimiento de Silos" en la Planilla diaria antes mencionada.

En caso de que se haya roto algún equipo de transporte del cereal, se debe detener el trasile para su reparación, si no es posible la misma se solicita al Jefe de Materia Prima que realice una Solicitud de Mantenimiento. Si los mismos no han sufrido daños se debe tomar la muestra del trasile y llevar a Laboratorio de Recibo. La cantidad de muestras depende del tiempo que se efectúe el trasile; Las mismas se toman de la cinta transportadora de cereal (Para tal fin, se emplea un cucharín y se coloca la muestra en un sobre para su análisis).

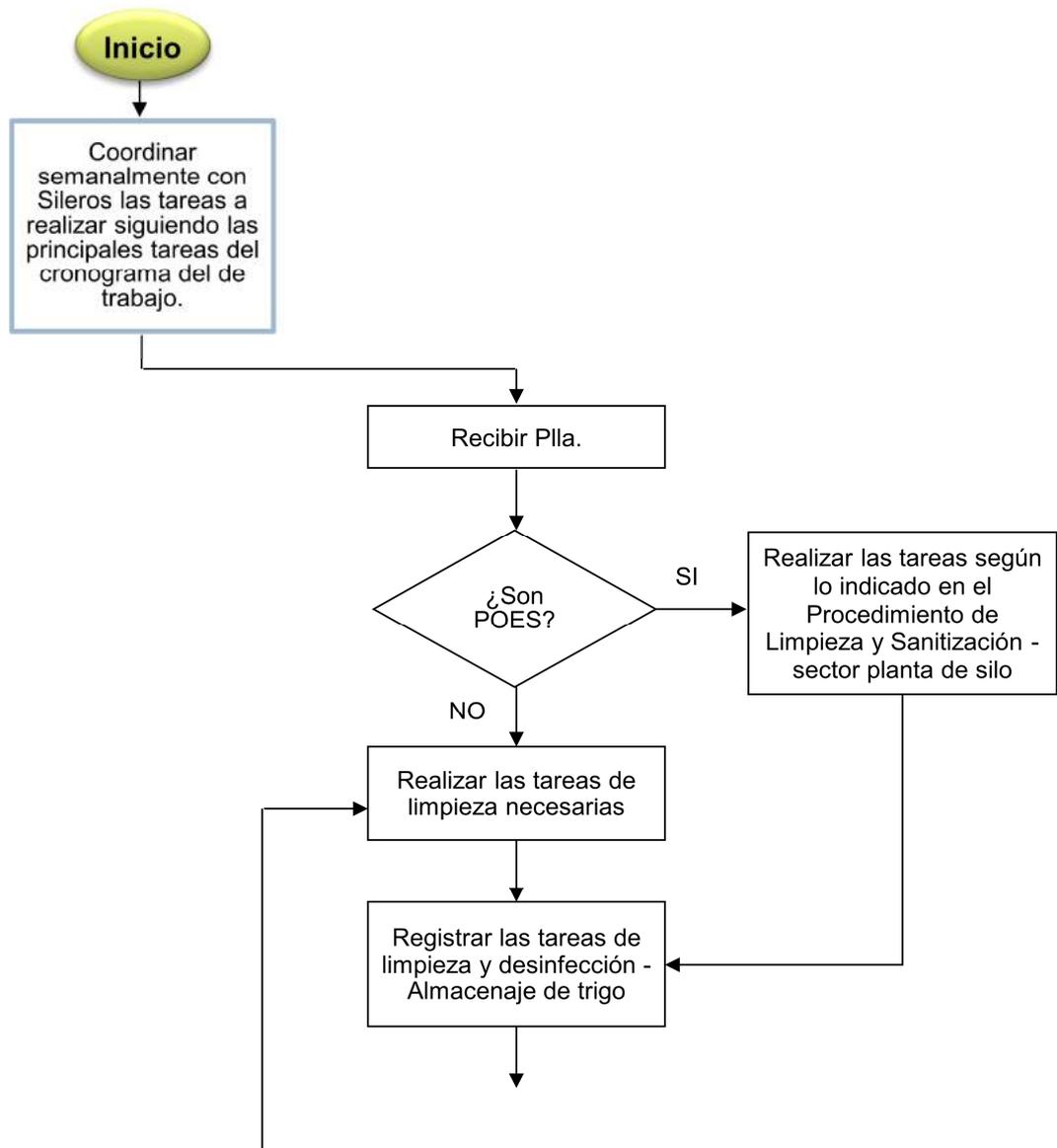
Luego se debe entregar la muestra y la Planilla diaria de almacenaje de cereal al Jefe de Materia Prima, quien Analiza y registrar en la Planilla de "Carga de Datos Análisis de Laboratorio":

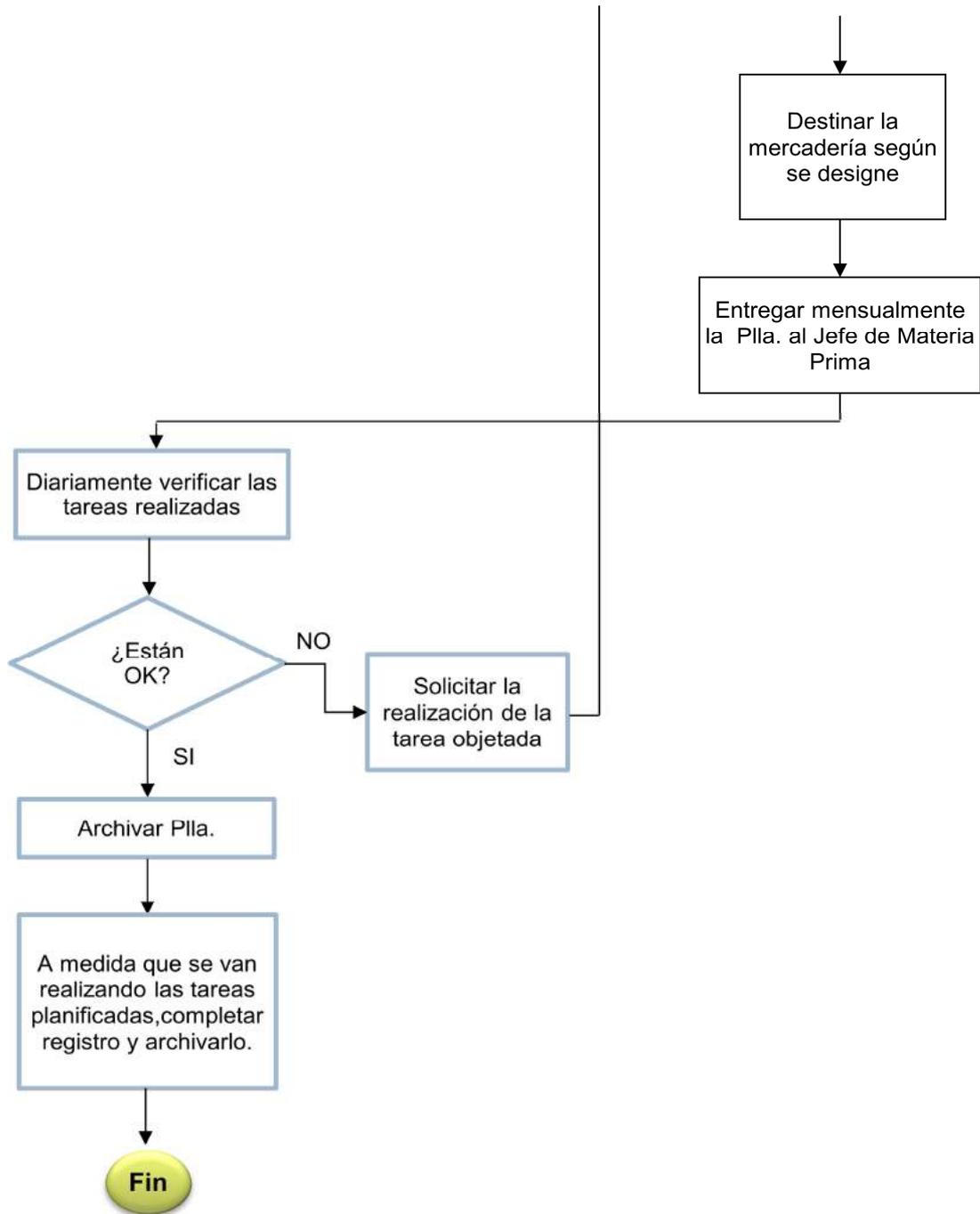
- Rango.
- Peso Hectolítrico.
- % Gluten.
- Falling Number.
- Desarrollo de trigo.

En caso de que al observar los resultados respecto del rango de calidad trasilado sean los adecuados se debe avisar al Silero que los resultados son correctos para poder finalizar el ciclo; en caso de que los resultados sean negativos se debe avisar al Silero, pedirle que modifique las proporciones del trasile y lleve nuevamente una muestra al Jefe de Materia Prima, quien analizará la nueva muestra determinando los parámetros antes mencionados (como rango, peso, % gluten, falling number, desarrollo); continuando con el proceso, quien tendrá su fin en el momento en que las muestras cumplan con los parámetros establecidos por la Empresa.

Flujo grama de las actividades que se llevan a cabo:

Mantenimiento / desinfección / limpieza:





Nota: Los recuadros en color **AZUL** corresponden a actividades que se llevan a cabo por el puesto de Jefe de Materia Prima, mientras que el resto de las actividades se llevan a cabo por el/los ocupantes del puesto SILERO.

Descripción del procedimiento de trabajo:

El ciclo comienza con la coordinación semanalmente desde el sector de materia prima hacia el puesto de Silero de las actividades a realizar siguiendo con las principales tareas del cronograma del de trabajo establecido.

El silero al recibir la planilla debe constatar si son POES (Limpieza y desinfección) en caso de que así sea se deben realizar las tareas según lo indicado en el Procedimiento de Limpieza y Sanitización en el sector planta de silo, para luego continuar con el registro de las tareas de limpieza y desinfección en el sector de Almacenaje de trigo; en caso de que no sean POES, se deben realizar las tareas de limpieza necesarias, y continuar con el ciclo registrando de las tareas de limpieza y desinfección en el sector de Almacenaje de trigo, luego destinar la mercadería según se designe y entregar mensualmente la planilla al Jefe de Materia Prima.

El mismo, diariamente debe verificar las tareas que realiza el Silero si se encuentran en correcto estado se procede a archivar la planilla antes mencionada y a medida que se van realizando las tareas planificadas, se debe completar el registro y archivarlo, llegando de este modo al final del proceso; mientras que si ha surgido algún inconveniente por lo que no se encontraba en correcto estado, el Jefe de materia prima debe solicitarle al ocupante del puesto Silero que se reanuden las actividades para que se realicen de la manera objetada, partiendo desde la realización de las tareas de limpiezas necesarias y continuando con el circuito hasta lograr finalizar el ciclo de manera adecuada.

Materiales y equipos que se utilizan:

- Escoba, lampazo y pala.
- Bolsas para depositar los desechos.
- Desinfectante Solución Extra. Tackle 2,5%- en caso de aplicarse a Maquinarias en contacto con la materia prima e instalaciones (galerías, Tolvas, Silos etc.).
- Secuestrante de polvo Cítrico (Dustmop).
- Equipo termonebulizador PULSFOG.
- Mochila para tareas de fumigación.

Procedimientos por Zona:

Zona: Silos de almacenaje de trigo

Procedimiento:

- a) Barrer con escoba y colocar con la pala en bolsas todo el material que queda dentro de los silos y en canales de aireación (restos de trigo, polvo, etc.) y destinarlo de acuerdo a lo establecido por la empresa.
- b) Aplicar la solución desinfectante con el termonebulizador PULSFOG (30 cc diluidos en 1 litro de Agua), hasta saturar la superficie interna del silo.
- c) Cerrar el silo.
- d) Dejar actuar como mínimo durante 48 horas.
- e) El jefe de sector deberá realizar una inspección para corroborar la limpieza y desinfección del silo.
- f) El jefe de sector deberá firmar la Planilla de Registro de Limpieza y Desinfección en el sector de Almacenaje de Trigo.

Zona: Tolvas de Descarga

Procedimiento:

- a) Barrer con escoba y colocar con la pala en bolsas todo el material que queda dentro de las tolvas de descarga (resto de trigo, polvo, etc.) y destinarlo de acuerdo a lo establecido para las actividades de Limpieza y Desinfección en el sector de Almacenaje de Trigo.
- b) Aplicar el desinfectante en solución (20cc en 1 litro de agua) usando la mochila, pulverizando el producto lo más fino posible para alcanzar todos los lugares.
- c) El jefe de sector deberá realizar una inspección para corroborar la limpieza y desinfección de las tolvas de descarga.
- d) El jefe de sector deberá firmar la Planilla de Registro de Limpieza y Desinfección en el sector de Almacenaje de Trigo.

Zona: Galerías subterráneas

Procedimiento:

- a) Barrer con escoba y colocar con la pala en bolsas todo el material que se encuentre en galerías y maquinarias (resto de trigo, polvo, etc.) y destinarlo de acuerdo a lo establecido para las actividades de Limpieza y Desinfección en el sector de Almacenaje de Trigo.
- b) Embeber la mopa o lampazo en el secuestrante de polvo puro y dejar en reposo 24 horas y luego pasar por las galerías subterráneas.
- c) Aplicar la solución desinfectante con el termonebulizador PULSFOG (30 cc en 1 litro de Gas - Oil).
- d) Dejar actuar como mínimo durante 48 horas para comenzar a circular por la galería.

- e) El jefe de sector deberá realizar una inspección para corroborar la limpieza y desinfección de las galerías y maquinarias.
- f) El jefe de sector deberá firmar la Planilla de Registro de Limpieza y Desinfección correspondiente al sector de Almacenaje de Trigo.

Zona: Volquetes

Procedimiento:

- a) Barrer con escoba y colocar con la pala en bolsas todo el material que se encuentre en los volquetes (resto de trigo, polvo, etc.) y destinarlo de acuerdo a lo estipulado para actividades de Limpieza y Desinfección en el sector de Almacenaje de Trigo.
- b) Aplicar el desinfectante en solución (20 cc en 1 litro de Agua) usando la mochila, pulverizando el producto lo más fino posible para alcanzar todos los lugares.
- c) El jefe de sector deberá realizar una inspección para corroborar la limpieza y desinfección de los volquetes.
- d) El jefe de sector deberá firmar la Planilla de Registro de Limpieza y Desinfección Almacenaje de Trigo.



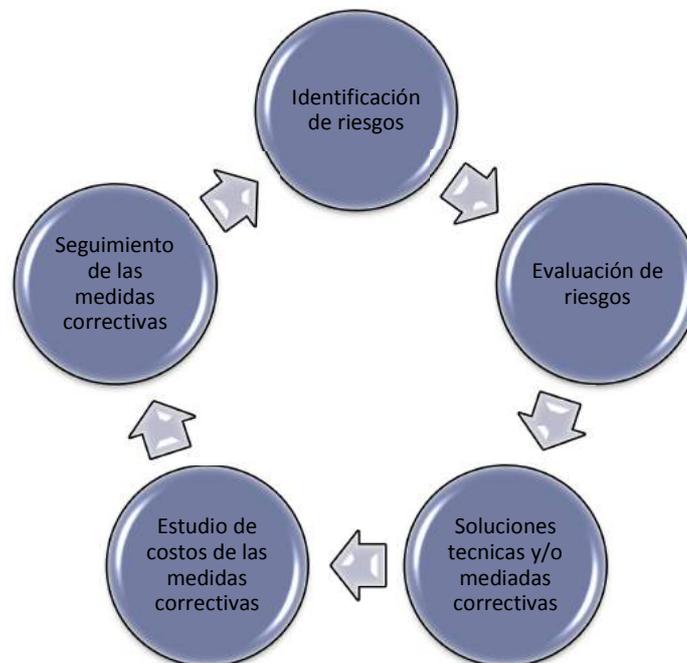
*Identificación
de los riesgos*

7. Identificación de los riesgos:

La identificación de riesgos es un proceso reiterado, y generalmente asociado a la estrategia y planificación. En este proceso es conveniente "partir de cero", no basarse en el esquema de riesgos identificados en estudios anteriores, sino que es preferible comenzar una nueva identificación de riesgos cada vez que sea necesario y luego compararlo con los anteriores, de este modo se podrían identificar diversos riesgos que de otra forma se obviarían.

Su desarrollo debe comprender la realización de un mapeo del riesgo, que incluya la especificación de los dominios o puntos claves del puesto de trabajo que se está analizando, la identificación de los objetos / maquinarias que se encuentran en el sector y teniendo en cuenta las actividades y forma de realizar las mismas.

Para un exitoso proceso se deben respetar los siguientes pasos:



7.1 Definiciones:

- Riesgo:

El concepto “Riesgo” proviene del árabe, es definido como la proximidad o posibilidad de un daño. En caso en que dicho daño suceda el desenlace puede ser en ocasiones fatal. Favorablemente los riesgos pueden ser anticipados y sus consecuencias pueden ser atenuadas o evitadas. Para ello es necesaria tomar todas las medidas necesarias para poder prevenir los riesgos, mediante una correcta identificación de los mismos.

Un riesgo es la posibilidad, alta o baja, de que alguien sufra un daño causado por un peligro.

Los riesgos laborales pueden definirse como la posibilidad de sufrir daños a causa del trabajo. Estos pueden ser clasificados como psicosociales, que pueden causar depresiones, fatigas entre otros. También a causa de los malos ámbitos laborales o la excesiva carga laboral, etc. Por otro lado están los físicos, estos pueden estar dados por las malas condiciones, sea por falta de iluminación, exceso de calor, frío, entre otros.

Dentro de los riesgos laborales también pueden ser incluidos los químicos, estos se originan a partir de agentes químicos y pueden tener como consecuencia alergias, problemas respiratorios, entre otros. Por último pueden ser incluidos ciertos riesgos biológicos, los mismos pueden estar presentes en el ámbito laboral.

No todos los trabajos presentan los mismos factores de riesgo para el trabajador, ni estos factores pueden provocar daños de la misma magnitud. Todo depende del lugar y de la tarea que se desempeñe en el trabajo que se realiza.

- Peligro:

Un peligro puede ser cualquier cosa (ya sean materiales, equipos, métodos o prácticas de trabajo) que pueda causar un daño.

- Riesgo Vs. Peligro:

Riesgo es la vulnerabilidad ante un potencial perjuicio o daño para las unidades, personas, organizaciones o entidades. Cuanto mayor es la vulnerabilidad mayor es el riesgo, pero cuanto más factible es el perjuicio o daño, mayor es el peligro. Por tanto, el riesgo se refiere sólo a la teórica "posibilidad de daño" bajo determinadas circunstancias, mientras que el peligro se refiere sólo a la teórica "probabilidad de daño" bajo esas circunstancias. Por ejemplo, desde el punto de vista del riesgo de daños a la integridad física de las personas, cuanto mayor es la velocidad de circulación de un vehículo en carretera mayor es el "riesgo de daño" para sus ocupantes, mientras que cuanto mayor es la imprudencia al conducir mayor es el "peligro de accidente" (y también es mayor el riesgo del daño consecuente).

7.2 Pasos para identificar los riesgos:

- Inspeccionar el lugar de trabajo, para poder visualizar cuales de las actividades que se desarrollan pueden originar daño; los aspectos o elementos que se encuentren en el sector con probabilidades de influir.
- Consultar a los trabajadores y a sus representantes sobre los problemas con que se han encontrado. En muchas ocasiones, la forma más rápida y segura de determinar lo que ocurre en la práctica es preguntar a los trabajadores ya que ellos son quienes realizan las actividades que se están evaluando; conocen los

pasos que se siguen durante el proceso; y pueden contribuir en cuanto a los riesgos expuestos.

- Examinar de forma sistemática todos los aspectos del trabajo, es decir:
 - a) Investigar lo que ocurre en la práctica en el lugar de trabajo o durante el transcurso de las actividades laborales.
 - b) Pensar en las tareas no rutinarias e intermitentes (como tareas de mantenimiento, si es que se realizar; modificaciones en los ciclos de producción, etc.).
 - c) Tener en cuenta sucesos no planeados o previsibles como las interrupciones de la actividad laboral.
 - d) Considerar los riesgos para la salud a largo plazo, como los niveles elevados de ruido o la exposición a sustancias nocivas, así como otros más o menos complejos, como los factores psicosociales o los riesgos asociados a la organización del trabajo.
 - e) Examinar el historial de accidentes y enfermedades profesionales de la empresa provenientes de análisis de años anteriores.
 - f) Obtener información de otras fuentes, como manuales de instrucciones y fichas técnicas de fabricantes y proveedores, sitios web sobre seguridad y salud en el trabajo, organismos nacionales, asociaciones empresariales o sindicales, reglamentos jurídicos y normas técnicas.
- Tener en cuenta los riesgos próximos, a largo plazo (por ejemplo enfermedades profesionales), y los riesgos psicológicos.

Debe tenerse en cuenta a los trabajadores que interactúan con los riesgos ya sea de forma directa o indirecta. Por ejemplo, un trabajador puede encontrarse expuesto directamente a un riesgo que se encuentre en el sector y que al mismo tiempo pertenezca a la actividad, mientras que otros trabajadores que realizan otras actividades en las inmediaciones se ven expuestos involuntaria e indirectamente a él.

Identificación de los Riesgos en Actividades desarrolladas en el Puesto de Silero:

Listado de actividades que se realizan en el puesto:

- Descarga/carga de camiones.
- Trasiles.
- Apertura y medición de silos.
- Mantenimiento / fumigación de silos.
- Limpieza de planta.
- Limpieza de silo / celda.
- Limpieza de túneles / Norias.
- Retiro de materiales del almacén.

Listado de riesgos identificados:

- Máquina con partes móviles.
- Superficies resbaladizas / disparejos.
- Caída de herramientas/objetos desde altura.
- Caída de personas desde altura.
- Herramientas, maquinarias, equipos y utensilios.
- Vehículos en movimiento.
- Proyecciones de partículas.
- Desorden en puesto de trabajo.
- Escaleras, rampas inadecuadas.
- Espacios confinados.
- Zonas de circulación sin marcar.
- Zona de circulación obstaculizada.
- Falta de señalización.

- Oxigenación inadecuada.
- Iluminación.
- Ruido.
- Exposición a material particulado.
- Posturas Inadecuadas.
- Movimientos de Carga.
- Explosión.
- Incendio.
- Exposición a sustancia químicas.
- Exposición a Sustancias sensibilizantes.
- Exposición a condiciones Higrotérmicas.
- Instalaciones eléctricas.

7.3 Matriz de Identificación de riesgos:

Identificación de Riesgos		Actividades							
		Descarga/carga de camiones	Trasiles	Apertura y medición de silos	Mantenimiento /fumigación de silos	Limpieza de planta	Limpieza de silo/celda	Limpieza de túneles/ Norias	Retiro de materiales del almacén
Riesgos	Instalación eléctrica.		X		X				
	Máquina con partes móviles.		X		X			X	
	Iluminación.	X	X	X		X	X	X	
	Ruido.						X	X	
	Superficies resbaladizas / dispares.	X		X		X		X	
	Vehículos en movimiento.	X				X			X

Zonas de circulación sin marcar.	X								X
Zonas de circulación Obstruidas.	X								X
Movimiento de cargas.	X								
Falta de señalización.	X								X
Desorden en puesto de trabajo.	X	X							
Explosión.	X	X	X	X	X	X	X	X	
Exposición a sustancia				X					

químicas.									
Escaleras, rampas.	X	X	X	X	X	X	X	X	
Espacios confinados.				X	X	X	X		
Exposición a Sustancias sensibilizantes.	X	X	X	X	X	X	X		
Exposición a condiciones Higrotérmicas.	X	X	X		X	X	X	X	
Incendio.	X	X		X	X	X	X		
Caída de herramientas/o bjetos desde altura.			X	X		X			

Caída de personas desde altura.			X	X		X		
Herramienta, maquinaria, equipo y utensilios.			X	X	X	X	X	
Polvo en suspensión.	X			X	X	X	X	
Riesgos biológicos.	X							
Oxigenación inadecuada.				X		X	X	
Posturas inadecuadas.	X			X	X	X	X	

7.4 Identificación de los Riesgos según el agente causante:

Descripción de la operación	TIPO DE RIESGO						
	Mecánicos						
	Máquina con partes móviles	Superficies resbaladizas / disparejos	Caída de herramientas/objetos desde altura	Caída de personas desde altura	Herramientas, maquinarias, equipos y utensilios	Vehículos en movimiento	Polvo en suspensión
Descarga / carga de camiones		X				X	X
Trasiles	X						
Apertura y medición de silos		X	X	X	X		
Mantenimiento / fumigación de silos	X		X		X		X
Limpieza de planta		X			X	X	X
Limpieza de silo / celda			X	X	X		X
Limpieza de túneles / Norias	X	X			X		X
Retiro de materiales del almacén						X	
Cantidad de actividades con los riesgos involucrados	3	4	3	2	5	3	5

Descripción de la operación	TIPO DE RIESGO						
	Tecnológicos y de Seguridad						
	Desorden en puesto de trabajo	Escaleras, rampas inadecuadas	Espacios confinados	Zonas de circulación sin marcar	Zona de circulación obstaculizada	Falta de señalización	Oxigenación inadecuada
Descarga / carga de camiones	X	X		X	X	X	
Trasiles	X	X					
Apertura y medición de silos		X					
Mantenimiento / fumigación de silos		X	X				X
Limpieza de planta		X	X				
Limpieza de silo / celda		X	X				X
Limpieza de túneles / Norias		X	X				X
Retiro de materiales del almacén				X	X	X	
Cantidad de actividades con los riesgos involucrados	2	7	4	2	2	2	3

Descripción de la operación	TIPO DE RIESGO						
	Ergonómicos		De Emergencia		Sustancias químicas		Termo higrométricos
	Posturas Inadecuadas	Movimientos de Carga	Explosión	Incendio	Exposición a sustancia químicas	Exposición a Sustancias sensibilizantes	Exposición a condiciones Higrotérmicas
Descarga / carga de camiones	X	X	X	X		X	X
Trasiles			X	X		X	X
Apertura y medición de silos			X			X	X
Mantenimiento / fumigación de silos	X		X	X	X	X	
Limpieza de planta	X		X	X		X	X
Limpieza de silo / celda	X		X	X		X	X
Limpieza de túneles / Norias	X		X	X		X	X
Retiro de materiales del almacén							X

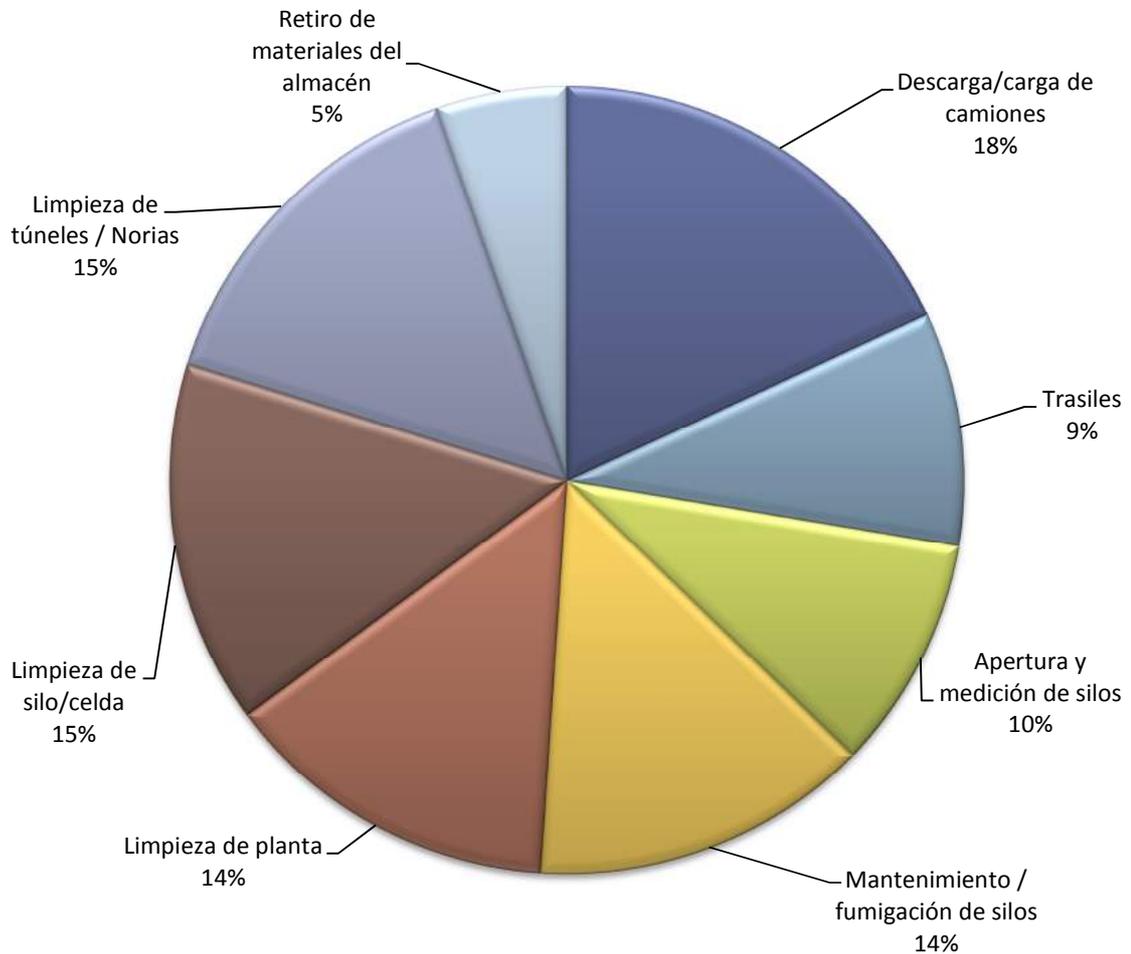
Cantidad de actividades con los riesgos involucrados	5	1	7	6	1	7	7
--	---	---	---	---	---	---	---

Descripción de la operación	TIPO DE RIESGO			
	Eléctrico	Físicos		
	Instalaciones eléctricas	Iluminación	Ruido	Exposición a material particulado
Descarga / carga de camiones		X	X	X
Trasiles	X	X		
Apertura y medición de silos		X		
Mantenimiento / fumigación de silos	X			
Limpieza de planta		X		X
Limpieza de silo / celda		X		X
Limpieza de túneles / Norias		X		X
Retiro de materiales del				

almacén				
Cantidad de actividades con los riesgos involucrados	2	6	1	4

7.4.1 Cantidad de riesgos por actividad:

Descripción de la operación	Cantidad de Riesgos involucrados	%
Descarga/carga de camiones	17	18%
Trasiles	9	9%
Apertura y medición de silos	9	10%
Mantenimiento / fumigación de silos	13	14%
Limpieza de planta	13	14%
Limpieza de silo/celda	14	15%
Limpieza de túneles / Norias	14	15%
Retiro de materiales del almacén	5	5%



7.4.2 Cantidad de actividades por riesgo:

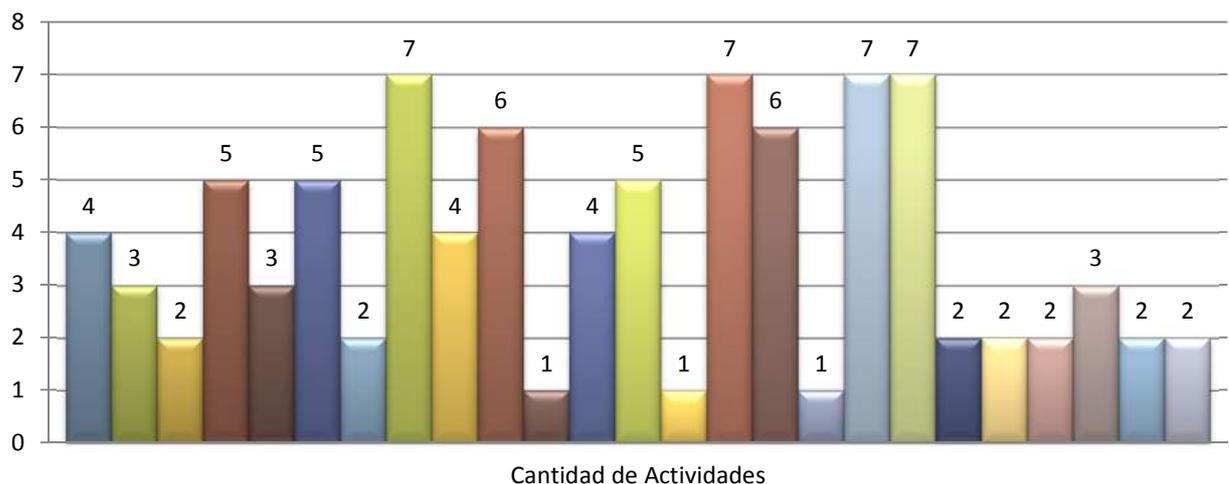
Tipo de riesgos		Cantidad de Actividades	%
Mecánicos	Máquina con partes móviles	3	3,19%

	Superficies resbaladizas / disparejos	4	4,26%
	Caída de herramientas/objetos desde altura	3	3,19%
	Caída de personas desde altura	2	2,13%
	Herramientas, maquinarias, equipos y utensilios	5	5,32%
	Vehículos en movimiento	3	3,19%
	Polvo en suspensión	5	5,32%
Tecnológicos y de Seguridad	Desorden en puesto de trabajo	2	2,13%
	Escaleras, rampas inadecuadas	7	7,45%
	Espacios confinados	4	4,26%
	Zonas de circulación sin marcar	2	2,13%
	Zona de circulación obstaculizada	2	2,13%
	Falta de señalización	2	2,13%
	Oxigenación inadecuada	3	3,19%

Físicos	Iluminación	6	6,38%
	Ruido	1	1,06%
	Exposición a material particulado	4	4,26%
Ergonómicos	Posturas Inadecuadas	5	5,32%
	Movimientos de Carga	1	1,06%
De emergencia	Explosión	7	7,45%
	Incendio	6	6,38%
Sustancias químicas	Exposición a sustancia químicas	1	1,06%
	Exposición a Sustancias sensibilizantes	7	7,45%
Termo higrométricos	Exposición a condiciones Higrotérmicas	7	7,45%
Instalaciones eléctricas	Instalaciones eléctricas	2	2,13%

Cantidad de actividades por riesgo

- Superficies resbaladizas / disparejos
- Caída de herramientas/objetos desde altura
- Caída de personas desde altura
- Herramientas, maquinarias, equipos y utensilios
- Vehículos en movimiento
- Polvo en suspensión
- Desorden en puesto de trabajo
- Escaleras, rampas inadecuadas
- Espacios confinados
- Iluminación
- Ruido
- Exposición a material particulado
- Posturas Inadecuadas
- Movimientos de Carga
- Explosión
- Incendio
- Exposición a sustancia químicas
- Exposición a Sustancias sensibilizantes
- Exposición a condiciones Higrotérmicas
- Zonas de circulación sin marcar
- Zona de circulación obstaculizada
- Falta de señalización
- Oxigenación inadecuada
- Sustancias químicas
- Instalaciones eléctricas





Evaluación de Riesgos

8. Evaluación de riesgos:

Se entiende por evaluación de riesgos el proceso dirigido a estimar la magnitud de los riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores ocupantes de un determinado puesto; La evaluación consiste en un examen sistemático de todos los aspectos del trabajo mediante el cual la empresa tiene conocimiento de su situación con respecto a la seguridad y la salud de sus trabajadores pudiendo determinar:

- Qué puede causar daño o lesión.
- Si los riesgos pueden eliminarse y/o reducirse.
- Qué medidas de prevención o de protección se han adoptado o deben adoptarse para controlar los riesgos.
- La identificación de los trabajadores que pueden verse expuestos a los peligros.

Es una de las actividades preventivas que deberían llevar a cabo todas y cada una de las empresas, independientemente de su actividad productiva o su tamaño; no sólo por ser una obligación legal de la que derivan responsabilidades relativas a la seguridad y la salud de los trabajadores, sino que forma parte del ciclo de mejora continua que a cualquier empresa le convendría aplicar en su gestión.

En la evaluación de riesgos se Incluyen las características del puesto de trabajo y del trabajador.

El proceso a seguir consta de los siguientes pasos:

- Identificación del peligro.
- Estimación del riesgo según la probabilidad de convertirse en accidente y las consecuencias de dicho accidente.

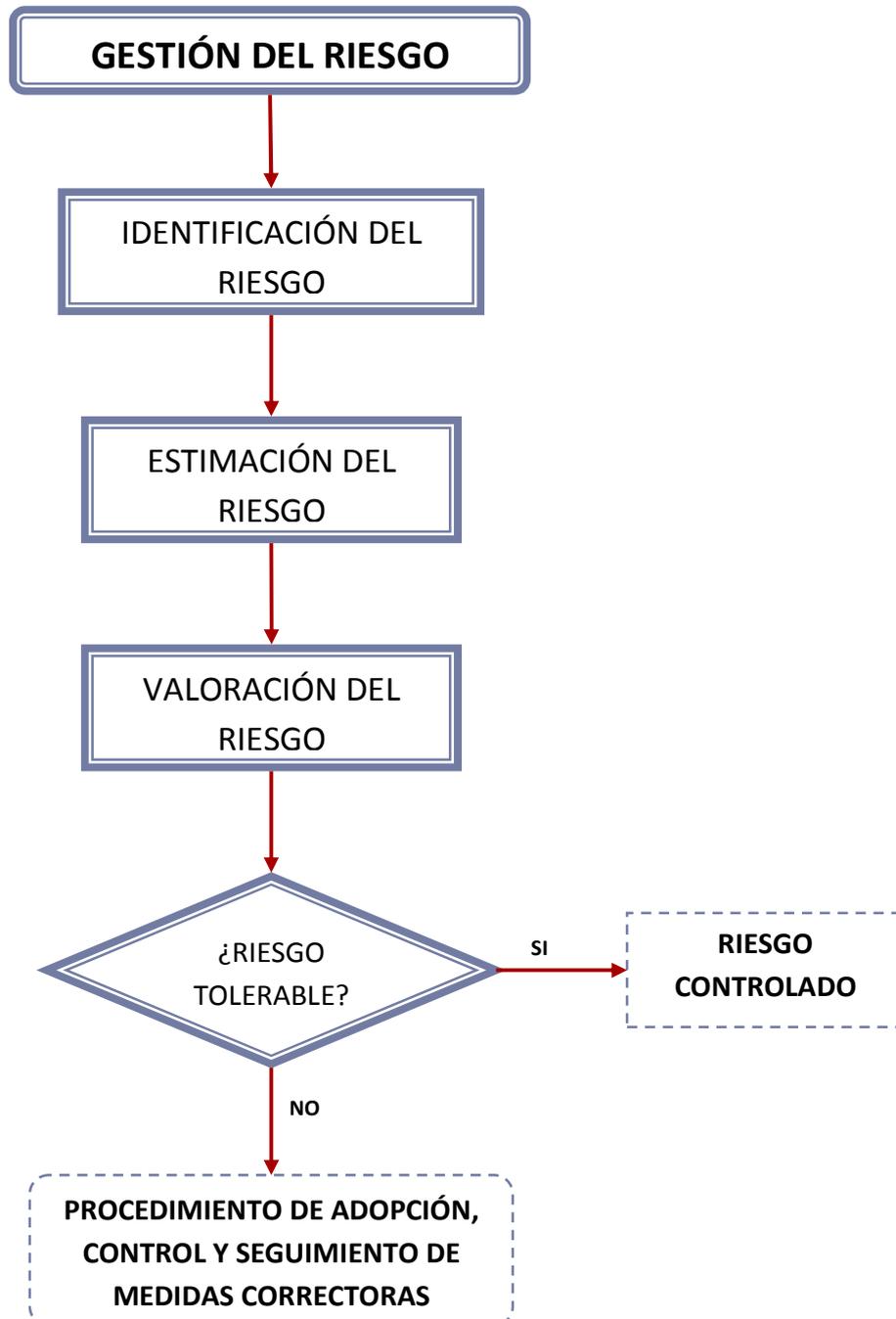
- Ponderar la tolerabilidad del riesgo.

La evaluación de riesgos debe ser, en general, un proceso continuo. Por lo tanto la adecuación de las medidas de control debe estar sujeta a una revisión continua y modificarse si es preciso. De igual forma, si cambian las condiciones de trabajo, y con ello varían los peligros y los riesgos, en estos casos se deben revisar las evaluaciones de riesgos que se estén implementando.

Beneficios de la evaluación de riesgos:

- Los recursos se orientan hacia las áreas de mayor riesgo.
- Facilita el diseño del plan de auditoría basado en las áreas de mayor riesgo.
- Permite a la Dirección de la Empresa poseer una visión global del riesgo y diseñar planes de acción para su correcta gestión.
- Fomenta que la gestión de riesgos pase a formar parte de la cultura del grupo empresarial.

Proceso de gestión dependiendo de cada riesgo individualmente:



8.1 Relevamiento y evaluación de riesgos:

A continuación se lleva a cabo el relevamiento de riesgos, teniendo en cuenta el paso a paso de cada actividad, con las situaciones de riesgos a las que los trabajadores pueden estar expuestos, las causas, consecuencias de las mismas.

Una vez realizado el relevamiento, se puede ejecutar la evaluación de los riesgos, de la que derivan las medidas de control y mitigación de los mismos, como así también, la ponderación de riesgo según la magnitud del mismo para ocasionar daño.

Para poder evaluar los riesgos adecuadamente es necesario identificar la Situación operacional:

Descripción de la operación	Rutinario	No Rutinario	Emergencia
Descarga/carga de camiones	X		
Trasiles	X		
Apertura y medición de silos	X		
Mantenimiento/fumigación de silos		X	
Limpieza de planta	X		
Limpieza de silo/celda		X	
Limpieza de túneles/ Norias		X	
Retiro de materiales del almacén		X	

Nota:

Rutinario: Actividades que se desarrollan diariamente. Relativa a la Rutina Operativa / Administrativa.

No Rutinario: Actividades que se desarrollan eventualmente. Asociada a operaciones no rutinarias (reforma de instalaciones, pruebas, modificaciones de rutinas por motivos específicos, mantenimientos de equipos con rutinas diferentes de los planes de mantenimiento rutinario, etc.).

Emergencia: Situación no planeada y no deseada asociada a eventos como: incendios, fugas o derrames con exposición accidental, explosiones, intoxicación alimentaria, colapso de estructuras y sistemas, accidentes – atropellos, colisiones, trayecto, etc.

8.2 Matriz de Evaluación de Riesgos:

En función de la severidad: Consiste en una evaluación de la gravedad del riesgo. Representa el alcance potencial del daño, tanto humano como material.

Se evalúa considerando la siguiente tabla:

Severidad	A la Personas	A la Propiedad	Valor
Extensiva	<ul style="list-style-type: none"> • Incapacidad total. • Incapacidad permanente. • Muerte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida total de la instalación. • Interrupción total de las operaciones. 	10

Mayor	<ul style="list-style-type: none"> • Incapacidad Parcial. • Incapacidad Permanente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida parcial de la instalación. • Interrupción parcial de las operaciones. 	7
Localizada	<ul style="list-style-type: none"> • Accidente con días perdidos. • Enfermedad ocupacional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Daño localizado dentro de la instalación. • Interrupción localizada de las operaciones. 	4
Menor	Accidente sin días perdidos	<ul style="list-style-type: none"> • Aislamiento de equipo para su reparación. • Perturbación de las operaciones. 	2
Leve	<ul style="list-style-type: none"> • Primeros auxilios. • Lesiones muy leves. 	<ul style="list-style-type: none"> • Daño sin interrupción de la operación. 	1

En función de la Frecuencia: Representa la posibilidad de que el peligro identificado finalice en daño.

Se evalúa considerando la siguiente tabla:

Frecuencia	Descripción	Valor
Inminente	Cuando se da uno o más de los siguientes factores: <ul style="list-style-type: none"> • Falta de capacitación y concientización en seguridad. • No hay medidas de control. • Hubo más de 5 incidentes en el último año o es inminente que ocurra. 	10
Muy probable	Las medidas de control proporcionadas dependen del uso individual en cada ocasión (ej. Uso de elementos de protección personal, existencia de procedimientos de trabajo) y se da uno o más de los siguientes factores: <ul style="list-style-type: none"> • insuficiente capacitación y concientización en seguridad. • No existe un sistema de supervisión y mantenimiento de las medidas de control. • Hubo más de 1 incidente en el último año o es una consecuencia esperada. 	7
Probable	Las medidas de control proporcionadas dependen del uso individual en cada ocasión (ej. Uso de EPP, procedimientos de trabajo) y se da uno o más de los siguientes factores: <ul style="list-style-type: none"> • Existe eventualmente alguna capacitación y concientización en seguridad. • Existe un sistema de supervisión y mantenimiento de las medidas de control parcialmente definido e implementado. • Hubo 1 incidente en el último año o de ocurrir no causaría sorpresa. 	4

<p>Poco probable</p>	<p>Las medidas de control proporcionadas dependen del uso individual (ej. Uso de EPP, procedimientos de trabajo) en cada ocasión y se da uno o más de los siguientes factores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe un sistema de capacitación y concientización de seguridad programada para ser implementado. • Existe un sistema de supervisión y mantenimiento de las medidas de control parcialmente implementado. • No hay antecedentes de incidentes hace más de 1 año o de ocurrir causarían sorpresa. 	<p>2</p>
<p>Improbable</p>	<p>Las medidas de control están bien implementadas. El personal es consciente del uso de los elementos de protección personal, procedimientos de trabajo y de los controles operativos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe un sistema de capacitación y concientización de seguridad implementada. • Existe un sistema de supervisión y mantenimiento de las medidas de control definido e implementado. • No hay antecedentes de incidentes en los últimos tres años. 	<p>1</p>

El valor asignado a la severidad y frecuencia se detalla a continuación:

Ponderación de los riesgos			Frecuencia				
			Improbable	Poco Probable	Probable	Muy probable	Inminente
			1	2	4	7	10
Severidad	Extensiva	10	10	20	40	70	100
	Mayor	7	7	14	28	40	70
	Localizada	4	4	8	16	28	40
	Menor	2	2	4	8	14	20
	Leve	1	1	2	4	7	10

El valor del riesgo se detalla a continuación:

70 – 100	ALTO
14 – 69	MEDIO
4 – 13	BAJO
1 – 3	INSIGNIFICANTE

TIPO DE RIESGO	
ALTO	<ul style="list-style-type: none"> • El riesgo se considera <u>intolerable</u>. • Se debe suspender el trabajo y tomar medidas de acción inmediata para reducir el riesgo.
MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> • El riesgo se considera <u>controlado parcialmente</u>. • Se deben tomar medidas de control para reducir el riesgo.
BAJO	<ul style="list-style-type: none"> • El riesgo se considera <u>tolerable</u>. • No se requieren medidas de control adicionales, pero pueden tomarse acciones de mejora.
INSIGNIFICANTE	<ul style="list-style-type: none"> • El riesgo se considera <u>trivial</u>. • No se requieren medidas de control adicionales.

En la planilla de Matriz de Evaluación de Riesgos, se documentará las medidas de control para los riesgos alto y medio. Las acciones de control deben ser tomadas para disminuir la probabilidad de ocurrencia y/o las consecuencias del riesgo.

Luego de finalizada una medida de control, se reevalúa el riesgo.

Se consideran riesgos significativos a aquellos asociados con un riesgo alto o medio (valor mayor a 14). Éstos requieren de alguna acción inmediata y/o medida de control por parte del Jefe del Sector y del Responsable de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente para reducir el riesgo a un nivel tolerable (riesgo bajo o insignificante).

Nuevos riesgos pueden surgir a partir de las siguientes actividades: nuevos proyectos, cambios o incorporación de actividades, productos, insumos o servicios, auditorías internas o externas; recorridas o inspecciones, nuevas identificaciones realizadas tanto por el personal como por contratistas, clientes y/o proveedores; experiencias recogidas dentro de la actividad industrial, etc. De aquí surge la importancia del seguimiento correspondiente a las medidas de seguridad tomadas, y la evaluación constante de los peligros presentes en los distintos sectores de trabajo, dentro de la planta, para luego poder ingresarlos a la planilla de Matriz de Evaluación de riesgos.

8.3 Cuadro: Matriz de evaluación de Riesgos:

8.3.1 Actividad: Descarga/carga de camiones

Identificación del Riesgo							Evaluación Inicial				Nivel del Acción		Evaluación Final				
							S	F	CR	Ref.			Valoración luego de las medidas correctivas /preventivas				
Puesto	Actividad	Situación Ocupacional	Riesgo	Tipo de Riesgo	Circunstancia del Peligro	Daño	Integrantes expuestos	S	F	CR	Ref.	Medidas correctivas / preventivas	EPP	S	F	CR	Ref.
Silero	Descarga/carga de camiones	Rutinaria	Superficies resbaladizas / suelos dispares	Mecánico	Limpieza del sector. Falta de señalización. Falta de atención. Pisos húmedos. Circular por el establecimiento.	Contusiones en miembros superiores, inferiores, cuerpo y cabeza. Fracturas. Dislocaduras. Esguinces. Heridas cortantes.	4 Personas: 2 Sileros - 1 Camionero - 1 Jefe (Supervisando).	4	4	16	Medio	Lugares de circulación definidos, libres de obstáculos e iluminados. Señalización de desniveles u obstáculos. Capacitación.	EPP Básicos. Uso de botines de seguridad con suela antideslizante.	2	4	8	Bajo

8.3.2 Actividad: Trasiles

Identificación del Riesgo							Evaluación Inicial				Nivel del Acción		Evaluación Final				
							Valoración						Valoración luego de las medidas correctivas /preventivas				
Puesto	Actividad	Situación Ocupacional	Riesgo	Tipo de Riesgo	Circunstancia del Peligro	Daño	Integrantes expuestos	S	F	CR	Ref.	Medidas correctivas / preventivas	EPP	S	F	CR	Ref.
Siero	Trasiles	Rutinaria	Máquina con partes móviles	Mecánicos	Falta de protección. Falta de señalización. Falta de bloqueo de seguridad.	Cortes Quebraduras Amputaciones Atrapamiento	Indeterminado	7	7	49	Medio	Resguardos en maquinas. Señalización. Procedimientos de bloqueo.	EPP Básicos	1	7	7	Bajo
			Desorden en puesto de trabajo	Tecnológicos y de Seguridad	Falta de orden y de limpieza en el sector de trabajo. Falta lugar para cada objeto.	Contusiones. Fracturas. Esguinces. Cortes.		2	7	14	Medio	Aplicación de metodología 5S. Señalización de zona de trabajo.	EPP Básicos	1	2	2	Insignificante

Escaleras, rampas inadecuadas	Trabajos en altura por limpieza y/o mantenimiento de equipos. Trabajos en los entresijos, acomodamiento de maquinas y limpieza. Reparación de techos/estructuras.	Lesiones en miembros superiores, inferiores, cuerpo y cabeza. Fracturas. Muerte.	7	7	49	Medio	Revisar andamios y armarlos según especificaciones. Inspeccionar los EPP para trabajo en altura antes de iniciar actividades. Capacitación. Uso de permisos de trabajos.	Arnés de seguridad, cabo de vida, línea de vida, accesorios.	2	2	4	Bajo
Explosión	Cortocircuito. Incendio accidental / intencional. Auto ignición de materiales.	Quemaduras. Asfixia. Muerte.	10	1	10	Bajo	Mantenimiento y revisión de las instalaciones. Aislar materiales ignífugos.	No influye como medida preventiva	4	1	4	Bajo
Incendio	De Emergencia Cortocircuito. Incendio accidental / intencional. Auto ignición de materiales.	Quemaduras. Asfixia. Muerte	7	4	28	Medio	Mantenimiento eléctrico preventivo. Distribución de extintores según Carga de fuego o superficie. Control periódico de extintores. Capacitar en clases de fuego - manejo de extintores. Prohibido fumar. Revisión constante de materiales. Permisos de trabajos.	No influye como medida preventiva	2	4	8	Bajo

Exposición a Sustancias sensibilizantes	Sustancias químicas	Limpieza de sectores con polvillo de cereal, harinas. Tareas en sectores con polvo en suspensión.	Irritación en la piel. Irritación en el tracto respiratorio. Enfermedades respiratorias. Irritación de los ojos.	7	7	49	Medio	Aspiraciones en las fuentes de generación de polvos. Uso de EPPs. Capacitación.	Uso de barbijo. EPP Básicos.	2	4	8	Bajo
Exposición a condiciones Higrotérmicas	Térmo higrométricos	Recorridas por el sector. Trabajos en la intemperie en época invernal / verano.	Dolor de extremidades. Estrés térmico por frío o calor.	4	4	16	Medio	Uso de ropa de trabajo adecuada. Capacitación.	Mameluco térmico (invierno). Ropa adecuada en verano.	2	4	8	Bajo
Iluminación	Físicos	Deficiencia de iluminación. Mala distribución de las luminarias.	Disminución gradual de la capacidad visual. Cefalea. Caídas, golpes por falta de visibilidad	4	7	28	Medio	Mediciones periódicas en puesto de trabajo. Capacitación. Incrementar la dotación de luminarias. Realizar estudio de iluminación para colocar estratégicamente las luminarias.	No influye como medida preventiva	1	7	7	Bajo
Instalaciones eléctricas	Eléctrico	Falta de señalización de instalaciones eléctricas. Tocar equipos energizados con las manos húmedas. Falta de puesta a tierra. Falta de protección diferencial. Sobrecarga de tomacorrientes. Cortocircuito.	Descarga Eléctrica. Electrocuación. Quemaduras por descarga eléctrica. Accidente grave. Muerte.	7	10	70	Alto	Mediciones periódicas de puesta tierra y continuidad. Uso de tableros previstos de térmica y disyuntor. Capacitación de riesgo eléctrico acorde al puesto de trabajo. Avisar de inmediato a supervisores respecto alguna falencia eléctrica.	Uso de EPPs dieléctricos.	2	10	20	Medio

8.3.3 Actividad: Apertura y medición de silos

Identificación del Riesgo							Evaluación Inicial				Nivel del Acción		Evaluación Final				
							Valoración						Valoración luego de las medidas correctivas /preventivas				
Puesto	Actividad	Situación Ocupacional	Riesgo	Tipo de Riesgo	Circunstancia del Peligro	Daño	Integrantes expuestos	S	F	CR	Ref.	Medidas correctivas / preventivas	EPP	S	F	CR	Ref.
Silero	Apertura y medición de silos	Rutinaria	Superficies resbaladizas / disparejos	Mecánico	Limpieza del sector. Uso de escaleras de mano. Falta de señalización. Deficiencia de iluminación. Falta de atención. Pisos húmedos. Circular por el establecimiento .	Contusiones en miembros superiores, inferiores, cuerpo y cabeza. Fracturas. Dislocaduras. Esguinces. Heridas cortantes.		4	4	16	Medio	Lugares de circulación definidos, libres de obstáculos e iluminados. Señalización de desniveles u obstáculos. Uso de antideslizantes y pasamanos en escaleras. Uso de plataformas de trabajo provistas de doble baranda y base de trabajo no inferior a 60 cm. Capacitación.	EPP Básicos. Uso de botines de seguridad con suela antideslizante.	2	4	8	Bajo

				Al movilizar las herramientas desde los silos pueden caer, al igual que cuando se esté trabajando con las mismas.	Golpes. Cortes.		4	4	16	Medio	Implementación de cajas / bolsos para transportar las herramientas / objetos, para evitar la caída de los mismos.	EPP Básico. Casco (quienes pasan por debajo).	1	4	4	Bajo	
				En trabajos sobre / dentro de los silos.	Caídas. Lesiones leves / graves e incluso la muerte.		10	7	70	Alto	Uso correcto de arnés de seguridad, línea de vida, cabo de vida. Destinar un correcto punto de anclaje. Colocar guarda hombres a los accesos a los silos.	EPP Básicos. Uso de arnés de seguridad con cabo y línea de vida.	4	7	28	Medio	
				Uso de herramientas manuales.	Golpes, cortes en manos. Cuerpos extraños en ojos.		4	4	16	Medio	Uso correcto de herramientas manuales. Uso de EPP. Capacitación.	EPP Básicos.	2	4	8	Bajo	
			Tecnológicos y de Seguridad	Trabajos en altura por limpieza y/o mantenimiento de equipos. Trabajos en los entresijos, acomodamiento de máquinas y limpieza. Reparación de techos/estructuras.	Lesiones en miembros superiores, inferiores, cuerpo y cabeza. Fracturas. Muerte.		4	7	7	49	Medio	Revisar andamios y armarlos según especificaciones. Inspeccionar los EPP para trabajo en altura antes de iniciar actividades. Capacitación. Uso de permisos de trabajos.	Arnés de seguridad, cabo de vida, línea de vida, accesorios.	2	2	4	Bajo

8.3.4 Actividad: Mantenimiento / fumigación de silos

Identificación del Riesgo							Evaluación Inicial				Nivel del Acción		Evaluación Final				
							Valoración						Valoración luego de las medidas correctivas /preventivas				
Puesto	Actividad	Situación Ocupacional	Riesgo	Tipo de Riesgo	Circunstancia del Peligro	Daño	Integrantes expuestos	S	F	CR	Ref.	Medidas correctivas / preventivas	EPP	S	F	CR	Ref.
Silero	Mantenimiento / fumigación de silos	No Rutinaria	Máquina con partes móviles	Mecánicos	Falta de protección. Falta de señalización. Falta de bloqueo de seguridad.	Cortes Quebraduras Amputaciones Atrapamientos		7	7	49	Medio	Resguardos en maquinas. Señalización. Procedimientos de bloqueo.	EPP Básicos	1	7	7	Bajo
			Caída de herramientas/ objetos desde altura	Mecánicos	Al movilizar las herramientas desde los silos pueden caer, al igual que cuando se esté trabajando con las mismas.	Golpes. Cortes.		4	4	16	Medio	Implementación de cajas / bolsos para transportar las herramientas / objetos, para evitar la caída de los mismos.	EPP Básico. Casco (quienes pasan por debajo).	1	4	4	Bajo

				Herramientas, maquinarias, equipos y utensilios	Uso de herramientas manuales. Uso de maquinas y/o herramientas fijas	Golpes, cortes en manos. Cuerpos extraños en ojos.		4	4	16	Medio	Uso correcto de herramientas manuales y maquinas / equipos eléctricos. Uso de EPP. Capacitación.	EPP Básicos.	2	4	8	Bajo	
				Polvo en suspensión	Volatilidad de polvos en el ambiente debido a las actividades que se desarrollan.	Explosión de polvos. Intoxicación.		2	4	8	Bajo	Colocar equipos de aspiración de polvos. Incrementar ventilación.	EPP Básicos. Uso de barbijo, y mascara con filtros en caso de emergencia.	1	4	4	Bajo	
				Escaleras, rampas inadecuadas	Tecnológicos y de Seguridad Trabajos en altura por limpieza y/o mantenimiento de equipos. Trabajos en los entrepisos, acomodamiento o de maquinas y limpieza. Reparación de techos/estructuras.	Lesiones en miembros superiores, inferiores, cuerpo y cabeza. Fracturas. Muerte.		4	7	7	49	Medio	Revisar andamios y armarlos según especificaciones. Inspeccionar los EPP para trabajo en altura antes de iniciar actividades. Capacitación. Uso de permisos de trabajos.	Arnés de seguridad, cabo de vida, línea de vida, accesorios.	2	2	4	Bajo

				Explosión	Cortocircuito. Incendio accidental / intencional. Auto ignición de materiales.	Quemaduras. Asfixia. Muerte.	4	10	1	10	Bajo	Mantenimiento y revisión de las instalaciones. Aislar materiales ignífugos.	No influye como medida preventiva	4	1	4	Bajo
				Incendio	De Emergencia Cortocircuito. Incendio accidental / intencional. Auto ignición de materiales.	Quemaduras. Asfixia. Muerte		7	4	28	Medio	Mantenimiento eléctrico preventivo. Distribución de extintores según Carga de fuego o superficie. Control periódico de extintores. Capacitar en clases de fuego - manejo de extintores. Prohibido fumar. Revisión constante de materiales. Permisos de trabajos.	No influye como medida preventiva	2	4	8	Bajo
				Exposición a sustancia químicas			Sustancias químicas Derrame de sustancias nocivas. Salpicadura en ojos. Contacto con la piel. Ingestión / Inhalación. Desconocimien to en la manipulación de la sustancia.	Dermatitis. Lesiones de la piel, Irritación - lesión ocular y de membranas mucosas.	2	7	7	49	Medio	Contar con las Hojas MSDS. Cumplimiento de la misma. Etiquetar todos los recipientes que contengan sustancias químicas. Contar con lava ojos.	Uso de mascaras con filtros. Uso de mameluco descartable.	2	4

				Exposición a Sustancias sensibilizantes	Limpieza de sectores con polvillo de cereal, harinas. Tareas en sectores con polvo en suspensión.	Irritación en la piel. Irritación en el tracto respiratorio. Enfermedades respiratorias. Irritación de los ojos.		7	7	49	Medio	Aspiraciones en las fuentes de generación de polvos. Uso de EPPs. Capacitación.	Uso de barbijo. EPP Básicos.	2	4	8	Bajo
				Instalaciones eléctricas	Eléctrico Falta de señalización de instalaciones eléctricas. Tocar equipos energizados con las manos húmedas. Falta de puesta a tierra. Falta de protección diferencial. Sobrecarga de tomacorrientes. Cortocircuito.	Descarga Eléctrica. Electrocución. Quemaduras por descarga eléctrica. Accidente grave. Muerte.		7	10	70	Alto	Mediciones periódicas de puesta tierra y continuidad. Uso de tableros previstos de térmica y disyuntor. Capacitación de riesgo eléctrico acorde al puesto de trabajo. Avisar de inmediato a supervisores respecto alguna falencia eléctrica.	Uso de EPPs dieléctricos.	2	10	20	Medio

8.3.5 Actividad: Limpieza de planta

Identificación del Riesgo							Evaluación Inicial				Nivel del Acción		Evaluación Final				
							Valoración						Valoración luego de las medidas correctivas /preventivas				
Puesto	Actividad	Situación Ocupacional	Riesgo	Tipo de Riesgo	Circunstancia del Peligro	Daño	Integrantes expuestos	S	F	CR	Ref.	Medidas correctivas / preventivas	EPP	S	F	CR	Ref.
Sillero	Limpieza de planta	Rutinaria	Superficies resbaladizos / disparejos	Mecánicos	Limpieza del sector. Uso de escaleras de mano. Falta de señalización. Deficiencia de iluminación. Falta de atención. Pisos húmedos. Circular por el establecimiento .	Contusiones en miembros superiores, inferiores, cuerpo y cabeza. Fracturas. Dislocaduras. Esguinces. Heridas cortantes.		4	4	16	Medio	Lugares de circulación definidos, libres de obstáculos e iluminados. Señalización de desniveles u obstáculos. Uso de antideslizantes y pasamanos en escaleras. Uso de plataformas de trabajo provistas de doble baranda y base de trabajo no inferior a 60 cm. Capacitación.	EPP Básicos. Uso de botines de seguridad con suela antideslizante.	2	4	8	Bajo

			Herramientas, maquinarias, equipos y utensilios	Uso de herramientas manuales.	Golpes, cortes en manos. Cuerpos extraños en ojos.	4	4	16	Medio	Uso correcto de herramientas manuales. Uso de EPP. Capacitación.	EPP Básicos. Uso de mascara facial.	2	4	8	Bajo	
			Vehículos en movimiento	Falta de señalización. Deficiencia de iluminación. Falta de atención.	Golpes, cortes, quebraduras. Choques. Accidentes vehiculares con lesiones leves, graves o incluso la Muerte.	10	7	70	Alto	Colocar señalización adecuada. Identificar las vías de circulación para peatones y para vehículos. Distribuir correctamente la señalización del sector. Capacitar al personal.	No influye como medida preventiva	4	7	28	Medio	
			Polvo en suspensión	Volatilidad de polvos en el ambiente debido a las actividades que se desarrollan.	Explosión de polvos. Intoxicación.	2	4	8	Bajo	Colocar equipos de aspiración de polvos. Incrementar ventilación.	EPP Básicos. Uso de barbijo, y mascara con filtros en caso de emergencia.	1	4	4	Bajo	
		Tecnológicos y de Seguridad	Escaleras, rampas inadecuadas	Trabajos en altura por limpieza y/o mantenimiento de equipos. Trabajos en los entresijos, acomodamiento de maquinarias y limpieza. Reparación de techos/estructuras.	Lesiones en miembros superiores, inferiores, cuerpo y cabeza. Fracturas. Muerte.	4	7	7	49	Medio	Revisar andamios y armarlos según especificaciones. Inspeccionar los EPP para trabajo en altura antes de iniciar actividades. Capacitación. Uso de permisos de trabajos.	Arnés de seguridad, cabo de vida, línea de vida, accesorios.	2	2	4	Bajo

				Falta de oxígeno. Dificultades en caso de emergencia. Difícil ingreso y salida en caso de evacuación.	7	4	28	Medio	Contar con una brigada de emergencia. Disponer de tubos de oxígeno en el sector. Debe haber un vigía como mínimo del lado de afuera del espacio confinado. Ingresar con los EPP necesarios.	EPP Básicos. Uso de arnés de seguridad con cabo y línea de vida (en casos necesarios, dependiendo de la profundidad o largo del espacio c.).	2	4	8	Bajo	
				Lesiones en la espalda, hombros y cuello. Lesiones Lumbares.	4	4	16	Medio	Suministro de elementos aptos para minimizar el riesgo. Capacitar al personal en el uso de los elementos que se le suministran y en la importancia de realizar pausas activas. Ajustar las dimensiones del puesto de trabajo de tal manera permita los cambios de postura y movimientos habituales del usuario. Capacitación en levantamiento manual de cargas.	Uso de faja lumbar (solo bajo autorización del especialista médico).	1	4	4	Bajo	
				Quemaduras. Asfixia. Muerte.	4	10	1	10	Bajo	Mantenimiento y revisión de las instalaciones. Aislar materiales ignífugos.	No influye como medida preventiva	4	1	4	Bajo

			Exposición a material particulado		Polvo en suspensión derivado de las actividades.	Irritación en la piel. Irritación en el tracto respiratorio. Enfermedades respiratorias. Irritación de los ojos.	4	4	4	16	Medio	Instalar sistemas de ventilación y aireación Proveer y utilizar protección ocular y respiratoria. Capacitar al personal.	EPP Básicos. Uso de barbijo, y mascara con filtros en caso de emergencia. Uso de antiparras de seguridad.	1	4	4	Bajo
--	--	--	-----------------------------------	--	--	---	---	---	---	----	--------------	--	---	---	---	---	-------------

8.3.6 Actividad: Limpieza de silo / celda

Identificación del Riesgo							Evaluación Inicial				Nivel del Acción		Evaluación Final				
							Valoración						Valoración luego de las medidas correctivas /preventivas				
Puesto	Actividad	Situación Ocupacional	Riesgo	Tipo de Riesgo	Circunstancia del Peligro	Daño	Integrantes expuestos	S	F	CR	Ref.	Medidas correctivas / preventivas	EPP	S	F	CR	Ref.
Silero	Limpieza de silo / celda	Rutinaria	Caída de herramientas/ objetos desde altura	Mecánicos	Al movilizar las herramientas desde los silos pueden caer, al igual que cuando se esté trabajando con las mismas.	Golpes. Cortes.		4	4	16	Medio	Implementación de cajas / bolsos para transportar las herramientas / objetos, para evitar la caída de los mismos.	EPP Básico. Casco (quienes pasan por debajo).	1	4	4	Bajo

			Explosión		Cortocircuito. Incendio accidental / intencional. Auto ignición de materiales.	Quemaduras. Asfixia. Muerte.	4	10	1	10	Bajo	Mantenimiento y revisión de las instalaciones. Aislar materiales ignífugos.	No influye como medida preventiva	4	1	4	Bajo
			Incendio	De Emergencia	Cortocircuito. Incendio accidental / intencional. Auto ignición de materiales.	Quemaduras. Asfixia. Muerte		7	4	28	Medio	Mantenimiento eléctrico preventivo. Distribución de extintores según Carga de fuego o superficie. Control periódico de extintores. Capacitar en clases de fuego - manejo de extintores. Prohibido fumar. Revisión constante de materiales. Permisos de trabajos.	No influye como medida preventiva	2	4	8	Bajo
			Exposición a Sustancias sensibilizante s	Sustancias químicas	Limpieza de sectores con polvillo de cereal, harinas. Tareas en sectores con polvo en suspensión.	Irritación en la piel. Irritación en el tracto respiratorio. Enfermedade s respiratorias. Irritación de los ojos.		7	7	49	Medio	Aspiraciones en las fuentes de generación de polvos. Uso de EPPs. Capacitación.	Uso de barbijo. EPP Básicos.	2	4	8	Bajo
			Exposición a condiciones Higrotérmicas	Termo higrométricos	Recorridas por el sector. Trabajos en la intemperie en época invernal / verano.	Dolor de extremidades . Estrés térmico por frio o calor.		4	4	16	Medio	Uso de ropa de trabajo adecuada. Capacitación.	Mameluco térmico (invierno). Ropa adecuada en verano.	2	4	8	Bajo

8.3.7 Actividad: Limpieza de túneles / Norias

Identificación del Riesgo								Evaluación Inicial				Nivel del Acción		Evaluación Final			
								Valoración						Valoración luego de las medidas correctivas /preventivas			
Puesto	Actividad	Situación Ocupacional	Riesgo	Tipo de Riesgo	Circunstancia del Peligro	Daño	Integrantes expuestos	S	F	CR	Ref.	Medidas correctivas / preventivas	EPP	S	F	CR	Ref.
Silero	Limpieza de túneles / Norias	No Rutinaria	Máquina con partes móviles	Mecánicos	Falta de protección. Falta de señalización. Falta de bloqueo de seguridad.	Cortes Quebraduras Amputaciones Atrapamiento		7	7	49	Medio	Resguardos en maquinas. Señalización. Procedimientos de bloqueo.	EPP Básicos	1	7	7	Bajo

			Tecnológicos y de Seguridad	Trabajos en altura por limpieza y/o mantenimiento de equipos. Trabajos en los entresijos, acomodamiento de maquinas y limpieza. Reparación de techos/estructuras.	Lesiones en miembros superiores, inferiores, cuerpo y cabeza. Fracturas. Muerte.	4	7	7	49	Medio	Revisar andamios y armarlos según especificaciones. Inspeccionar los EPP para trabajo en altura antes de iniciar actividades. Capacitación. Uso de permisos de trabajos.	Arnés de seguridad, cabo de vida, línea de vida, accesorios.	2	2	4	Bajo
		Espacios confinados		Dentro de los silos, túneles, cintas.	Falta de oxígeno. Dificultades en caso de emergencia. Dificil ingreso y salida en caso de evacuación.		7	4	28	Medio	Contar con una brigada de emergencia. Disponer de tubos de oxígeno en el sector. Debe haber un vigía como mínimo del lado de afuera del espacio confinado. Ingresar con los EPP necesarios.	EPP Básicos. Uso de arnés de seguridad con cabo y línea de vida (en casos necesarios, dependiendo de la profundidad o largo del espacio c.).	2	4	8	Bajo
		Oxigenación inadecuada		Falta de oxígeno en sectores de Ingreso a celdas, tanques, silos, equipos, etc. debido a la confinación de los espacios.	Desmayos. Golpes. Lesiones graves. Muerte.		10	7	70	Alto	Uso de procedimientos de trabajo. Capacitación. Proveer para casos de emergencia, tubo de oxígeno.	EPP Básicos y especialmente uso de protección respiratoria asistida (en casos específicos).	2	7	14	Medio

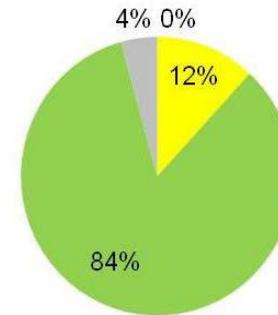
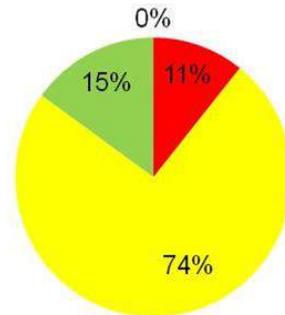
			Exposición a Sustancias sensibilizantes	Sustancias químicas	Limpieza de sectores con polvillo de cereal, harinas. Tareas en sectores con polvo en suspensión.	Irritación en la piel. Irritación en el tracto respiratorio. Enfermedades respiratorias. Irritación de los ojos.		7	7	49	Medio	Aspiraciones en las fuentes de generación de polvos. Uso de EPPs. Capacitación.	Uso de barbijo. EPP Básicos.	2	4	8	Bajo
			Exposición a condiciones Higrotérmicas	Termo higrométricos	Recorridas por el sector. Trabajos en la intemperie en época invernal / verano.	Dolor de extremidades. Estrés térmico por frío o calor.	Indeterminado	4	4	16	Medio	Uso de ropa de trabajo adecuada. Capacitación.	Mameluco térmico (invierno). Ropa adecuada en verano.	2	4	8	Bajo
			Iluminación	Físicos	Deficiencia de iluminación. Mala distribución de las luminarias.	Disminución gradual de la capacidad visual. Cefalea. Caídas, golpes por falta de visibilidad		4	7	28	Medio	Mediciones periódicas en puesto de trabajo. Capacitación. Incrementar la dotación de luminarias. Realizar estudio de iluminación para colocar estratégicamente las luminarias.	No influye como medida preventiva	1	7	7	Bajo
			Exposición a material particulado		Polvo en suspensión derivado de las actividades.	Irritación en la piel. Irritación en el tracto respiratorio. Enfermedades respiratorias. Irritación de los ojos.		4	4	4	16	Medio	Instalar sistemas de ventilación y aireación. Proveer y utilizar protección ocular y respiratoria. Capacitar al personal.	EPP Básicos. Uso de barbijo, y mascara con filtros en caso de emergencia. Uso de antiparras de seguridad.	1	4	4

8.3.8 Actividad: Retiro de materiales del almacén

Identificación del Riesgo							Evaluación Inicial				Nivel del Acción		Evaluación Final				
							Valoración						Valoración luego de las medidas correctivas /preventivas				
Puesto	Actividad	Situación Ocupacional	Riesgo	Tipo de Riesgo	Circunstancia del Peligro	Daño	Integrantes expuestos	S	F	CR	Ref.	Medidas correctivas / preventivas	EPP	S	F	CR	Ref.
Silero	Retiro de materiales del almacén	No Rutinaria	Vehículos en movimiento	Mecánicos	Falta de señalización. Deficiencia de iluminación. Falta de atención.	Golpes, cortes, quebraduras. Choques. Accidentes vehiculares con lesiones leves, graves o incluso la Muerte.		10	7	70	Alto	Colocar señalización adecuada. Identificar las vías de circulación para peatones y para vehículos. Distribuir correctamente la señalización del sector. Capacitar al personal.	No influye como medida preventiva	4	7	28	Medio
			Zonas de circulación sin marcar, con poca iluminación.	Tecnológicos y de Seguridad	Falta de señalización. Deficiencia de iluminación. Falta de atención.	Contusiones en miembros superiores, inferiores, cuerpo y cabeza. Heridas cortantes.		7	4	28	Medio	Definir correctamente los lugares de circulación. Colocar luminarias. Colocar señalización de seguridad.	No influye como medida preventiva	1	4	4	Bajo

				Falta de señalización. Deficiencia de iluminación. Falta de atención. Deficiencia de orden y limpieza	Contusiones en miembros superiores, inferiores, cuerpo y cabeza. Heridas cortantes.		7	4	28	Medio	Señalización de desniveles u obstáculos. Redistribuir los elementos que obstaculicen las pasadas.	No influye como medida preventiva	1	4	4	Bajo
			Falta de señalización	Falta de identificaciones y señales en vías de circulación tanto de personas como de vehículos.	Contusiones en miembros superiores, inferiores, cuerpo y cabeza. Golpes, caídas, tropiezos.		2	4	8	Bajo	Colocar cartelera de seguridad. Señalizar zonas de circulación peatonal y vehicular.	No influye como medida preventiva	1	2	2	Insignificante
		Exposición a condiciones Higrotérmicas	Termo higrométricos	Recorridas por el sector. Trabajos en la intemperie en época invernal / verano.	Dolor de extremidades. Estrés térmico por frío o calor.		4	4	16	Medio	Uso de ropa de trabajo adecuada. Capacitación.	Mameluco térmico (invierno). Ropa adecuada en verano.	2	4	8	Bajo

Evaluación INICIAL	
Alto	10
Medio	69
Bajo	14
Insignificante	0



Evaluación FINAL	
Alto	0
Medio	11
Bajo	78
Insignificante	4



*Soluciones técnicas
y/o medidas
correctivas*

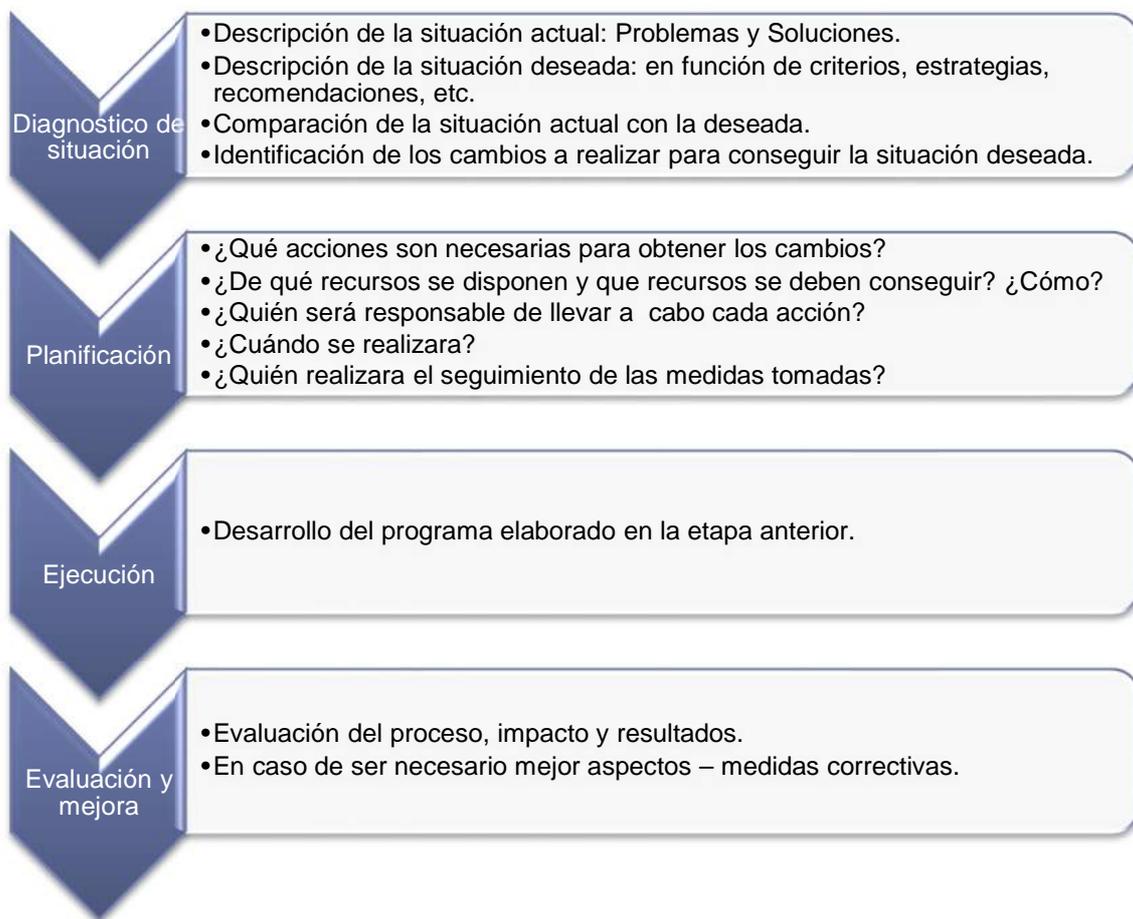
9. Soluciones técnicas y/o medidas correctivas:

La Solución técnica y/o medida Correctiva es una actuación/acción o efecto implementado a eliminar las causas de una no conformidad, defecto, o situación indeseable detectada con el fin de evitar su repetición. Las acciones correctivas pueden incluir cambios en los procesos, procedimientos o sistemas para la mejora de la calidad ya sea del puesto de trabajo, de las actividades que se llevan a cabo y la integridad de los trabajadores.

Un aspecto a destacar es que cualquier acción correctiva debe ser apropiada a los efectos de los riesgos y/o peligros detectados. Para esto es necesario:

- a) El análisis crítico de los riesgos, incluyendo las opiniones y experiencias de los empleados.
- b) La determinación de las causas de los riesgos y/o peligros (el punto central de la solución a un problema es identificar sus causas y las que tendrá que ser corregida).
- c) La evaluación de la necesidad de acciones para asegurar que las no conformidades no vuelvan a ocurrir (incluyendo la evaluación de los recursos necesarios, la identificación de las diversas alternativas y la definición del momento de su aplicación).
- d) La determinación de implementar la acción necesaria; algunas soluciones pueden ser muy sencillas de implementar, pero pueden haber otras cuyo grado de complejidad, recursos y tiempo requerido obligan la realización de un planeamiento adecuado.
- e) El registro de los resultados de las acciones realizadas con el fin de permitir una correcta evaluación de las acciones correctivas.
- f) Un análisis crítico de las acciones correctivas tomadas para luego programar el seguimiento de las mismas y corroborar que de esta manera se haya disminuido y/o eliminado el riesgo.

Para un adecuado cumplimiento de las medidas correctivas / soluciones técnicas a implementar en cada actividad / cada riesgo es fundamental la implementación de un programa de mejora continua, en el que se debe llevar a cabo una evaluación del mismo, en función de su viabilidad, aceptabilidad y resultados, permitiendo detectar disfunciones, errores, acciones y tareas poco efectivas o no aceptadas por los trabajadores. Esta fase permitirá identificar nuevas necesidades y expectativas que enriquezcan el programa de mejora en un futuro.



9.1 Programa de Mejoras:

Soluciones Técnicas y/o Medidas correctivas:

Actividad	N°	Fecha	No conformidad	Medida correctiva	Elementos de protección específicos	Responsables			Prioridad			Fecha estimada cumplimiento
						Ejecución	Firma	Auditar	A	M	B	
Descarga / carga de camiones	1	oct-14	Superficies resbaladizas / suelos desperejos.	Señalizar desniveles.	---	Jefe sector Silos.		Área seguridad.		X		jun-15
	2	oct-14	Polvo en suspensión.	Colocar equipos de aspiración de polvos.	Protección ocular, barbijos, y mascara con filtros en caso de emergencia	Jefe de Planta.		Área seguridad.			X	oct-15
	3	oct-14	Camiones en circulación sin señalización.	Identificar vías de circulación de peatones y vehículos.	---	Jefe sector Silos.		Área seguridad.	X			abr-15

Descarga / carga de camiones	4	oct-14	Escaleras / rampas inadecuadas.	Implementación de PTS (Permiso de trabajo seguro para trabajo en altura).	Arnés de seguridad con doble cabo de vida. Colocación de línea de vida.	Área seguridad.		Área seguridad.	X		jun-15
	5	oct-14	Posturas Inadecuadas.	Realizar pausas activas durante la jornada laboral.	Uso de faja lumbar (solo bajo autorización del especialista médico).	Jefe sector Silos.	Área seguridad.	X		jun-15	
	6	oct-14	Movimiento de carga con poca visibilidad debido al exceso de polvo en suspensión.	Colocar equipos de aspiración de polvos.	---	Jefe de Planta.	Área seguridad.	X		jun-15	
	7	oct-14		Reestructuración del espacio.	---	Jefe sector Silos.	Área seguridad.		X	oct-15	
	8	oct-14	Cortocircuito. Explosión.	Mantenimiento y revisión de las instalaciones.	---	Jefe de Mantenimiento.	Área seguridad.		X	oct-15	

Descarga / carga de camiones	9	oct-14	Incendio dentro del sector de trabajo.	Confección carga de fuego: Distribución de extintores según la misma.	---	Jefe de Planta.	Área seguridad.	X	jun-15
	1 0	oct-14		Control anual de recarga de extintores.	---	Jefe sector Silos.	Área seguridad.	X	jun-15
	1 1	oct-14	Exposición a condiciones Higrotérmicas. Atlas temperaturas en verano, y muy bajas e invierno.	Uso de ropa de trabajo adecuada. Capacitación.	Mameluco térmico (invierno). Ropa adecuada en verano.	Jefe de pañol.	Área seguridad.	X	jun-15
	1 2	oct-14	Falta de iluminación.	Incrementar la dotación de luminarias.	---	Jefe sector Silos.	Área seguridad.	X	jun-15
	1 3	oct-14		Realizar estudio de iluminación para colocar estratégicame nte las luminarias.	---	Área seguridad.	Área seguridad.	X	jun-15

Descarga / carga de camiones	1 4	oct-14	Nivel sonoro superior a los límites establecidos 85 dB(A).	Mediciones periódicas en puesto de trabajo.	Uso de protección auditiva (tapones / protección de copa, según sector y actividad).	Área seguridad.	Área seguridad.	X	jun-15
Trasiles	1 5	oct-14	Máquina con partes móviles sin señalizar.	Señalización de partes móviles.	---	Jefe sector Silos.	Área seguridad.	X	jun-15
	1 6	oct-14	Máquina con partes móviles sin protecciones de seguridad.	Colocar resguardos en maquinas / poleas.	---	Jefe de Mantenimiento.	Área seguridad.	X	jun-15
	1 7	oct-14		Confeción de procedimientos de bloqueo (PTS).	---	Área seguridad.	Área seguridad.	X	jun-15
	1 8	oct-14	Escaleras / rampas inadecuadas.	Implementación de PTS (Permiso de trabajo seguro para trabajo en altura).	Arnés de seguridad con doble cabo de vida. Colocación de línea de vida.	Área seguridad.	Área seguridad.	X	jun-15

Trasiles	19	oct-14	Cortocircuito. Explosión.	Mantenimiento y revisión de las instalaciones.	---	Jefe de Mantenimiento.	Área seguridad.		X	oct-15
	20	oct-14	Incendio dentro del sector de trabajo.	Confección carga de fuego: Distribución de extintores según la misma.	---	Jefe de Planta.	Área seguridad.		X	jun-15
	21	oct-14		Control anual de recarga de extintores.	---	Jefe sector Silos.	Área seguridad.		X	jun-15
	22	oct-14	Exposición a condiciones Higrotérmicas. Atlas temperaturas en verano, y muy bajas e invierno.	Uso de ropa de trabajo adecuada. Capacitación.	Mameluco térmico (invierno). Ropa adecuada en verano.	Jefe de pañol.	Área seguridad.		X	jun-15
	23	oct-14	Falta de iluminación.	Incrementar la dotación de luminarias.	---	Jefe sector Silos.	Área seguridad.		X	jun-15

Trasiles	2 4	oct-14		Realizar estudio de iluminación para colocar estratégicamente las luminarias.	---	Área seguridad.	Área seguridad.	X	jun-15
	2 5	oct-14	Falta de señalización de instalaciones eléctricas.	Mediciones periódicas de puesta tierra y continuidad. Uso de tableros previstos de térmica y disyuntor.	Uso de EPPs dieléctricos	Jefe sector Silos.	Área seguridad.	X	abr-15
	2 6	oct-14	Sobrecarga de tomacorrientes.	Avisar de inmediato a supervisores respecto a fallas eléctricas para agregar tomas o ampliar las instalaciones eléctricas.	Uso de EPPs dieléctricos	Jefe sector Silos.	Área seguridad.	X	abr-15

Apertura y medición de silos	27	oct-14	Superficies de acceso a silos resbaladizas / suelos disperejos.	Señalizar desniveles. Espacios libres de obstáculos e iluminados.	---	Jefe sector Silos.	Área seguridad.	X	jun-15
	28	oct-14		Uso de antideslizantes , pasamanos en escaleras y guarda hombre.	Arnés de seguridad con doble cabo de vida. Colocación de línea de vida.	Jefe sector Silos.	Área seguridad.	X	jun-15
	29	oct-14		Implementación de PTS (Permiso de trabajo seguro para trabajo en altura).	Arnés de seguridad con doble cabo de vida. Colocación de línea de vida.	Área seguridad.	Área seguridad.	X	jun-15
	30	oct-14		Uso de plataformas de trabajo provistas de doble baranda y base de trabajo no inferior a 60 cm.	Arnés de seguridad con doble cabo de vida. Colocación de línea de vida.	Jefe sector Silos.	Área seguridad.	X	jun-15

Apertura y medición de silos	3 1	oct-14	Caída de herramientas/objetos desde altura.	Implementación de cajas / bolsos para transportar las herramientas / objetos, para evitar la caída de los mismos.	---	Jefe de Pañol.		Área seguridad.	X			jun-15
	3 2	oct-14	Caída de personas desde altura.	Uso correcto de arnés de seguridad, línea de vida, cabo de vida. Destinar un correcto punto de anclaje.	Arnés de seguridad con doble cabo de vida. Colocación de línea de vida.	Área seguridad.		Área seguridad.	X			abr-15
	3 3	oct-14		Colocar guarda hombres a los accesos a los silos.	Arnés de seguridad con doble cabo de vida. Colocación de línea de vida.	Jefe sector Silos.		Área seguridad.	X			abr-15

Apertura y medición de silos	3 4	oct-14	Escaleras / rampas inadecuadas.	Implementación de PTS (Permiso de trabajo seguro para trabajo en altura).	Arnés de seguridad con doble cabo de vida. Colocación de línea de vida.	Área seguridad.	Área seguridad.	X	jun-15
	3 5	oct-14	Cortocircuito. Explosión.	Mantenimiento y revisión de las instalaciones.	---	Jefe de Mantenimiento.	Área seguridad.	X	oct-15
	3 6	oct-14	Exposición a Sustancias sensibilizantes.	Aspiraciones en las fuentes de generación de polvos.	Protección ocular, barbijos, y mascara con filtros en caso de emergencia.	Jefe de Planta.	Área seguridad.	X	jun-15
	3 7	oct-14	Exposición a condiciones Higrotérmicas. Atlas temperaturas en verano, y muy bajas e invierno.	Uso de ropa de trabajo adecuada.	Mameluco térmico (invierno). Ropa adecuada en verano.	Jefe de Pañol.	Área seguridad.	X	jun-15

Apertura y medición de silos	38	oct-14	Falta de iluminación.	Incrementar la dotación de luminarias portátiles.	---	Jefe sector Silos.	Área seguridad.	X	jun-15
	39	oct-14		Realizar estudio de iluminación para identificar los luxes necesarios..	---	Área seguridad.	Área seguridad.	X	jun-15
	40	oct-14	Máquina con partes móviles sin protecciones de seguridad.	Colocar resguardos en maquinas.	---	Jefe de Mantenimiento.	Área seguridad.	X	jun-15
	41	oct-14		Confección de procedimientos de bloqueos (PTS).	---	Área seguridad.	Área seguridad.	X	jun-15

Mantenimiento / fumigación de silos	4 2	oct-14	Caída de herramientas/objetos desde altura.	Implementación de cajas / bolsos para transportar las herramientas / objetos, para evitar la caída de los mismos.	---	Jefe de Pañol.		Área seguridad.		X		jun-15
	4 3	oct-14	Polvo en suspensión.	Colocar equipos de aspiración de polvos.	Protección ocular, barbijos, y mascara con filtros en caso de emergencia.	Jefe de Planta.		Área seguridad.			X	oct-15
	4 4	oct-14	Andamios / Escaleras / rampas inadecuadas.	Implementación de PTS (Permiso de trabajo seguro para trabajo en altura).	Arnés de seguridad con doble cabo de vida. Colocación de línea de vida.	Área seguridad.		Área seguridad.		X		jun-15

Mantenimiento / fumigación de silos	4 5	oct-14		Uso de antideslizantes , pasamanos en escaleras y guarda hombre.	Arnés de seguridad con doble cabo de vida. Colocación de línea de vida.	Jefe sector Silos.		Área seguridad.	X		jun-15
	4 6	oct-14		Uso de plataformas de trabajo provistas de doble baranda y base de trabajo no inferior a 60 cm.	Arnés de seguridad con doble cabo de vida. Colocación de línea de vida.	Jefe sector Silos.		Área seguridad.	X		jun-15
	4 7	oct-14	Espacios confinados dentro de los silos, túneles, cintas.	Contar con una brigada de emergencia y Disponer de tubos de oxígeno en el sector.	Dependencia de la profundidad del silo: Arnés de seguridad con doble cabo de vida. Colocación de línea de vida.	Jefe de Planta.		Área seguridad.	X		jun-15

Mantenimiento / fumigación de silos	48	oct-14		Debe haber un vigía como mínimo del lado de afuera del espacio confinado.	Dependiendo de la profundidad del silo: Arnés de seguridad con doble cabo de vida. Colocación de línea de vida.	Jefe sector Silos.		Área seguridad.		X		jun-15
	49	oct-14		Implementación de PTS (Permiso de trabajo seguro para trabajo en espacios confinado).	---	Aérea seguridad.		Área seguridad.		X		jun-15
	50	oct-14	Posturas Inadecuadas.	Realizar pausas activas durante la jornada laboral.	Uso de faja lumbar (solo bajo autorización del especialista médico).	Jefe sector Silos.		Área seguridad.		X		jun-15
	51	oct-14	Cortocircuito. Explosión.	Mantenimiento y revisión de las instalaciones.	---	Jefe de Mantenimiento.		Área seguridad.			X	

Mantenimiento / fumigación de silos	5 2	oct-14	Incendio dentro del sector de trabajo.	Confección carga de fuego: Distribución de extintores según la misma.	---	Jefe de Planta.		Área seguridad.	X		jun-15
	5 3	oct-14		Control anual de recarga de extintores.	---	Jefe sector Silos.		Área seguridad.	X		jun-15
	5 2	oct-14	Exposición a sustancia químicas.	Contar con las Hojas MSDS y cumplir con las mismas.	Uso de mascarar con filtros. Uso de mameluco descartable .	Jefe sector Silos.		Área seguridad.	X		jun-15
	5 3	oct-14		Etiquetar todos los recipientes que contengan sustancias químicas.	Uso de mascarar con filtros. Uso de mameluco descartable .	Jefe de Pañol.		Área seguridad.	X		jun-15
	5 4	oct-14		Contar con lava ojos.	---	Jefe de Planta.		Área seguridad.	X		jun-15

Mantenimiento / fumigación de silos	5 5	oct-14	Exposición a Sustancias sensibilizantes.	Aspiraciones en las fuentes de generación de polvos.	Protección ocular, barbijos, y mascara con filtros en caso de emergencia .	Jefe de Planta.		Área seguridad.	X		jun-15
	5 6	oct-14	Falta de señalización de instalaciones eléctricas.	Mediciones periódicas de puesta tierra y continuidad. Uso de tableros previstos de térmica y disyuntor.	Uso de EPPs dieléctricos .	Jefe sector Silos.		Área seguridad.	X		abr-15
Limpieza de planta	5 7	oct-14	Superficies resbaladizas / suelos disperejos.	Señalizar desniveles.	---	Jefe sector Silos.		Área seguridad.	X		jun-15
	5 8	oct-14	Camiones en circulación sin señalización.	Identificar vías de circulación de peatones y vehículos.	---	Jefe sector Silos.		Área seguridad.	X		abr-15
	5 9	oct-14	Polvo en suspensión.	Colocar equipos de aspiración de polvos.	Protección ocular, barbijos, y mascara con filtros en caso de	Jefe de Planta.		Área seguridad.		X	oct-15

					emergencia								
Limpieza de planta	60	oct-14	Escaleras / rampas inadecuadas.	Implementación de PTS (Permiso de trabajo seguro para trabajo en altura).	Arnés de seguridad con doble cabo de vida. Colocación de línea de vida.	Área seguridad.		Área seguridad.			X		jun-15
	61	oct-14	Espacios confinados dentro de los silos, túneles, cintas.	Implementación de PTS (Permiso de trabajo seguro para trabajo en espacios confinado).	---	Área seguridad.		Área seguridad.			X		jun-15
	62	oct-14	Posturas Inadecuadas.	Realizar pausas activas durante la jornada laboral.	Uso de faja lumbar (solo bajo autorización del especialista médico).	Jefe sector Silos.		Área seguridad.			X		jun-15
	63	oct-14	Cortocircuito. Explosión.	Mantenimiento y revisión de las instalaciones.	---	Jefe de Mantenimiento.		Área seguridad.				X	oct-15

Limpieza de planta	64	oct-14	Incendio dentro del sector de trabajo.	Confección carga de fuego: Distribución de extintores según la misma.	---	Jefe de Planta.	Área seguridad.	X	jun-15
	65	oct-14		Control anual de recarga de extintores.	---	Jefe sector Silos.	Área seguridad.	X	jun-15
	66	oct-14	Exposición a condiciones Higrotérmicas. Atlas temperaturas en verano, y muy bajas e invierno.	Uso de ropa de trabajo adecuada. Capacitación.	Mameluco térmico (invierno). Ropa adecuada en verano.	Jefe de pañol.	Área seguridad.	X	jun-15
	67	oct-14	Falta de iluminación.	Incrementar la dotación de luminarias.	---	Jefe sector Silos.	Área seguridad.	X	jun-15
	68	oct-14		Realizar estudio de iluminación para colocar estratégicamente las luminarias.	---	Área seguridad.	Área seguridad.	X	jun-15

Limpieza de silo / celda	69	oct-14	Caída de herramientas/objetos desde altura.	Implementación de cajas / bolsos para transportar las herramientas / objetos, para evitar la caída de los mismos.	---	Jefe de Pañol.		Área seguridad.	X			jun-15
	70	oct-14	Caída de personas desde altura.	Uso correcto de arnés de seguridad, línea de vida, cabo de vida. Destinar un correcto punto de anclaje.	Arnés de seguridad con doble cabo de vida. Colocación de línea de vida.	Área seguridad.		Área seguridad.	X			abr-15
	71	oct-14		Colocar guarda hombres a los accesos a los silos.	Arnés de seguridad con doble cabo de vida. Colocación de línea de vida.	Jefe sector Silos.		Área seguridad.	X			abr-15

Limpieza de silo / celda	7 2	oct-14	Polvo en suspensión.	Colocar equipos de aspiración de polvos.	Protección ocular, barbijos, y mascarara con filtros en caso de emergencia .	Jefe de Planta.		Área seguridad.			X	oct-15
	7 3	oct-14	Andamios / Escaleras / rampas inadecuadas.	Implementación de PTS (Permiso de trabajo seguro para trabajo en altura).	Arnés de seguridad con doble cabo de vida. Colocación de línea de vida.	Área seguridad.		Área seguridad.		X		jun-15
	7 4	oct-14		Uso de antideslizantes , pasamanos en escaleras y guarda hombre.	Arnés de seguridad con doble cabo de vida. Colocación de línea de vida.	Jefe sector Silos.		Área seguridad.		X		jun-15

Limpieza de silo / celda	7 5	oct-14		Uso de plataformas de trabajo provistas de doble baranda y base de trabajo no inferior a 60 cm.	Arnés de seguridad con doble cabo de vida. Colocación de línea de vida.	Jefe sector Silos.		Área seguridad.	X		jun-15
	7 6	oct-14	Espacios confinados dentro de los silos, túneles, cintas.	Contar con una brigada de emergencia y Disponer de tubos de oxígeno en el sector.	Dependencia de la profundidad del silo: Arnés de seguridad con doble cabo de vida. Colocación de línea de vida.	Jefe de Planta.		Área seguridad.	X		jun-15
	7 7	oct-14		Debe haber un vigía como mínimo del lado de afuera del espacio confinado.	Dependencia de la profundidad del silo: Arnés de seguridad con doble cabo de vida. Colocación de línea de vida.	Jefe sector Silos.		Área seguridad.	X		jun-15

Limpieza de silo / celda	78	oct-14		Implementación de PTS (Permiso de trabajo seguro para trabajo en espacios confinado).	---	Área seguridad.	Área seguridad.	X	jun-15
	79	oct-14	Posturas Inadecuadas.	Realizar pausas activas durante la jornada laboral.	Uso de faja lumbar (solo bajo autorización del especialista médico).	Jefe sector Silos.	Área seguridad.	X	jun-15
	80	oct-14	Cortocircuito. Explosión.	Mantenimiento y revisión de las instalaciones.	---	Jefe de Mantenimiento.	Área seguridad.	X	oct-15
	81	oct-14	Incendio dentro del sector de trabajo.	Confección carga de fuego: Distribución de extintores según la misma.	---	Jefe de Planta.	Área seguridad.	X	jun-15

Limpieza de silo / celda	8 2	oct-14		Control anual de recarga de extintores.	---	Jefe sector Silos.		Área seguridad.	X		jun-15
	8 3	oct-14	Exposición a condiciones Higrotérmicas. Atlas temperaturas en verano, y muy bajas e invierno.	Uso de ropa de trabajo adecuada. Capacitación.	Mameluco térmico (invierno). Ropa adecuada en verano.	Jefe de pañol.		Área seguridad.	X		jun-15
	8 4	oct-14	Exposición a Sustancias sensibilizantes.	Aspiraciones en las fuentes de generación de polvos.	Protección ocular, barbijos, y mascara con filtros en caso de emergencia .	Jefe de Planta.		Área seguridad.	X		jun-15
	8 5	oct-14	Falta de iluminación.	Incrementar la dotación de luminarias portátiles.	---	Jefe sector Silos.		Área seguridad.	X		jun-15
	8 6	oct-14		Realizar estudio de iluminación para identificar los luxes necesarios..	---	Área seguridad.		Área seguridad.	X		jun-15

Limpieza de túneles / Norias	87	oct-14	Máquina con partes móviles sin protecciones de seguridad.	Colocar resguardos en maquinas / poleas.	---	Jefe de Mantenimiento.	Área seguridad.	X	jun-15
	88	oct-14		Confección de procedimientos de bloqueos (PTS).	---	Área seguridad.	Área seguridad.	X	jun-15
	89	oct-14	Superficies de acceso a norias y túneles resbaladizas / suelos disperejos.	Señalizar desniveles. Espacios libres de obstáculos e iluminados.	---	Jefe sector Silos.	Área seguridad.	X	jun-15
	90	oct-14		Uso de antideslizantes, pasamanos en escaleras y guarda hombre.	Arnés de seguridad con doble cabo de vida. Colocación de línea de vida.	Jefe sector Silos.	Área seguridad.	X	jun-15
Limpieza de túneles / Norias	91	oct-14	Implementación de PTS (Permiso de trabajo seguro para trabajo en altura).	Arnés de seguridad con doble cabo de vida. Colocación de línea de vida.	Área seguridad.	Área seguridad.	X	jun-15	

	9 2	oct-14	Polvo en suspensión.	Colocar equipos de aspiración de polvos.	Protección ocular, barbijos, y mascarara con filtros en caso de emergencia .	Jefe de Planta.		Área seguridad.			X	oct-15
	9 3	oct-14	Escaleras / rampas inadecuadas.	Implementación de PTS (Permiso de trabajo seguro para trabajo en altura).	Arnés de seguridad con doble cabo de vida. Colocación de línea de vida.	Área seguridad.		Área seguridad.			X	jun-15
	9 4	oct-14	Espacios confinados dentro de los túneles / norias.	Contar con una brigada de emergencia y Disponer de tubos de oxígeno en el sector.	Dependencia de la profundidad del silo: Arnés de seguridad con doble cabo de vida. Colocación de línea de vida.	Jefe de Planta.		Área seguridad.			X	jun-15

Limpieza de túneles / Norias	95	oct-14		Debe haber un vigía como mínimo del lado de afuera del espacio confinado.	Dependiendo de la profundidad del silo: Arnés de seguridad con doble cabo de vida. Colocación de línea de vida.	Jefe sector Silos.		Área seguridad.		X		jun-15
	96	oct-14		Implementación de PTS (Permiso de trabajo seguro para trabajo en espacios confinado).	---	Área seguridad.		Área seguridad.		X		jun-15
Limpieza de túneles / Norias	97	oct-14	Posturas Inadecuadas.	Realizar pausas activas durante la jornada laboral.	Uso de faja lumbar (solo bajo autorización del especialista médico).	Jefe sector Silos.		Área seguridad.		X		jun-15
	98	oct-14	Cortocircuito. Explosión.	Mantenimiento y revisión de las instalaciones.	---	Jefe de Mantenimiento.		Área seguridad.			X	oct-15

	9 9	oct-14	Incendio dentro del sector de trabajo.	Confección carga de fuego: Distribución de extintores según la misma.	---	Jefe de Planta.		Área seguridad.		X		jun-15
	1 0 0	oct-14		Control anual de recarga de extintores.	---	Jefe sector Silos.		Área seguridad.		X		jun-15
Limpieza de túneles / Norias	1 0 1	oct-14	Exposición a condiciones Higrotérmicas. Atlas temperaturas en verano, y muy bajas e invierno.	Uso de ropa de trabajo adecuada. Capacitación.	Mameluco térmico (invierno). Ropa adecuada en verano.	Jefe de pañol.		Área seguridad.		X		jun-15
	1 0 2	oct-14	Falta de iluminación.	Incrementar la dotación de luminarias.	---	Jefe sector Silos.		Área seguridad.		X		jun-15
	1 0 3	oct-14		Realizar estudio de iluminación para colocar estratégicamente las luminarias.	---	Área seguridad.		Área seguridad.		X		jun-15

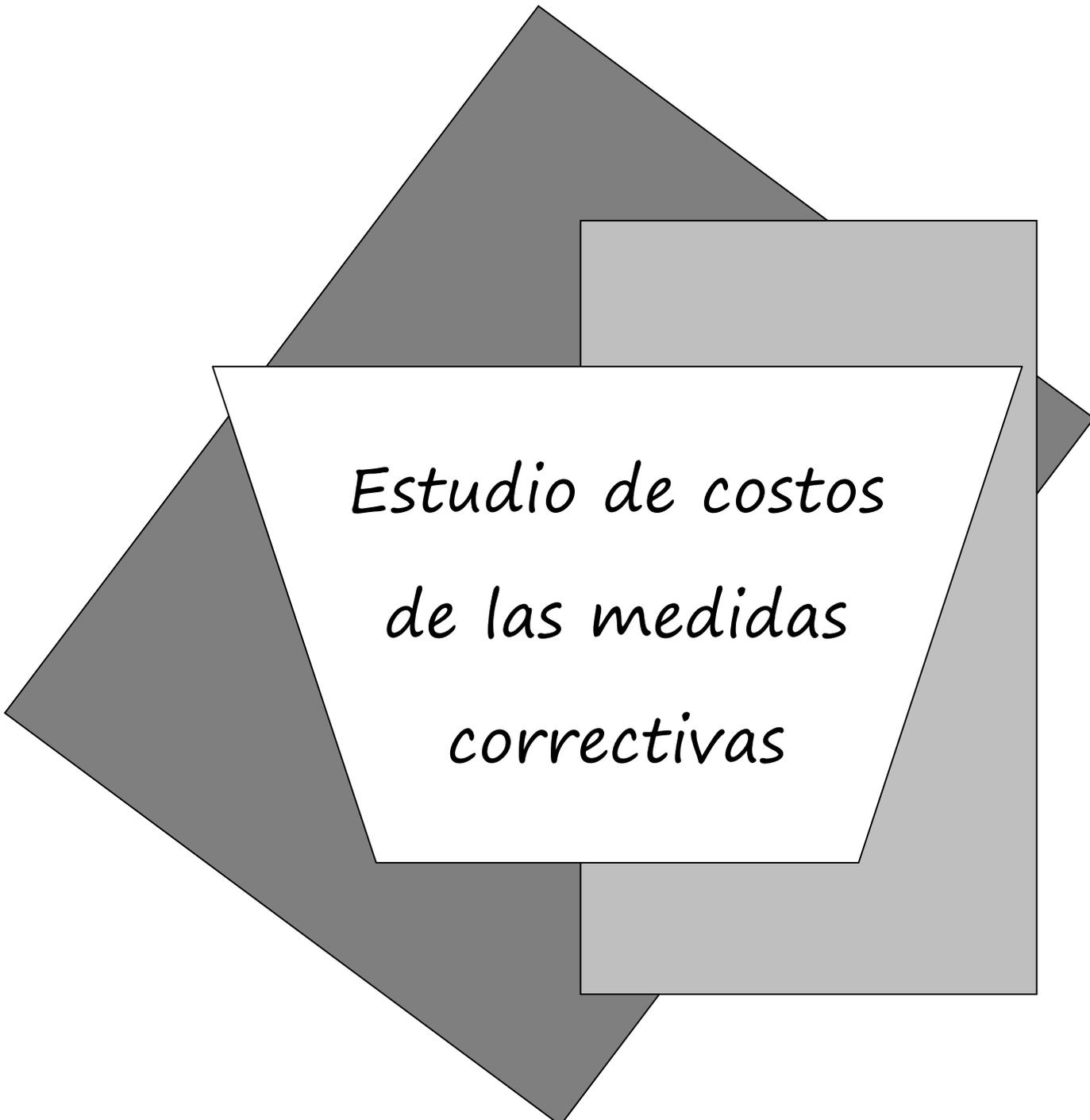
	1 0 4	oct-14	Exposición a Sustancias sensibilizantes.	Aspiraciones en las fuentes de generación de polvos.	Protección ocular, barbijos, y mascara con filtros en caso de emergencia .	Jefe de Planta.		Área seguridad.	X		jun-15
	1 0 5	oct-14		Incrementar la dotación de luminarias portátiles.	---	Jefe sector Silos.		Área seguridad.	X		jun-15
Limpieza de túneles / Norias	1 0 6	oct-14	Falta de iluminación.	Realizar estudio de iluminación para identificar los luxes necesarios..	---	Área seguridad.		Área seguridad.	X		jun-15
	1 0 7	oct-14	Polvo en suspensión.	Colocar equipos de aspiración de polvos.	Protección ocular, barbijos, y mascara con filtros en caso de emergencia .	Jefe de Planta.		Área seguridad.		X	oct-15
Retiro de materiales del almacén	1 0 8	oct-14	Camiones en circulación sin señalización.	Identificar vías de circulación de peatones y vehículos.	---	Jefe sector Silos.		Área seguridad.	X		abr-15

	1 0 9	oct-14		Incrementar la dotación de luminarias.	---	Jefe sector Silos.		Área seguridad.		X		jun-15
	1 1 0	oct-14	Zonas de circulación con poca iluminación.	Realizar estudio de iluminación para colocar estratégicamente las luminarias.	---	Área seguridad.		Área seguridad.		X		jun-15
Retiro de materiales del almacén	1 1 1	oct-14	Exposición a condiciones Higrotérmicas. Atlas temperaturas en verano, y muy bajas e invierno.	Uso de ropa de trabajo adecuada. Capacitación.	Mameluco térmico (invierno). Ropa adecuada en verano.	Jefe de pañol.		Área seguridad.		X		jun-15

Referencias:

Escala de prioridades para el cumplimiento de las mejoras presentadas en el Programa

	ALTA
	MEDIA
	BAJA



*Estudio de costos
de las medidas
correctivas*

10. Estudio de costos de las medidas correctivas:

Invertir en prevención de riesgos trae beneficios, por ejemplo dos de cada tres empresas de la Argentina consideran que las inversiones en seguridad preventiva disminuyen sus costos laborales y perciben que por cada peso destinado a financiar programas y herramientas de salud y seguridad para evitar accidentes logran recuperar en promedio cuatro pesos. (Primer Congreso Internacional de Seguridad y Salud Ocupacional).

Los programas en seguridad laboral promueven una mejora en la actitud preventiva, en la motivación y satisfacción laboral del personal, en un aumento de la productividad, en la reducción del tiempo de ausentismo pos incidente, mejoras en la calidad del servicio y en el incremento de la imagen institucional.

Las medidas laborales preventivas necesarias, surgen en función de las actividades que se desarrollan en la empresa analizada. Hablando de un conjunto de riesgos que pueden afectar tanto al trabajador, la empresa, las maquinarias, y la materia prima, como así también a los costos e imagen de la institución.

Para eliminar o minimizar los factores de riesgo ante probables accidentes de trabajo y enfermedades de trabajo es que se deben concretar las medidas de seguridad preventivas propuestas en el punto anterior, analizando los costos de las mismas.

10.1 Costos de las medidas correctivas:

a) Señalización:

Una señalización que, referida a un objeto actividad o situación determinada, proporciona una indicación o una obligación relativa a la seguridad o salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica; según corresponda.

- Señalización de desniveles:

Items: 1 – 27 – 57 – 89.

Colocación de cartelería de seguridad con la descripción: “ATENCION DESNIVEL”

Cartel	\$18
Colocación	\$40
Total por Cartel	\$58
Cantidad de carteles a colocar	4
Total de inversión	\$232



- Identificar vías de circulación de peatones y vehículos:

Items: 3 – 58 – 108.

Cartel	\$18
Colocación	\$40
Total por Cartel	\$58
Cantidad de carteles a colocar	3



Total de inversión	\$174
---------------------------	--------------

Cinta refractaria (IRAM 3952/5)	\$50
Cantidad de cintas	5
Colocación	\$100
Total de inversión	\$350



Señalización + Colocación	\$174
Cinta + Colocación	\$350
Total de inversión	\$552

- Señalización de partes móviles:

Item: 15.

Cartel	\$18
Colocación	\$40



Total por Cartel	\$58
Cantidad de carteles a colocar	3
Total de inversión	\$174

b) Implementación de PTS (Permiso de Trabajo Seguro):

- PTS para trabajo en altura / espacio confinado / bloqueo de maquinas:

Items: 4 – 17 – 18 – 29 – 34 – 41 – 44 – 49 – 60 – 61- 73 - 78 – 88 – 91 – 93 – 96.

Servicio de seguridad para confección de PTS	\$550
Cantidad de PTS	3
Total de inversión	\$1.650



Formulario de autorización de trabajos en altura y espacio confinado. Incluye campos para: a. SOLICITANTE, b. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, c. EQUIPOS DE SEGURIDAD, d. EQUIPOS DE PROTECCIÓN, e. EQUIPOS DE RESCATE, f. EQUIPOS DE COMUNICACIÓN, g. EQUIPOS DE ALIMENTACIÓN, h. EQUIPOS DE ALUMBRADO, i. EQUIPOS DE SEÑALIZACIÓN, j. EQUIPOS DE IDENTIFICACIÓN, k. EQUIPOS DE MONITOREO, l. EQUIPOS DE REGISTRO, m. EQUIPOS DE ALMACENAMIENTO, n. EQUIPOS DE TRANSPORTE, o. EQUIPOS DE MANTENIMIENTO, p. EQUIPOS DE REPARACIÓN, q. EQUIPOS DE REEMPLAZO, r. EQUIPOS DE REVISIÓN, s. EQUIPOS DE CALIBRACIÓN, t. EQUIPOS DE VERIFICACIÓN, u. EQUIPOS DE CONTROL, v. EQUIPOS DE REGISTRO, w. EQUIPOS DE ALMACENAMIENTO, x. EQUIPOS DE TRANSPORTE, y. EQUIPOS DE MANTENIMIENTO, z. EQUIPOS DE REPARACIÓN, aa. EQUIPOS DE REEMPLAZO, ab. EQUIPOS DE REVISIÓN, ac. EQUIPOS DE CALIBRACIÓN, ad. EQUIPOS DE VERIFICACIÓN, ae. EQUIPOS DE CONTROL.



Formulario de autorización de trabajos en altura y espacio confinado. Incluye campos para: a. SOLICITANTE, b. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, c. EQUIPOS DE SEGURIDAD, d. EQUIPOS DE PROTECCIÓN, e. EQUIPOS DE RESCATE, f. EQUIPOS DE COMUNICACIÓN, g. EQUIPOS DE ALIMENTACIÓN, h. EQUIPOS DE ALUMBRADO, i. EQUIPOS DE SEÑALIZACIÓN, j. EQUIPOS DE IDENTIFICACIÓN, k. EQUIPOS DE MONITOREO, l. EQUIPOS DE REGISTRO, m. EQUIPOS DE ALMACENAMIENTO, n. EQUIPOS DE TRANSPORTE, o. EQUIPOS DE MANTENIMIENTO, p. EQUIPOS DE REPARACIÓN, q. EQUIPOS DE REEMPLAZO, r. EQUIPOS DE REVISIÓN, s. EQUIPOS DE CALIBRACIÓN, t. EQUIPOS DE VERIFICACIÓN, u. EQUIPOS DE CONTROL.

c) Colocar equipos de aspiración de polvos:

- Sistema de aspiración móvil para trasladar a los silos:

Item: 36 – 43 – 55.

Brazo portatil para extracción polvo en suspensión:

Sistema portátil de extracción para puestos de trabajo móviles.

Se compone de un brazo de extracción modelo RGF de 3 metros y un carro portátil con bajo centro de gravedad para un fácil traslado y soporte para colocación de una manguera; El brazo puede girar 360° sobre el carro y dispone de 4 ruedas, dos de ellas fijas y las otras dos orientables con freno, con un ventilador de 1.1 Kw.

Brazo portatil	\$120.000
Mano de obra	\$0
Total de inversión	\$120.000

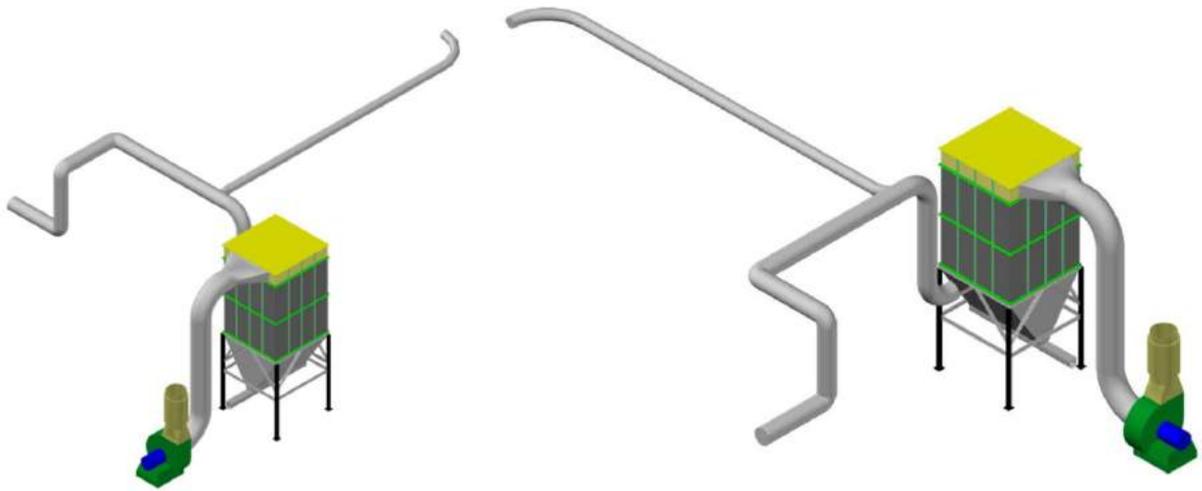


- Sistema de aspiración fijo:

En el esquema se puede apreciar la proyección de las cañerías, el filtro de manga con limpieza pulso jet, la turbina de aspiración y un atenuador de ruido colocado en la salida de la turbina.

Mediante la instalación de este sistema se soluciona la contaminación provocada por el polvo de los procesos y la contaminación acústica de la turbina de aspiración.

Bosquejo del sistema de aspiración:



Sistema de aspiración para planta:

Item: 59.

Equipo de aspiración	\$130.000
Boca de aspiración adicional	\$20.000
Cantidad de bocas adicionales	3
Mano de obra	\$50.000
Total de inversión	\$240.000

Sistema de aspiración para túneles / noria / celda:

Item: 72 – 84 – 92 – 101 – 107.

Equipo de aspiración	\$130.000
Boca de aspiración adicional	\$20.000
Cantidad de bocas adicionales	7
Mano de obra	\$80.000
Total de inversión	\$350.000

Dispositivo de control de polvo en descarga de camiones:

Item: 2 – 6.

La mayor emisión de polvo en una descarga se produce cuando el cereal cae en la fosa, el cual desaloja el aire que contiene la misma, realizando un barrido del polvo que se encuentra en la fosa y expulsándolo hacia el exterior y generando una gran polución que contamina el ambiente.

Se recomienda la colocación de un equipo que consta de mini-tolvas instaladas por debajo de la rejilla de descarga, estas mini-tolvas tienen una apertura con accionamiento neumático que permite el paso del cereal filtrando el aire ascendente.

El sistema está diseñado para que no deje escapar el polvo usando el mismo cereal como filtro. Esto lo logra gracias a sensores estratégicamente colocados que detectan la presencia de cereal y realizan una apertura de la compuerta que contenga

cereal, las demás permanecen cerradas, dando así el único lugar de salida del aire por el espacio intergranario.

Se logra una reducción de polvo de un 90% en la descarga de cereales.

Dispositivo de control de polvo	\$150.000
Mano de obra	\$50.000
Rejilla en Planta de Silo 2	\$200.000
Rejilla en Planta de Silo 4	\$200.000
Total de inversión	\$400.000



Costo TOTAL de colocación de equipos de aspiración de polvos:

Sistema de aspiración móvil para trasladar a los silos	\$120.000
Sistema de aspiración para planta	\$240.000
Sistema de aspiración para túneles / noria / celda	\$350.000
Dispositivo de control de polvo en descarga de camiones	\$400.000

Total de inversión	\$1.110.000
---------------------------	--------------------

d) Mantenimiento y revisión de las instalaciones:

Items: 8 – 19 – 35 – 51 – 63 – 80 – 98.

En el momento de realizar el mantenimiento a maquinarias o instalaciones electricas, se deben hacer SIN TENSION, para lo que se recomienda trabajar con todas las fuentes desenergizadas para evitar posibles contactos directos con partes energizadas, utilizando los sistemas de bloqueo de energia mediante tarjetas y candados.

Uso de tarjetas de Tarjetas de bloqueo de energía:

Cuando se desconectan los circuitos se deben colocar tarjetas de advertencia, estas se aplican con candados simples y con candados múltiples eventualmente en los casos en que no sea posible el uso de candados.

La información de las tarjetas alertan sobre posibles riesgos, por ejemplo " NO ARRANCAR", " NO OPERAR".

- Las tarjetas deben ser fuertes para prevenir un retiro accidental.
- Las tarjetas deben ser firmadas por la persona que las coloca.
- Las tarjetas deben tener un cable para amarrar.
- Las tarjetas tiene dos lados, uno para indicar " PELIGRO", " NO OPERAR" y el otro lado es para colocar las notas adicionales.

Kit de bloqueo de energía	\$430
Tarjetas de bloqueo de energía x 15	\$121
Total de Kit + tarjetas	7
Total de inversión	\$3.857



e) Incendio:

- Confección de carga de fuego:

Items: 9 – 20 – 52 – 64 – 81 – 99.

El objetivo de realizar un estudio de carga de fuego, es el de determinar la cantidad total de calor capaz de desarrollar la combustión completa de todos los materiales contenidos en un sector de incendio. Y con el resultado obtenido, se puede establecer el comportamiento de los materiales constructivos, resistencia y la capacidad extintora mínima necesaria a fin de instalar en dicho lugar.

Servicio de seguridad para confección de Carga de fuego	\$2.500
Cantidad de sectores independientes	4
Total de inversión	\$10.000

- Control anual de recarga de extintores:

Items: 10 – 21 – 53 – 65 – 82 – 100.

Matafuego / extintor (ABC x 10kg)	\$1.350
Chapa baliza	\$33
Recarga anual de extintor	\$240
Total de inversión por matafuego	\$1.623



Ver cantidad de matafuegos faltantes según carga de fuego del punto anterior.

- f) Uso de ropa de trabajo adecuada – Mameluco térmico:

Items: 11 – 22 – 37 – 66 – 38 – 101 – 111.

Quando el cuerpo desciende de temperatura, debido a las circunstancias del ambiente de trabajo; existen múltiples mecanismos fisiológicos que se ponen en marcha para contrarrestarlo provocando daños a la salud de los trabajadores.

Es por ello que una de las maneras de proteger al operario (ya que no se pueden mejorar las condiciones del lugar) es brindarle mamelucos térmicos, esta ropa lo aislara del frío, protegiendo contra el viento y la lluvia, y eliminando parcialmente la transpiración.

Mameluco térmico	\$1.300
Cantidad de trabajadores que lo requieran	3
Total de inversión	\$3.900



g) Falta de iluminación:

- Confección de informe de iluminación:

Items: 13 – 24 – 39 – 68 – 86 – 103 – 106 – 110.

Proyecto Final Integrador

Alumna: Feuilles Gisel

Los puntos donde se llevarán a cabo las mediciones se establecen según la configuración del puesto de trabajo y lugares exactos donde permanece la persona. En vista de ello, se coloca el luxómetro en cada parte donde el trabajador ejecuta sus actividades. Luego se toman las medidas con un luxómetro y se verifican los parametros con los establecidos por la legislación vigente para poder determinar la cantidad de luminarias a colocar y en el sector adecuado.

Servicio de seguridad para confección de Informe de iluminación	\$2.500
Cantidad de Sectores que requieran mediciones	5
Total de inversión	\$12.500



- Incrementación de luminarias:

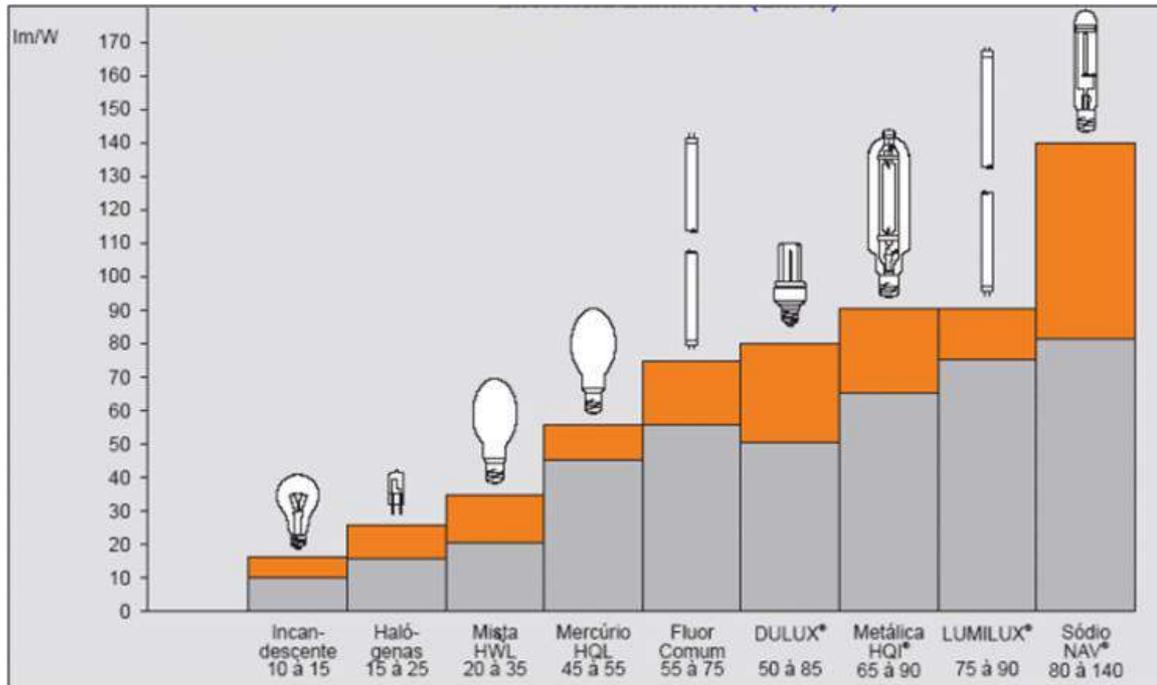
Items: 12 – 23 – 38 – 67 – 85 – 102 – 105 – 109.

Se define luminaria como aparato de alumbrado que reparte, filtra o transforma la luz emitida por una o varias lámparas y que comprende todos los dispositivos necesarios para el soporte, la fijación y la protección de lámparas, (excluyendo las propias lámparas).

Los datos con respecto a la cantidad de luminarias que se deben colocar por sector, y el lugar específico que corresponda, se determinara en los informes de iluminación del punto anterior.

Valor de las luminarias: (El costo total de la inversión depende directamente del informe del punto anterior)

Incandescencia convencionales	\$39
Incandescencia convencionales halógenas	\$24
Luz mixta	\$180
Vapor de mercurio a alta presión	\$150
Tubos fluorescentes	\$35
DULUX	\$60
Metálica HQI	\$120
Bajo consumo LUMILUX	\$50
Sodio NAV	\$279



h) Colocar resguardos en máquinas / poleas:

Item: 16 – 40 – 87.

Se estima que un 75% de los accidentes con máquinas se evitarían con resguardos de seguridad; estos impiden el acceso del trabajador al punto de peligro.

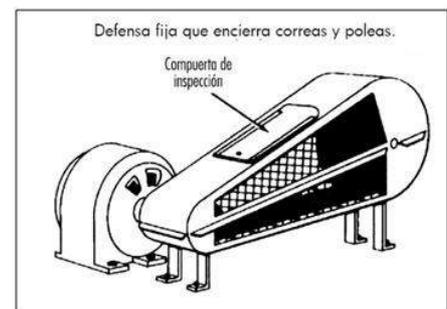
Existen diversos tipos de resguardos, dependiendo de las maquinas que se encuentren en el sitio de trabajo:

Resguardos fijos: son los más seguros y deben ser instalados siempre que sea posible. Sirven de barrera para prevenir el contacto de cualquier parte del cuerpo con la parte peligrosa de la máquina. Deben ser consistentes y estar firmemente sujetos a la

máquina. La necesidad de acceso a la parte resguardada, para operaciones de engrase, limpieza, etc., debe minimizarse.

Resguardo móvil: está asociado mecánicamente al bastidor de la máquina mediante bisagras o guías de deslizamiento; es posible abrirlo sin hacer uso de herramientas.

Resguardo fijo de máquina	\$300
Colocación de resguardo de máquina	\$100
Cantidad de resguardos de maquinas a colocar	3
Resguardo fijo de polea	\$380
Colocación de resguardo de polea	\$120
Cantidad de resguardos de poleas a colocar	8
Total de inversión	\$5.200



i) Colocación de tableros previstos de térmica y disyuntor:

Item: 25 – 56.

Toda instalación eléctrica debe estar provista de una serie de protecciones que la hagan segura.

El interruptor diferencial (Disyuntor) es un aparato cuya misión es desconectar una instalación eléctrica, cuando algunas de sus fases se descargan a tierra directamente o indirectamente:

Directamente es cuando un cable sin aislamiento o con aislamiento roto hace contacto con alguna parte metálica de la instalación o aparato electrodoméstico, motor etc.

Indirectamente es cuando una persona toca una parte con descarga y a través de esa persona la fuga de corriente hace la descarga a tierra, Por estar descalzo o con las manos mojadas, etc.

El principio de funcionamiento del Disyuntor se basa en que al producirse una falla (descarga) en la instalación se altera el equilibrio en su transformador diferencial, por efecto de la circulación de la corriente de defecto que se cierra por la descarga a tierra. De esta forma el disyuntor elimina la posible aparición de una electrificación de contacto peligrosa.

Disyuntor	\$730
Servicio de electricista	\$500
Cantidad de disyuntores a colocar	2
Kit puesta a tierra - jabalina	\$115
Total de inversión	\$2.575



j) Escaleras – acceso a altura:

Item: 28 – 33 – 45 – 71 – 74 – 90.

- Antideslizantes:

Las cintas antideslizantes se utilizan en este caso en escaleras, para evitar el riesgo de resbalones y caídas desde altura.

Rollo de cinta antideslizante para escalera de 25mm (por 20 mts)	\$198
Cantidad de rollos de cinta aprox.	10
Colocación de cintas	\$1.000
Total de inversión	\$2.980



- Colocación de Pasamano:

Los pasamanos de las escaleras son necesarios ya que protegen a los trabajadores de caídas del borde de las escaleras o de los descansos mientras suben o bajan las mismas.

No solamente pueden reducir la posibilidad de una caída, sino que también podría servir para limitar la distancia de una caída al bajar las escaleras.

Pasamano Acero Inoxidable (por mts)	\$700
Cantidad de metros	40

Colocación de cintas	\$7.000
Total de inversión	\$35.000

- Colocación de guarda-hombre:

Quando se utilizan escaleras verticales se le debe colocar una estructura exterior cilíndrica llamada guarda-hombre para evitar alguna caída accidental mientras se transita por ella.

Guarda-hombre (por mts)	\$2.000
Cantidad de metros por silo	30
Cantidad de silo	34
Colocación por metro	\$100
Total de inversión	\$2.142.000



Total de la inversión para Escaleras – acceso a altura:

Antideslizantes	\$2.980
Colocación de Pasamano	\$35.000

Colocación de guarda-hombre	\$2.142.000
Total de inversión	\$2.179.980

k) Uso de andamios / plataformas de trabajo:

Item: 30 – 46 – 75.

Cando Se realizan trabajos en altura es de fundamental importancia que las personas se encuentren protegidas, ya sea por encontrarse en un andamio en buenas condiciones, en una plataforma de trabajo, o en una plataforma tijera (ej. JLG); las mismas deben estar protegidas del vacío en los bordes, por una baranda que impida la caída de personas y materiales.

A continuación se definen los valores de las tres opciones presentadas, ya que el costo varía mucho de una a otra.

Andamio móvil plegable	\$3.900
Plataforma de trabajo	\$25.000
Plataforma tijera - JLG	\$695.000
Colocación / mano de obra	\$0
Total de inversión	No se puede calcular debido a que son tres opciones diferentes.

Por cuestiones de Seguridad hacia los trabajadores y comodidad de los mismos se recomienda uso de Plataforma tijera JLG.



En la primera imagen se observa un andamio de tipo plegable, en la segunda imagen se encuentra una plataforma de trabajo fija, y la tercera opción y recomendada es la plataforma tijera – JLG.

l) Utilización de cinturón / bandolera porta herramientas:

Item: 31 – 42 – 69.

Cuando se trabaja en altura uno de los riesgos más comunes es el de caída de objetos y/o herramientas, ya sea en el transcurso del camino hacia el sitio de trabajo o desde la altura final en la que se encuentren los trabajadores; es por ello que se recomienda el uso de cinturones / bandoleras porta herramientas, debido a su seguridad y comodidad para trabajar.

Cinturón / bandolera porta herramientas	\$278
---	-------

Cantidad de trabajadores.	3
Total de inversión	\$834



m) Utilización de arnés de seguridad:

Item: 32 – 70.

El arnés de seguridad es un equipo de protección, cuyo principal objetivo es detener o frenar la caída libre de un individuo. Debe ser de uso obligatorio para todo el personal que trabaje a una altura superior de 1.80 metros. Se utilizara cuando el trabajador tenga la necesidad de moverse de un lado a otro, en alturas superiores a la establecida como mínima. Sin embargo es recomendable que se utilizase también el arnés de seguridad en alturas menores de 1.80 metros, cuando las condiciones sean peligrosas y exista el riesgo de caída o cuando.

Los T4, son salvacaídas deslizantes para instalaciones Fijas, se utilizan en operaciones de trabajos de altura con instalaciones fijas de líneas de anclajes flexibles, en este caso deberían colocarse en cada escalera de casa silo que se encuentre en la planta, ya que cuentan con un mosquetón con rosca de seguridad integrado al equipo como elemento de conexión al arnés, el mismo debe ser conectado a la toma frontal superior del arnés de seguridad.

Arnés de seguridad	\$1.110
Cantidad de trabajadores.	3

Total	\$3.330
--------------	----------------

T4	\$1.300
Cantidad de Silos	34
Colocación por silo	\$200
Total	\$51.000



Arnés de seguridad	\$3.330
T4	\$51.000
Total de inversión	\$54.330

n) Brigada de emergencias:

Item: 47 – 48 – 76 – 77 – 94 – 95.

Se denomina brigada de emergencia al grupo de trabajadores que se encuentran debidamente organizados, entrenados y equipados para estar en la absoluta capacidad de identificar las condiciones de riesgo que puedan generar determinadas emergencias y así mismo se encuentran entrenados para actuar oportunamente controlando o minimizando sus consecuencias de dichos riesgos identificados.

Son formadas con el fin de promover un cambio de actitud en el personal, con la finalidad de fomentar una cultura preventiva, la cual se fundamente y respalde en la necesidad de controlar y manejar de manera organizada las condiciones laborales inadecuadas que puedan causar desastres que afecten la salud o seguridad de los trabajadores o así mismo los bienes materiales de la empresa.

Existen distintos tipos de brigadas, en este caso se recomienda brigada de emergencia / evacuación y rescate principalmente para actividades que se llevan a cabo dentro de los silos, para los que una persona debe permanecer del lado de afuera constantemente a lo largo de la actividad cumpliendo el Rol de vigía, y actuando como rescatista en caso de ser necesario.

Creación de Brigada de emergencia	\$0
Capacitaciones	\$750
Cantidad de capacitaciones anuales	3
Total de inversión	\$2.250

El valor de la brigada de emergencia corresponde a un gasto fijo anual.

o) Equipo de respiración asistida:

Item: 47 – 76 – 94.

Un equipo de respiración asistida / auto-contenido o ERA es un aparato diseñado para equipos de rescate, bomberos y otros trabajadores que trabajen en atmósferas pobres en oxígeno. Estos equipos no están diseñados para su uso bajo el agua.

Se recomienda proveer de este tipo de equipos para ser utilizados en caso de emergencia, o alguna situación inesperada que surgiera en el sitio de trabajo, principalmente en sector silos.

Equipo de respiración autónoma	\$13.800
Capacitación específica para uso del equipo	\$750
Cantidad de equipos	2
Total de inversión	\$28.350



p) Exposición a sustancias químicas:

- Contar con las Hojas MSDS:

Item: 52 – 53.

Las Hojas de Datos de Seguridad de Materiales MSDS (Material Safety Data Sheet) son documentos que contienen información sobre los compuestos químicos, donde se especifican detalles sobre el uso, el almacenaje, el manejo, los procedimientos de emergencia y los efectos potenciales a la salud, relacionados con un material peligroso.

Todos los trabajadores que manipulen y/o utilicen productos químicos deben saber los peligros que presentan los materiales antes de comenzar a usarlos, por lo que dicha información debe estar al alcance de todos.

MSDS	\$0
Total de inversión	\$0

Desinfectante Solución Extra. Tackle:

MSDS - HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

I - IDENTIFICACION DEL PRODUCTO Y DEL FABRICANTE	
1.1. Producto: DECIS® FORTE	1.3. Nombre químico: DELTAMETRINA: Isómero d-cis de alfa-ciano 3-fenoxibencil-2,2 dimetil-(2,2 dibromovinil) ciclopropano carboxilato.....10% (p/v)
1.2. Fabricante: Aventis CropScience Argentina S.A. Tel.: (011) 4732-5142 / 5905	1.4. CAS N° 52918-63-5 (activo)
1.5. Peso molecular: 505,2 (activo)	
1.6. Uso: Insecticida	

II - CLASIFICACIÓN DE RIESGOS	
2.1. Inflamabilidad: Inflamable de 3 ^a categoría	Número de riesgo: 63 División: 6.1.A
2.2. Clasificación toxicológica: Clase II	Grupo de embalaje III
III – PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS	
<p>3.1. Aspecto: Líquido, concentrado emulsionable</p> <p>3.1.1. Color: amarillento ámbar.</p> <p>3.1.2. Olor: característico aromático.</p> <p>3.2. pH (en solución acuosa al 1%): 4,33</p> <p>3.3. Densidad: 0,957 g/ml a 20°C</p> <p>3.4. Solubilidad en agua a 25°C: emulsionable</p> <p>3.5. Temperatura de descomposición: Inflamable de 3^a categoría. Flash Point: 42 °C.</p>	
IV - PRIMEROS AUXILIOS:	

DIAGNÓSTICO Y SÍNTOMAS DE INTOXICACIÓN: El producto puede ser absorbido por vía oral, dérmica e inhalatoria. Los síntomas de peligro incluyen: mareos, convulsiones, pérdida del conocimiento, dificultad respiratoria, trastornos digestivos, vómitos.

PRIMEROS AUXILIOS:

Quien realice los primeros auxilios debe evitar tomar contacto directo con el material.

4.1. **INHALACION:** Retirar a la persona afectada al aire fresco. Si la respiración es dificultosa, dar oxígeno. Si no respira, realizar respiración artificial. Procurar atención médica inmediatamente.

4.2. **PIEL:** Quitar las ropas y zapatos contaminados. Lavar inmediatamente la piel con abundante agua y jabón, y enjuagar.

4.3. **OJOS:** Enjuagar los ojos inmediatamente con abundante agua limpia durante por lo menos 15 minutos. Procurar atención médica si la irritación persiste o si ocurren cambios visuales.

4.4. **INGESTION:** No provocar el vómito. Administrar carbón activado. Este producto contiene solventes aromáticos. No administrar nada por boca si la persona está inconsciente. Evitar el enfriamiento y avisar al médico.

NOTA AL MEDICO: Piretroide. Aplicar tratamiento sintomático. Antídoto: no conocido hasta el momento. Irritante ocular. En caso de ingestión accidental, realizar lavaje gástrico, cuidando de evitar su aspiración; este producto contiene solventes aromáticos: administrar diazepam en caso de convulsiones y atropina en caso de hipercolinergia. En caso de mezcla con fosforados aplicar tratamiento para fosforados. Reanimación sintomática especialmente respiratoria.

V – MEDIDAS CONTRA EL FUEGO

5.1. Medio de extinción: polvo químico; dióxido de carbono; espuma; agua pulverizada

5.2. Procedimientos de lucha específicos:

- ❖ Evacuar al personal a un área segura.
- ❖ Mantenerse frente al incendio, de espalda al viento.
- ❖ Usar equipo de protección apropiado.
- ❖ Utilizar equipo de respiración autónoma.
- ❖ Utilizar máscara de protección facial completa.
- ❖ Retirar los recipientes lejos del fuego. Enfriar con agua los recipientes expuestos al fuego.
- ❖ Contener el agua utilizada en la lucha contra el fuego con tierra o arena. Tratar como desecho (ver más adelante)

Productos de descomposición riesgosos: Su combustión puede liberar gases tóxicos, óxidos de carbono.

VI - MANIPULEO Y ALMACENAMIENTO

6.1 MEDIDAS DE PRECAUCION PERSONAL

MANIPULEO:

Leer siempre la etiqueta del producto antes de su utilización.

Evitar respirar vapores.

Evitar el contacto con los ojos, piel o ropas.

Lavarse completamente después de su manipuleo.

6.2 ALMACENAMIENTO:

El acceso al lugar de almacenaje debe ser restringido a personal capacitado.

Almacenar en su envase original (claramente identificado), manteniéndolo correctamente cerrado.

Mantener los envases derechos a fin de prevenir el escape del producto.

Almacenar en un ambiente seco, fresco, bien ventilado y apartado de la luz solar directa.

Evitar las temperaturas extremas (calor extremo y congelamiento).

Almacenar a temperatura entre 0 y 30 °C, máximo 50 °C.

Almacenar lejos de fuentes de calor, chispas y llama abierta.

No almacenar junto a alimentos, medicamentos, bebidas, tabaco ó ropas.

No almacenar junto a materiales inflamables.

Otras precauciones:

Mantener alejado de los niños y animales domésticos.

Prever la provisión de agua en el área de trabajo a fin de disponer en cantidad suficiente en caso de derrame o accidente.

Prever la existencia de lavajos en el área de trabajo.

Disponer de equipos de respiración autónoma y máscaras de fácil acceso en caso de accidente.

VII – ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

7.1. ESTABILIDAD: Almacenado en envases originales no abiertos, bajo temperaturas de 25 +/-5 °C, el producto permanece física y químicamente estable por lo menos durante 2 años.

7.2. REACTIVIDAD: No corrosivo para el plástico y el aluminio.

VIII - INFORMACION TOXICOLOGICA

8.1. Inhalación: Evitar su inhalación

8.3. Piel: No irritante

8.2. Ojos: Severamente irritante

8.4. Ingestión: Evitar su ingestión

8.5. TOXICIDAD AGUDA

8.5.1. Oral DL₅₀ - ratas:

658 mg/kg (hembras y machos)

8.5.2. Dermal DL₅₀ - ratas:

> 4000mg/kg (hembras y machos)

8.5.3. Inhalatoria CL ₅₀ (4 horas) - rata:	> 1,075 mg/l de aire
8.5.4. Irritación de la piel - conejo:	No irritante dermal
8.5.5. Sensibilización de la piel - conejillo de Indias:	No sensibilizante dermal
8.5.6. Irritación para los ojos - conejo:	Severo irritante ocular
8.6. TOXICIDAD SUBAGUDA:	No disponible
8.7. TOXICIDAD CRONICA:	2,1 mg/kg rata NOEL
8.8. MUTAGENESIS:	No mutagénico
IX - INFORMACION ECOTOXICOLOGICA	
9.1. Efectos agudos sobre organismos de agua y peces: Moderadamente tóxico para peces CL ₅₀ (96 h) en trucha arco iris (<i>Oncorhynchus mykiss</i>) (Rainbow trout): 5,1 mg/l	
9.2. Toxicidad para aves: Prácticamente no tóxico para aves DL ₅₀ en codorniz japonesa (<i>Coturnix coturnix japonica</i>):>10000 mg/kg DL ₅₀ en pato mallard (Mallard duck):>4640mg/kg	
9.3. Toxicidad en abejas: Altamente tóxico para abejas DL ₅₀ (contacto) en <i>Aphis mellifera</i> : 0,047 µg/abeja	

9.4. Persistencia en el suelo: No producen un impacto significativo al degradarse. No incide en la microflora ni en el ciclo del nitrógeno.

9.5. Efecto de control: Insecticida piretroide. Actúa por contacto y por ingestión.

X - ACCIONES DE EMERGENCIA

10.1. DERRAMES

Pasos a seguir en caso de derrame del material: Eliminar fuentes de ignición. No fumar.

Ventilar el área. Evacuar al personal y animales. No permitir el ingreso.

Protección personal:

Usar ropa de protección apropiada (guantes, antiparras, camisa mangas largas y pantalones largos de algodón o mameluco). Evitar el contacto con los ojos, piel o ropas. Mantenerse de espaldas al viento y frente al derrame.

Medio ambiente: Crear un dique o una barrera de contención del derrame.

Obturar las fugas.

No contaminar fuentes de agua (cloacas, cursos de agua, alcantarillas, áreas bajas)

Limpieza: Contener el derrame con material inerte (arena, tierra, aserrín).

Posteriormente barrer y palear. Por último limpiar con abundante cantidad de agua.

10.2. FUEGO

- Usar el agente de extinción más adecuado -de los tres previstos- según sea la irradiación de calor.
- Usar el agente de extinción solo o en combinación. El portador de la lanza y su ayudante deben estar equipados con protección respiratoria y contra el calor.
- Refrigerar el recipiente y las partes metálicas con agua pulverizada.
- El agua de extinción o refrigeración no debe pasar a desagües, canalizaciones o cauces de agua.
- Después de la extinción proceder de la misma manera que en el caso de incidente sin incendio.

10.3. DISPOSICION FINAL

Método de disposición de los desechos y envases:

Recoger los envases dañados. No lavar ni reutilizar los envases. Perforar los envases dañados a fin que no sean reutilizados.

Recoger los desechos en tambores o bolsas de plástico. Cerrar adecuadamente.

No juntar los desechos con la basura común.

Enterrar o incinerar evitando la inhalación del humo.

XI - INFORMACION SOBRE TRANSPORTE

11.1. TERRESTRE:

DENOMINACIÓN APROPIADA PARA EL TRANSPORTE:

PLAGUICIDAS DE RADICAL FENOXI, LÍQUIDOS, TÓXICOS, INFLAMABLES,
N.E.P.

N° ONU: 2999 GRUPO DE EMBALAJE: III

CLASE DE RIESGO PRINCIPAL: 6.1. (Debe identificarse con el rombo NOCIVO)

CLASE DE RIESGO SECUNDARIO: 3 (Debe identificarse con el rombo LÍQUIDO
INFLAMABLE)

ETIQUETA: LIQUIDO. VENENO. NO EXPLOSIVO.

11.2 . AEREO:

Transportar solamente en su envase original herméticamente cerrado y
debidamente etiquetado.

ICAO/IATA-DGR: 6.1/2999/III ETIQUETA: LIQUIDO. VENENO. NO
EXPLOSIVO.

11.3. MARITIMO:

Transportar solamente en su envase original herméticamente cerrado y
debidamente etiquetado.

IMDG/UN: 6.1/2999/III ETIQUETA: LIQUIDO. VENENO. NO
EXPLOSIVO.

CONTAMINANTE MARINO: Sí

Se debe colocar las cartillas de seguridad MSDS en un lugar visible por los trabajadores, como así también etiquetar todos los recipientes que contengan productos químicos con dicha información.

- Contar con lavaojos:

Item: 54.

Un lavaojos, también llamado lavador de ojos o lavaojos de emergencia es un dispositivo de seguridad que forma parte del equipamiento de emergencias, destinado a proteger los ojos de una persona tras un accidente en el que hayan podido penetrar materiales contaminados o sustancias extrañas.

Lavaojos amurado a pared	\$3.870
Colocación – mano de obra	\$1.200
Total de inversión	\$5.070



q) Exceso de ruido:

- Confección de informe de ruido:

Items: 14.

Hoy en día las grandes industrias hacen uso de equipos y maquinaria que producen niveles de ruido por encima del permitido lo que ocasiona que los trabajadores sometidos a altos niveles de ruido en su puesto de trabajo, aparte de sufrir pérdidas de su capacidad auditiva pueden llegar a la sordera, acusan una fatiga

nerviosa que es origen de una disminución de la eficiencia humana tanto en el trabajo intelectual como en el manual.

Es así que se puede definir al ruido como un sonido no deseado e intempestivo y por lo tanto molesto, desagradable y perturbador. El nivel de ruido se mide en decibelios (dB). Hay un nivel de ruido a partir del cual se considera peligroso y se hace necesario protegerse del mismo con los elementos de seguridad adecuados.

Se recomienda la confección de un informe de medición de ruido para poder identificar específicamente los sectores que se encuentran perturbados por el mismo, con el fin de tomar las medidas preventivas adecuadas a las diversas situaciones.

Servicio de seguridad para confección de Informe de ruido	\$2.500
Cantidad de Sectores que requieran mediciones	1
Total de inversión	\$2.500



r) Posturas Inadecuadas:

Ítems: 5 – 50 – 62 – 79 – 97.

La Ergonomía es el término aplicado al campo de los estudios y diseños como interface entre el hombre y la máquina para prevenir enfermedades y daños mejorando la realización del trabajo. Intenta asegurar que los trabajos y tareas se diseñen para ser compatibles con la capacidad de los trabajadores.

El trabajo debe estar organizado de tal manera que una persona no se canse, en lo posible en el transcurso de la jornada laboral, a través de pausas de descanso, donde el trabajador puede recuperarse física y mentalmente para poder retomar sus actividades, para ello se recomienda la realización de un informe ergonómico donde se estudie los movimientos del personal que realiza sus actividades dentro de los silos, generalmente de limpieza; identificando el tiempo correspondiente a las pausas necesarias para el bienestar del trabajador.

Servicio de seguridad para confección de Informe ergonómico	\$2.100
Cantidad de Sectores que requieran estudio	4
Total de inversión	\$8.400

Conclusión Tema 1:

La prevención de riesgos laborales está formada por el conjunto de actividades llevadas a cabo por parte de la empresa / servicio de seguridad e higiene laboral cuya finalidad es detectar y descubrir los posibles riesgos laborales a los que se enfrentan los trabajadores en el desempeño cotidiano de sus actividades; a través del análisis del puesto de trabajo, la identificación de los posibles riesgo y la evaluación de los mismos.

Una vez descubiertos y evaluados los riesgos, el próximo paso en la prevención de riesgos laborales es la aplicación e implantación de las medidas oportunas preventivas que eviten la posibilidad de sufrir algún tipo de accidente y/o incidente laboral.

Ya que los accidentes de trabajo pueden traducirse en costos para las empresas, por lo que:

- Los gastos que se generan sobre el accidente (médicos e indemnizaciones) son mucho menores que los gastos contabilizados por daño a la propiedad (daño en el establecimiento, interrupción y retraso de la producción, daño a la maquinaria y equipo, costos de contratar y/o entrenar personal de de reemplazo, etc.).
- La mayor parte de los costos son producidos por los accidentes sin lesión, es decir, los que sólo producirán interrupción del proceso productivo acompañada de varios otros gastos relacionados con el mismo, lo que va aumentando el costo del accidente.

Si se analizan los costos de cada accidente, tales como días perdidos, costos personales, costos de daños materiales, y las medidas preventivas que se implementaron a consecuencia de la ocurrencia de ese accidente, los costos preventivos no superan el 10% en relación al total de los costos del accidente.

Sin olvidar que implementar la prevención de riesgos dentro de las empresas está acompañado de otros beneficios, como:

Prestigio:

- Las empresas con buenos índices de seguridad, más aún las que realizan actividades de alto riesgo, pueden ganar prestigio en sus áreas de influencia y en sus círculos de relaciones. Las transforma en modelos a ser imitados en sus respectivos sectores y comunidades.
- Las empresas seguras adquieren liderazgo y son altamente respetadas y valoradas en todos los ámbitos en que se desenvuelven, inclusive, frente al Estado y demás instituciones nacionales e internacionales.
- También resulta útil para atraer nuevos talentos que ven en las organizaciones seguras una mejor forma de trabajar.

Motivación:

- El trabajador es el primer beneficiado. Evita riesgos innecesarios y controla el resto.
- Los trabajadores se sienten seguros en las instalaciones de la empresa. Esto mantiene la motivación alta y favorece la participación activa de todos.
- Mantener alta la motivación en el lugar de trabajo significa mayor productividad, eficiencia y efectividad. Implantar programas de formación y motivación mantienen alta la moral y también la producción.

Mercado:

- Cuando se alcanzan altos niveles de seguridad en las operaciones y actividades, y además se certifica adecuadamente las Normas correspondientes, es posible suministrar esta información a clientes actuales y futuros, así como al mercado en general.
- En igualdad de condiciones, habiendo empatado dos empresas en un concurso para obtener nuevos contratos y pedidos, muchos son finalmente otorgados a empresas por el hecho adicional de demostrar lo seguro de sus operaciones, lo cual significa confiabilidad.

Para el empresario:

- Ahorra al no incurrir en los importantes costos derivados de la no prevención.
- Mejora el absentismo, aumentando directamente la productividad.
- Mejora el clima laboral, afectando a una mejor imagen y aumentando indirectamente la productividad.
- Mejora la rentabilidad empresarial.

Es mejor estar preparado para algo que no va a suceder, a que nos suceda algo para lo cual no estamos preparados.

TEMA 2

*Selección de tres
factores de riesgo
preponderantes*

Tema 2:

SELECCIÓN DE TRES FACTORES DE RIESGO PREPONDERANTES

1. Introducción:

Dentro de la empresa Molino Cañuelas S.A.C.I.F.I.A. – Planta Pigüé; en el punto anterior se seleccionó un puesto de trabajo denominado “silero”, el mismo se encuentra dentro de un sector o área específica que será analizada en esta segunda etapa, identificando y evaluando los riesgos generales que se presenten como así también el trabajo de campo de tres factores de riesgos elegidos; los mismos son:

- Iluminación.
- Ruido y vibraciones.
- Polvo en suspensión (Riesgos en actividades específicas).

2. Objetivo General:

Realizar un estudio más exhaustivo respecto a los tres factores de riesgos elegidos como preponderantes, con gran importancia en la industria.

3. Objetivos Específicos:

- Identificar en que sector se encuentran los factores de riesgos antes mencionados.
- Realizar mediciones correspondientes a cada uno de los factores de riesgo.

- Confeccionar estadísticas.
- Identificar las soluciones para cada punto específico.

4. Desarrollo:

Dentro de la Empresa Molino Cañuelas S.A.C.I.F.I.A – Planta Pigüé, se seleccionaron los sectores / áreas de trabajo que comprende:

- Planta de silo 1.
- Planta de silo 2.
- Planta de silo 3.
- Planta de silo 4.
- Subproductos.
- Embolse y embalaje.
- Molino – Limpieza.

Los mismos serán detallados dependiendo de los riesgos seleccionados.

4.1 Ubicación de las Plantas de Silo:

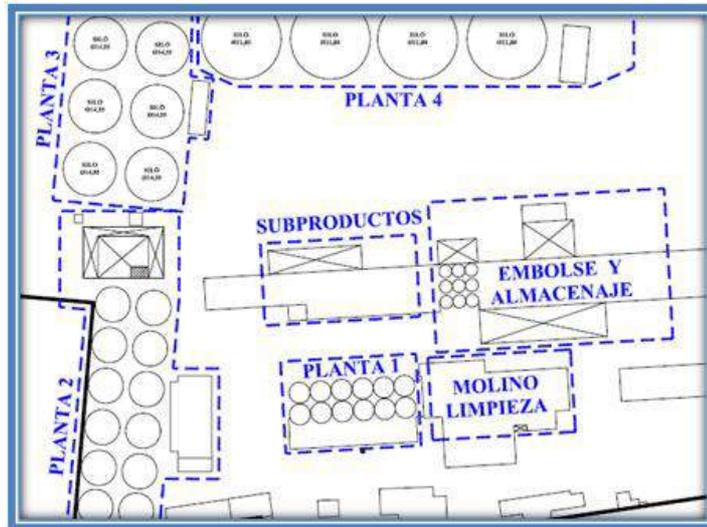


Ilustración 12: Ubicación de las plantas de silo

Planta de Silo 1:

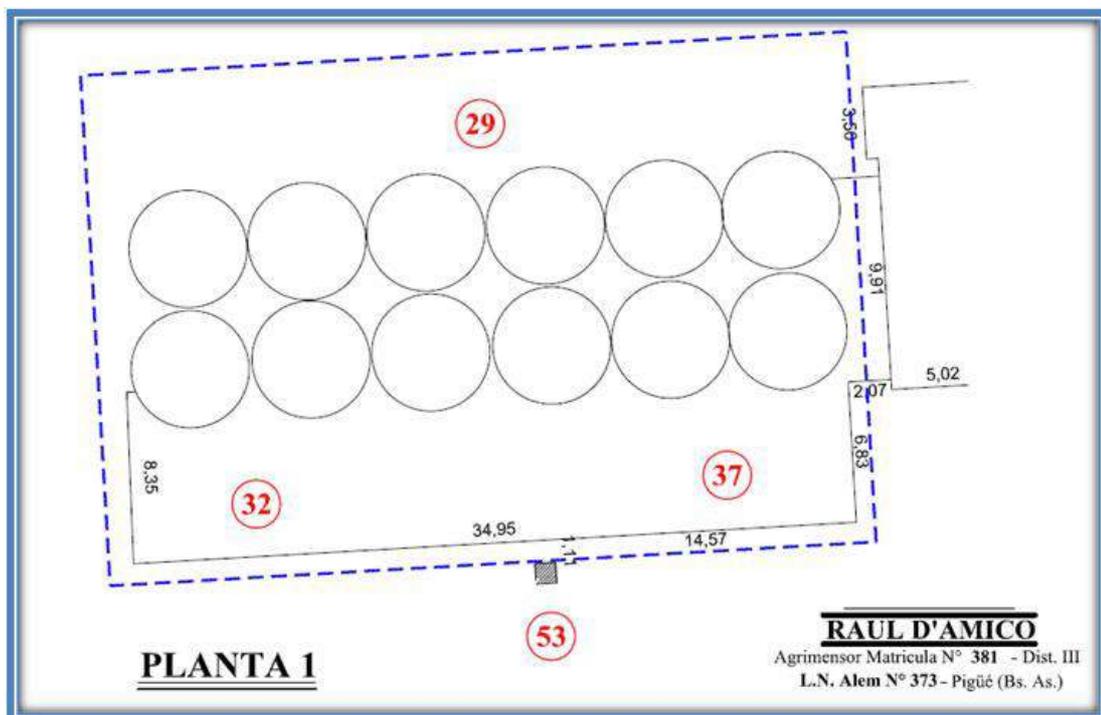


Ilustración 13: Planta de Silo 1 (Ref. n° 29)

Planta de Silo 2 y Caseta de descarga:

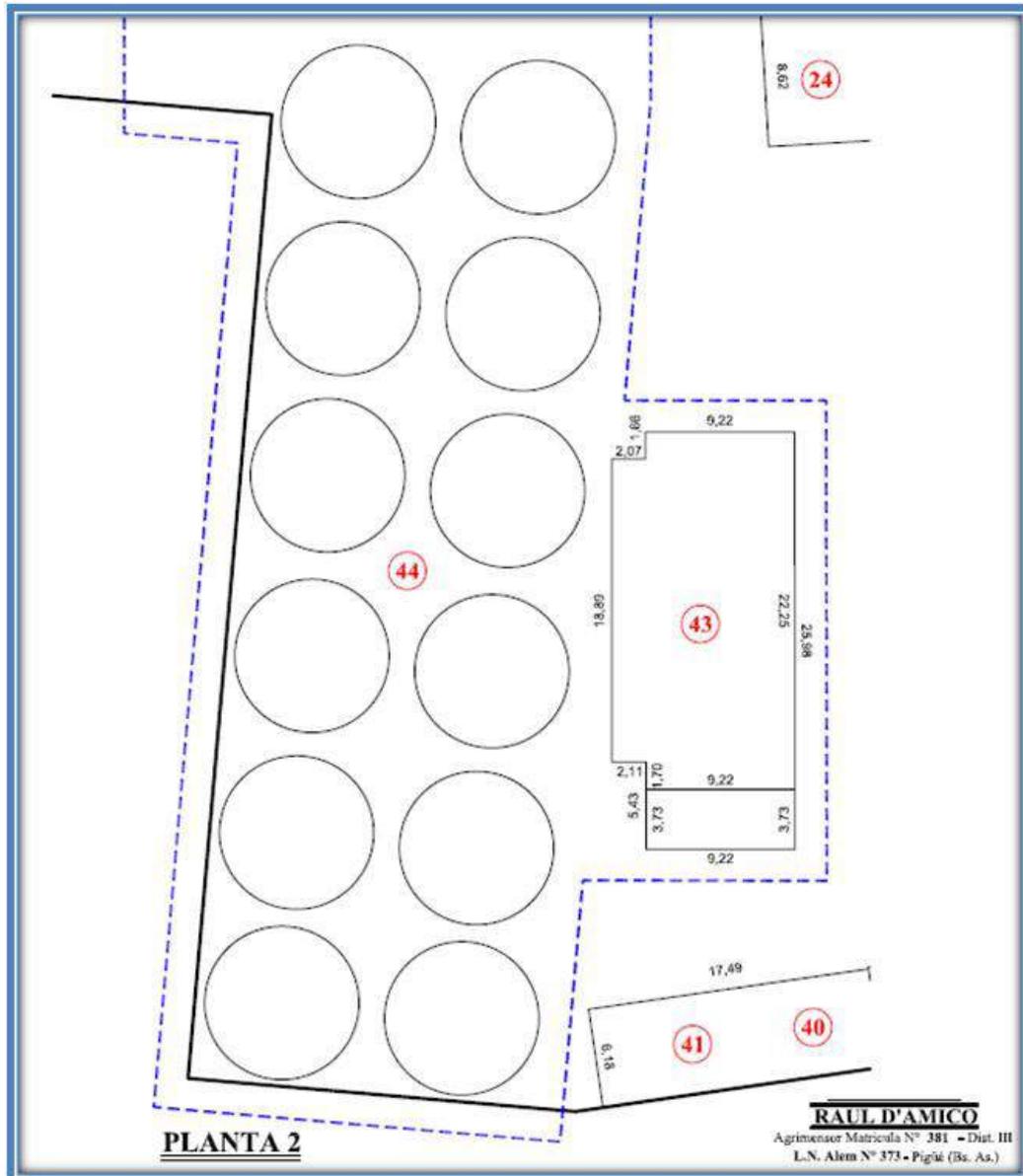


Ilustración 14: Planta de Silo 2 (Ref. n° 44) y Caseta de descarga (Ref. n° 43)

Planta de Silo 3 y Caseta de descarga:

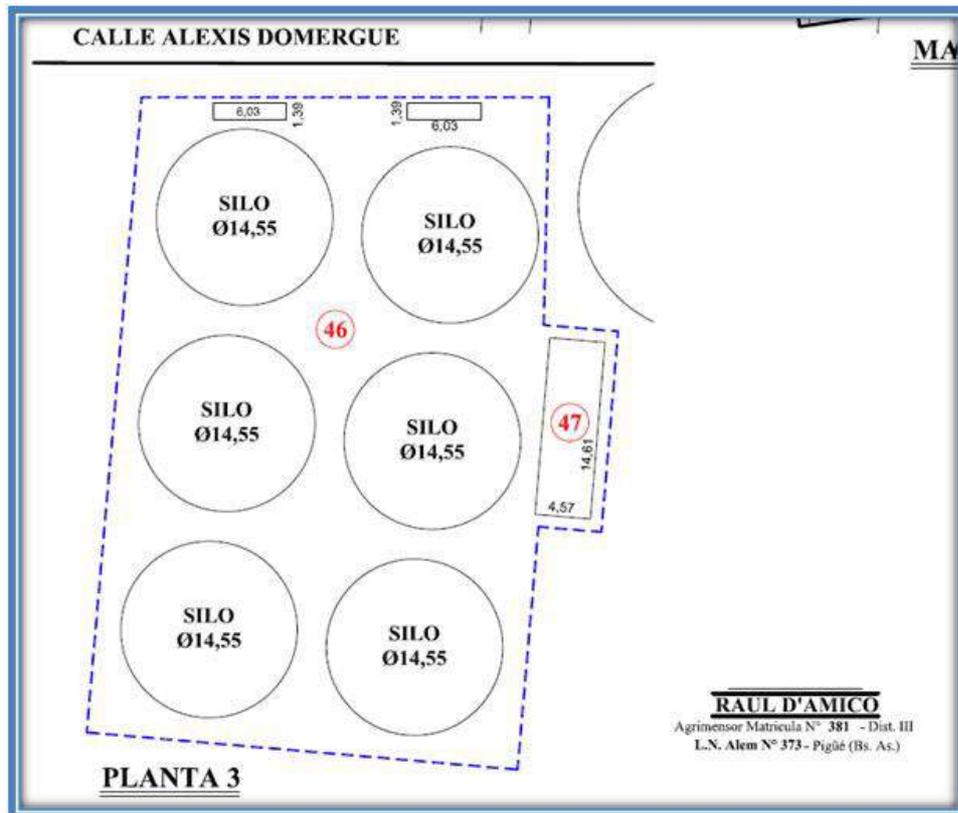


Ilustración 15: Planta de Silo 3 (Ref. n° 46) y caseta de descarga (Ref. n° 47)

Planta de Silo 4 y Caseta de descarga:

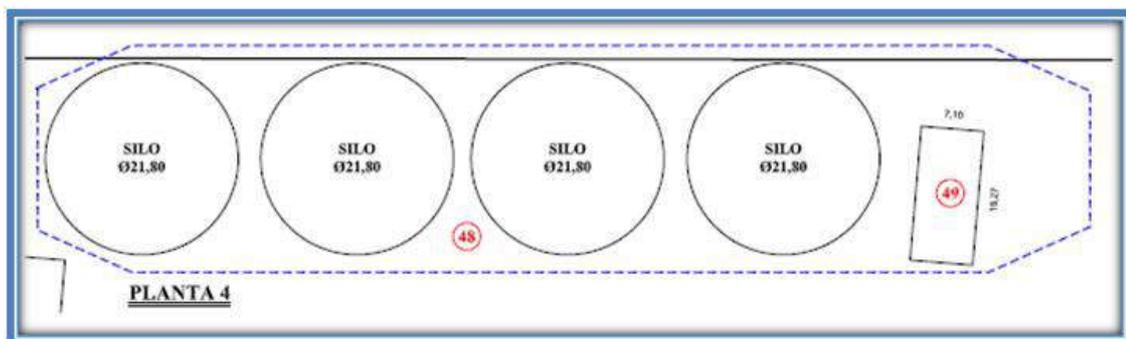


Ilustración 16: Planta de Silo 4 (Ref. n° 48) y Caseta de descarga (Ref. n° 49)

Molino y limpieza:

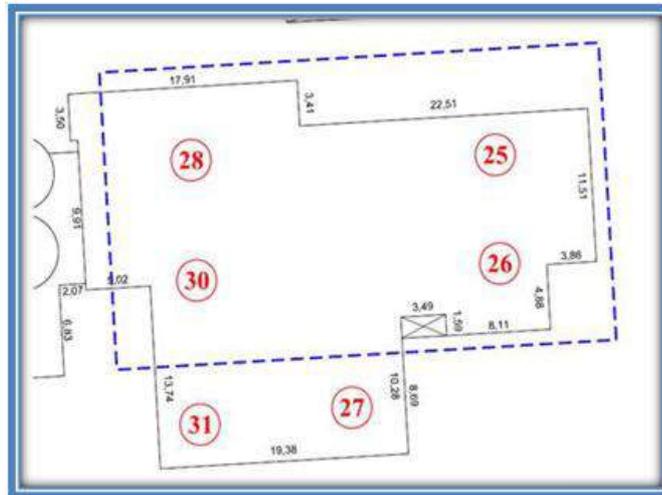


Ilustración 19: Molino - Producción harina (Ref. n° 25), limpieza y acondicionado de trigo (Ref. n° 28)



ILUMINACIÓN

ILUMINACIÓN

1. Desarrollo:

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

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

Es fundamental recordar que el estado mental o nuestro nivel de fatiga, se ven afectados por la iluminación y por el color de las cosas que nos rodean.

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

La luz:

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

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

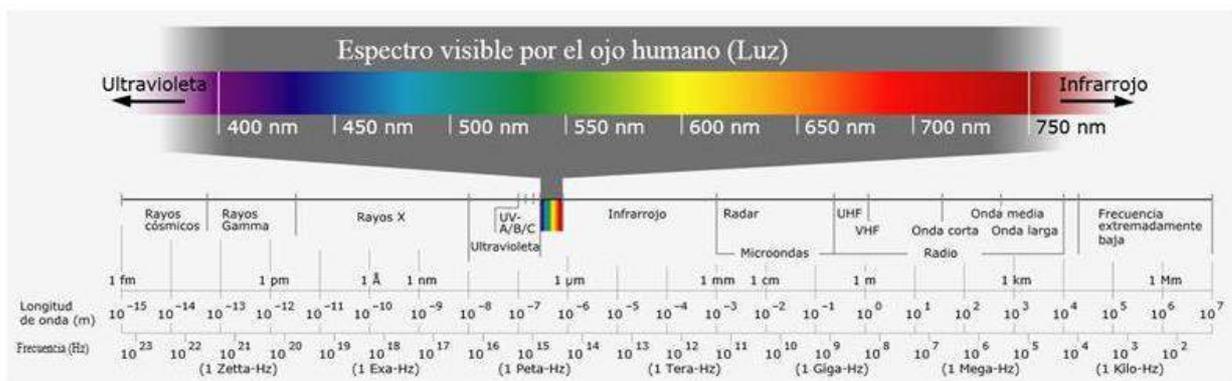


Ilustración 20: Espectro Electromagnético

Se puede concluir con que la luz es "una radiación electromagnética capaz de ser detectada por el ojo humano normal".

La visión:

Es el proceso por medio del cual se transforma la luz en impulsos nerviosos capaces de generar sensaciones. El órgano encargado de realizar esta función es el ojo.

El ojo humano se conforma por:

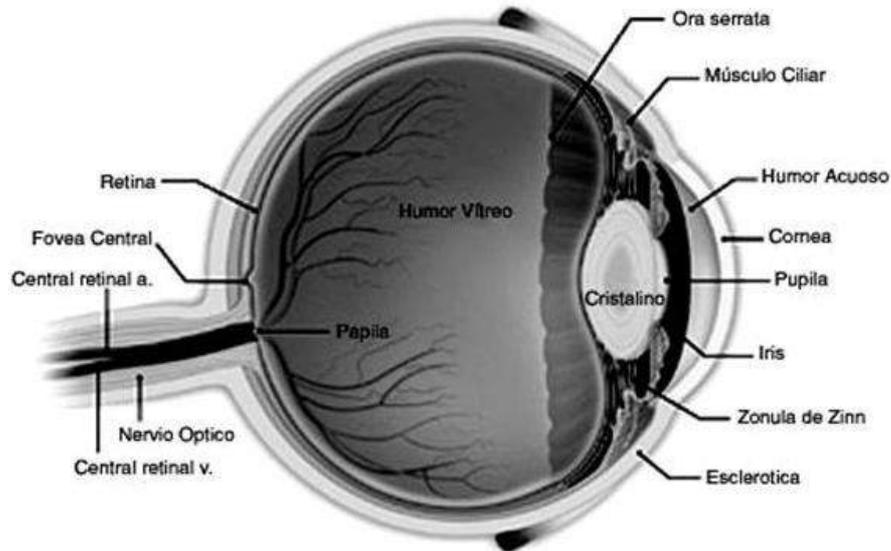


Ilustración 21: Estructura del ojo humano

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

- Campo visual.

Sensibilidad del ojo:

Es quizás el aspecto más importante relativo a la visión y varía de un individuo a otro.

Si el ojo humano percibe una serie de radiaciones comprendidas entre los 380 y los 780 nm, la sensibilidad será baja en los extremos y el máximo se encontrará en los 555 nm; En el caso de niveles de iluminación débiles esta sensibilidad máxima se desplaza hacia los 500 nm.

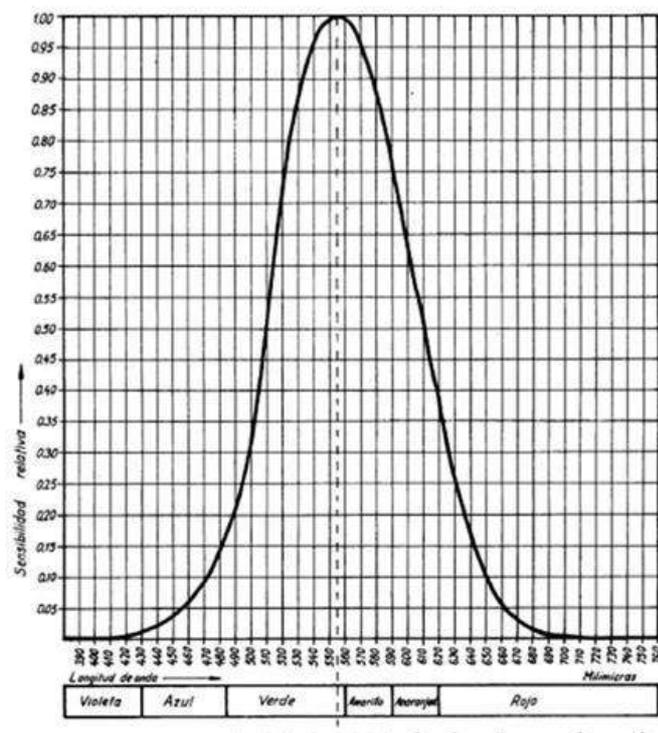


Ilustración 22: Sensibilidad del ojo

Agudeza Visual o poder separador del ojo:

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

quedar separadas sus imágenes en la retina"; para el ojo normal se sitúa en un minuto la abertura de este ángulo. Depende asimismo de la iluminación y es mayor cuando más intensa es ésta.

Campo visual:

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

A efectos de mejor percepción de los objetos, el campo visual se puede dividir en tres partes:

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

Magnitudes y unidades:

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

- El Flujo luminoso.
- La Intensidad luminosa.
- La Iluminancia o nivel de iluminación.
- La Luminancia.

Principales características:

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

El flujo luminoso y la Intensidad luminosa:

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

Iluminancia:

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

Unidad: lux = lm/m². Símbolo: E

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

- La agudeza visual.

- La sensibilidad de contraste o capacidad de discriminar diferencias de luminancia y color.
- La eficiencia de acomodación o eficiencia de enfoque sobre las tareas a diferentes distancias.

Para medir la iluminancia se utiliza un equipo denominado luxómetro.

Luminancia:

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

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

Grado de reflexión:

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

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

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

Distribución de la luz, deslumbramiento:

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

Proyecto Final Integrador

Alumna: Feuilles Gisel

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

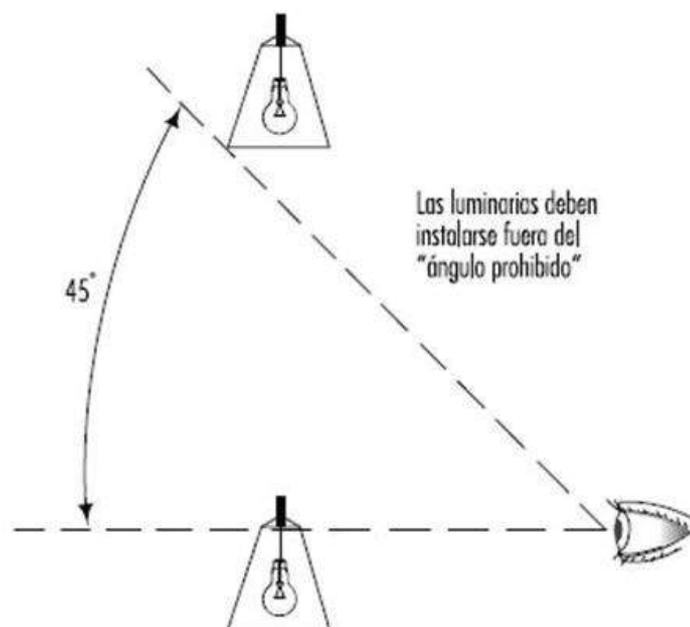


Ilustración 23: Ángulo prohibido de 45°

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

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

Cuando existe una fuente de luz brillante en el campo visual se producen brillos deslumbrantes; el resultado es una disminución de la capacidad de distinguir objetos.

Los trabajadores que sufren los efectos del deslumbramiento constante y sucesivamente pueden sufrir fatiga ocular, así como trastornos funcionales.

Factores que afectan a la visibilidad de los objetos:

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

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

Por consiguiente, es de suma importancia analizar minuciosamente el área donde se realiza la tarea visual y sus alrededores.

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

Se pueden establecer cinco zonas en el área de trabajo:

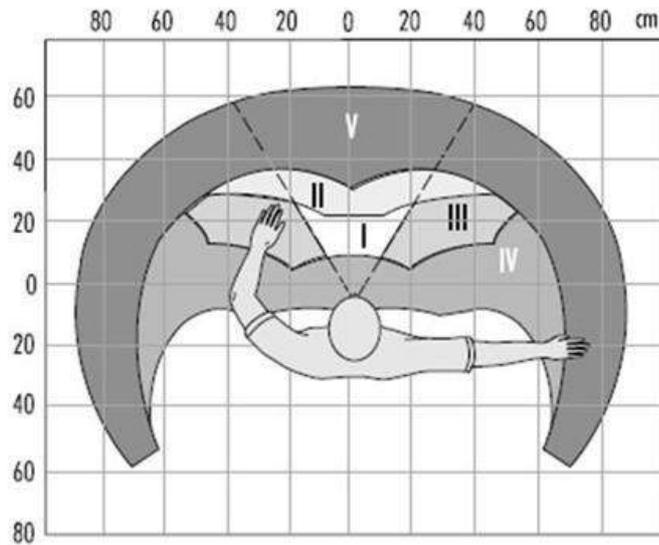


Ilustración 24: Zonas visuales en la organización del espacio de trabajo

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

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

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

Factores que determinan el confort visual:

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

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

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

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

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

Aspectos a considerar del sistema de iluminación:

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

Factores a tener en cuenta al momento de la medición:

Cuando se efectúa un relevamiento de niveles de iluminación a partir de la medición de iluminancias, es conveniente tener en cuenta los siguientes puntos:

- El luxómetro debe estar correctamente calibrado.
- Prácticamente la totalidad de los fabricantes de instrumentos indican una calibración anual, la que debe incluir el control de la respuesta espectral y la corrección a la ley coseno.
- El instrumento debe ubicarse de modo que registre la iluminancia que interesa medir. Ésta puede ser horizontal o estar sobre una superficie inclinada según el ambiente y/o tipo de trabajo que se ejerza en el sector.
- La medición se debe efectuar en la peor condición o en una condición típica de trabajo.
- Se debe medir la iluminación general y por cada puesto de trabajo o por un puesto tipo.

- Planificar las mediciones según los turnos de trabajo que existan en el establecimiento.
- Se debe tener especial cuidado en excluir de la medición aquellas fuentes de luz que no sean de la instalación. Asimismo, deben evitarse sombras sobre el sensor del luxómetro.
- En el caso de instalaciones con lámparas de descarga, es importante que éstas se enciendan al menos veinte minutos antes de realizar la medición, para permitir una correcta estabilización.
- En instalaciones con lámparas de descarga nuevas, éstas deben estabilizarse antes de la medición, lo que se logra luego de entre 100 y 200 horas de funcionamiento.

2 Marco teórico:

Según la legislación vigente, en relación a iluminación:

2.1 Anexo IV

Correspondiente a los artículos 71 al 84 de la reglamentación aprobada por el Decreto 351/1979 de la Ley 19.587; Capítulo 12.

1. Iluminación

1.1. La intensidad mínima de iluminación, medida sobre el plano de trabajo, ya sea éste horizontal, vertical u oblicuo, está establecida en la tabla 1, de acuerdo con la dificultad de la tarea visual y en la tabla 2, de acuerdo con el destino del local.

Los valores indicados en la tabla 1, se usarán para estimar los requeridos para tareas que no han sido incluidas en la tabla 2.

1.2. Con el objeto de evitar diferencias de iluminancias causantes de incomodidad visual o deslumbramiento, se deberán mantener las relaciones máximas indicadas en la tabla 3.

La tarea visual se sitúa en el centro del campo visual y abarca un cono cuyo ángulo de abertura es de un grado, estando el vértice del mismo en el ojo del trabajador.

1.3. Para asegurar una uniformidad razonable en la iluminancia de un local, se exigirá una relación no menor de 0,5 entre sus valores mínimos y medio.

$E_{\text{mínima}} > E_{\text{media}}/2$

E = Exigencia

La iluminancia media se determinará efectuando la media aritmética de la iluminancia general considerada en todo el local, y la iluminancia mínima será el menor valor de iluminancia en las superficies de trabajo o en un plano horizontal a 0,80 m. del suelo. Este procedimiento no se aplicará a lugares de tránsito, de ingreso o egreso del personal e iluminación de emergencia.

En los casos en que se ilumine en forma localizada uno o varios lugares de trabajo para completar la iluminación general, esta última no podrá tener una intensidad menor que la indicada en la tabla 4.

TABLA 1
Intensidad Media de Iluminación para
Diversas Clases de Tarea Visual
(Basada en Norma IRAM-AADL J 20-06)

Clase de tarea visual	Iluminación sobre el plano de trabajo (lux)	Ejemplos de tareas visuales
Visión ocasional solamente	100	Para permitir movimientos seguros por ej. en lugares de poco tránsito: Sala de calderas, depósito de materiales voluminosos y otros.
Tareas intermitentes ordinarias y fáciles, con contrastes fuertes.	100 a 300	Trabajos simples, intermitentes y mecánicos, inspección general y contado de partes de stock, colocación de maquinaria pesada.
Tarea moderadamente crítica y prolongadas, con detalles medianos	300 a 750	Trabajos medianos, mecánicos y manuales, inspección y montaje; trabajos comunes de oficina, tales como: lectura, escritura y archivo.
Tareas severas y prolongadas y de poco contraste	750 a 1500	Trabajos finos, mecánicos y manuales, montajes e inspección; pintura extrafina, sopleteado, costura de ropa oscura.
Tareas muy severas y prolongadas, con detalles minuciosos o muy poco contraste	1500 a 3000	Montaje e inspección de mecanismos delicados, fabricación de herramientas y matrices; inspección con calibrador, trabajo de molienda fina.
	3000	Trabajo fino de relojería y reparación
Tareas excepcionales, difíciles o importantes	5000 a 10000	Casos especiales, como por ejemplo: iluminación del campo operatorio en una sala de cirugía.

TABLA 2
Intensidad Mínima de Iluminación
(Basada en Norma IRAM-AADL J 20-06)

Tipo de edificio, local y tarea visual	Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)
Oficinas	
Halls para el público	200
Contaduría, tabulaciones, teneduría de libros, operaciones bursátiles, lectura de reproducciones, bosquejos rápidos	500
Trabajo general de oficinas, lectura de buenas reproducciones, lectura, transcripción de escritura a mano en papel y lápiz ordinario, archivo, índices de referencia, distribución de correspondencia	500
Trabajos especiales de oficina, por ejemplo sistema de computación de datos	750
Molinos harineros	
Depósito de granos	100
Limpieza	150
Molienda y tamizado	100
Clasificación de harinas	100
Colocación de bolsas	300
Silos	
Zona de recepción	100
Circulaciones	100
Sala de comando	300

2.2 Resolución SRT 84/2012

Bs. As., 25/1/2012

VISTO el Expediente N° 16.960/11 del Registro de esta SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO (S.R.T.), las Leyes N° 19.587, N° 24.557 y N° 25.212, los Decretos N° 1057 de fecha 11 de noviembre de 2003, N° 249 de fecha 20 de marzo de 2007, y

CONSIDERANDO:

Que el inciso a) del apartado 2º del artículo 1º de la Ley N° 24.557 sobre Riesgos del Trabajo (L.R.T.), establece que uno de los objetivos fundamentales del Sistema, creado por dicha norma, es la reducción de la siniestralidad a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo.

Que en el artículo 4º del mencionado cuerpo normativo se estableció que los empleadores, los trabajadores y las Aseguradora de Riesgos del Trabajo (A.R.T.) comprendidos en el ámbito de la Ley de Riesgos del Trabajo están obligados a adoptar las medidas legalmente previstas para prevenir eficazmente los riesgos del trabajo. A tal fin, dichas partes deberán asumir cumplir con las normas sobre higiene y seguridad en el trabajo.

Que el inciso b) del artículo 4º de la Ley N° 19.587 establece que la normativa relativa a Higiene y Seguridad en el Trabajo comprende las normas técnicas, las medidas sanitarias, precautorias, de tutela y de cualquier otra índole que tengan por objeto prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos puestos de trabajo.

Que el artículo 5º de la norma mencionada en el considerando precedente establece en su inciso 1) que a los fines de la aplicación de esa ley se considera como método básico de ejecución, la adopción y aplicación de los medios científicos y técnicos adecuados y actualizados que hagan a los objetivos de la norma.

Que asimismo, el inciso ñ) del referido artículo, estima como necesaria la difusión y publicidad de las recomendaciones y técnicas de prevención que resulten universalmente aconsejables o adecuadas.

Que por su parte, el inciso b) del artículo 6º establece que la reglamentación debe considerar, especialmente, los factores físicos: cubaje, ventilación, temperatura, carga térmica, presión, humedad, iluminación, ruidos, vibraciones y radiaciones ionizantes.

Que para la mejora real y constante de la situación de los trabajadores, es imprescindible que se cuente con mediciones confiables, claras y de fácil interpretación, lo que hace necesaria la incorporación del uso de un protocolo estandarizado de medición de iluminación.

Que ello permitirá, cuando las mediciones arrojen valores que no cumplieren con la normativa, que se realicen recomendaciones al tiempo que se desarrolle un plan de acción para lograr adecuar el ambiente de trabajo.

Que asimismo, a fin de brindar la información necesaria para una medición más eficiente y eficaz, la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO (S.R.T.) publicará en su página web, www.srt.gob.ar, una guía práctica sobre iluminación.

Que la Gerencia de Asuntos Legales de esta S.R.T. ha tomado intervención en orden a su competencia.

Que la presente se dicta en ejercicio de las facultades conferidas por el inciso a), apartado 1º del artículo 36 de la Ley Nº 24.557, el Decreto Nº 1057 de fecha 11 de noviembre de 2003 y el artículo 2º del Decreto Nº 249 de fecha 20 de marzo de 2007.

Por ello,

EL SUPERINTENDENTE DE RIESGOS DEL TRABAJO

RESUELVE:

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

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

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

Art. 4- Facúltase a la Gerencia de Prevención de esta S.R.T. a modificar o actualizar el Anexo de la presente resolución.

Art. 5- La presente resolución entrará en vigencia a los TREINTA (30) días hábiles contados a partir del día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de la República Argentina.

Art. 6- Comuníquese, publíquese, dése a la Dirección Nacional del Registro Oficial, y archívese.

3 Medición:

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

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

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

$$\text{Índice del local: } \frac{\text{Largo X Ancho}}{\text{Altura de montaje x (Largo + Ancho)}}$$

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

La relación mencionada se expresa de la forma siguiente:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$E \text{ M\u00ednima} \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$$

Donde la iluminancia M\u00ednima (E M\u00ednima), es el menor valor detectado en la medici\u00f3n y la iluminancia media (E Media) es el promedio de los valores obtenidos en la medici\u00f3n.

Si se cumple con la relaci\u00f3n, indica que la uniformidad de la iluminaci\u00f3n est\u00e1 dentro de lo exigido en la legislaci\u00f3n vigente.

3.1 Protocolo para medici\u00f3n de iluminaci\u00f3n en el ambiente laboral:

Raz\u00f3n Social: MOLINO CA\u00d1UELAS SACIFIA - PLANTA PIGUE	
Direcci\u00f3n: Rastreador Fournier 35	
Localidad: Pig\u00fc\u00e9	
Provincia: Buenos Aires	
C.P.: 8170	C.U.I.T.: 30- 50795084-8
Horarios / Turnos habituales de trabajo:	

De 8 a 12 hs, y de 14 a 19 hs.

DATOS DE LA MEDICIÓN

Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Luxómetro CEM DT-8809A

N° Serie: 121212457

Fecha de calibración del instrumento utilizado en la medición: 24/04/2015

Fecha de la medición:

11/05/2014

Hora de inicio:

8:00 hs

Hora de finalización:

19:00 hs

Condiciones atmosféricas: Durante las mediciones efectuadas las condiciones atmosféricas eran las siguientes:

Lunes, 11 Mayo

Hora	Desc. Atmosférica	Temp.	Viento	Medio	Rachas	Lluvia	H (%)	Presión	Cota Nieve
3 h.	 Despejado	10°		13 km/h	17 km/h	0 mm	89%	1023hPa	2800m
6 h.	 Despejado	9°		13 km/h	17 km/h	0 mm	91%	1023hPa	2900m
9 h.	 Despejado	11°		15 km/h	27 km/h	0 mm	86%	1024hPa	3000m
12 h.	 Intervalos nubosos	18°		25 km/h	33 km/h	0 mm	65%	1022hPa	3100m
15 h.	 Cielos Cubiertos	19°		25 km/h	30 km/h	0 mm	58%	1020hPa	3100m
18 h.	 Cielos Cubiertos	17°		22 km/h	37 km/h	0 mm	63%	1019hPa	3400m
21 h.	 Cielos Cubiertos	14°		22 km/h	46 km/h	0 mm	73%	1020hPa	3500m

Nota: Viento NORESTE.

Bibliografía: www.meteored.com.ar.

DOCUMENTACIÓN QUE SE ADJUNTA – **ANEXO I**

Certificado de calibración.

Plano o croquis del establecimiento.

Observaciones: En el momento de la medición la empresa se encontraba trabajando en condiciones habituales.

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL									
Razón Social: MOLINO CAÑUELAS SACIFIA - PLANTA FIGUE							C.U.I.T.: 30- 50795084-8		
Dirección: Rastreador Fournier 35				Localidad: Pigüé		C.P.: 8170	Provincia: Buenos Aires		
Punto de muestreo	Hora	Sector	Sección/Puesto/ Puesto tipo	Tipo de iluminación (Natural/ Artificial/ Mixta)	Tipo de fuente lumínica (Incandescente/ descarga/ mixta)	Iluminación (General/ localizada/ mixta)	Valor de uniformidad de la iluminancia $E_{min} \geq (E_{media})/2$	Valor medido (LUX)	Valor requerido legalmente según: Anexo IV Decreto 351/79
1	08:00	Pañol	Depósito de materiales	Artificial	Descarga	General	$90 \geq 81$	162	100
2	09:03	Subproducto	Tareas de Producción	Artificial	Descarga	General	$65 \geq 44$	88	100
3	09:13	Subproducto Pulmonar y rosca	Tareas de Control, chequeos, limpieza	Artificial	Descarga	General	$56 \geq 28$	56	100
4	10:28	Balanza	Pesaje de Camiones	Artificial	Descarga	General	$100 \geq 50$	100	100
5	10:35	Laboratorio	Muestreo y análisis	Artificial	Descarga	Localizada	N/A	440	400
6	10:47	Laboratorio	Tareas administrativas	Artificial	Descarga	Localizada	N/A	248	300
7	10:52	Panadería	Tareas de Producción	Artificial	Descarga	Localizada	N/A	203	200
8	19:00	Vigilancia	Tareas de control	Artificial	Descarga	Localizada	N/A	218	200
9	17:48	La Reforma	Almacenamiento de repuestos usados.	Mixta	Descarga	General	$95 \geq 85$	169	100
10	17:56	La Reforma	Tareas de corte	Artificial	Descarga	Localizada	N/A	248	300

11	18:12	Compresores	Control y mantenimiento	Mixta	Descarga	General	80 ≥ 52	105	100	
12	18:27	De calderas	Tareas de control, mantenimiento, limpieza	Mixta	Descarga	General	124 ≥ 91	183	100	
13	11:45	De Soplantes	Mantenimiento	Artificial	Descarga	General	88 ≥ 50	100	100	
14	08:17	Sub. Transformadora S-2	Realizan pruebas de funcionamiento general	Artificial	Mixta	General	180 ≥ 93	185	100	
15	18:38	Planta 1-Calle Carga Embolse	Sector de tránsito y control de carga	Artificial	Descarga	General	64 ≥ 40	80	100	
16	10:59	1° piso - Emparrillado	control de carga	Mixta	Descarga	Localizada	N/A	175	100	
17	09:24	Taller	Mecánico	Tareas de mant., reparación.	Mixta	Descarga	Localizada	N/A	433	300
18	09:38		Contratista Eléctrico	Tareas de mant., reparación.	Mixta	Descarga	Localizada	N/A	540	300
19	09:52		Contratista Metalúrgico	Tareas de mant., reparación.	Mixta	Descarga	Localizada	N/A	233	300
20	10:06		Soldadura	Tareas de mant., reparación.	Mixta	Descarga	Localizada	N/A	221	300
21	10:13		Eléctrico	Tareas de mant., reparación.	Mixta	Descarga	Localizada	N/A	404	300
22	11:11	Embolse	Oficina Embolse	Sala de control.	Artificial	Descarga	Localizada	N/A	341	300
23	11:17		Sala de mezclas	Tareas de control de producto	Artificial	Descarga	General	85 ≥ 46	80	100
24	11:23		1 Piso - Embolse	Tareas de embolse de harina	Artificial	Descarga	Localizada	N/A	135	100 - 300

25	11:34		Escalera de acceso	Circulación	Artificial	Descarga	General	46 ≥ 23	46	100
26	11:45	Edificio limpieza	Planta Baja	Limpieza y control	Mixta	Descarga	General	72 ≥ 54	108	150
27	14:05		1 Piso	Limpieza y control	Mixta	Descarga	General	80 ≥ 52	104	150
28	14:16		2 Piso	Limpieza y control	Mixta	Descarga	General	70 ≥ 59	109	150
29	14:27		3 Piso	Limpieza y control	Mixta	Descarga	General	74 ≥ 53	105	150
30	14:34		4 Piso	Limpieza y control	Mixta	Descarga	General	93 ≥ 69	137	150
31	14:57		5 Piso	Limpieza y control	Mixta	Descarga	General	68 ≥ 51	102	150
32	18:46	Pre limpieza	Túnel de noria	Limpieza y control	Artificial	Descarga	General	64 ≥ 50	28	100
33	15:08		Planta Baja	Limpieza y control	Mixta	Descarga	General	105 ≥ 76	151	150
34	15:17		1 Piso	Limpieza y control	Mixta	Descarga	Localizada	N/A	167	100 - 300
35	15:23	Edificio Molino	Sótano	Tareas de control, limpieza	Artificial	Descarga	General	60 ≥ 52	103	100
36	15:31		Planta Baja	Tareas de control, limpieza	Mixta	Descarga	General	106 ≥ 81	162	100
37	15:39		1 Piso	Toman muestras, limpieza	Mixta	Descarga	General	112 ≥ 79	157	100
38	15:48		2 Piso	Toman muestras, limpieza	Mixta	Descarga	General	134 ≥ 103	206	100
39	15:56		3 Piso	Toman muestras, limpieza	Mixta	Descarga	General	150 ≥ 89	178	100
40	08:33	Planta de Silo	Planta 2	Control, operadores en tránsito	Mixta	Descarga	General	75 ≥ 53	105	100
41	08:51		Caseta Pta. 2	Control y accionamiento comando	Mixta	Descarga	General	110 ≥ 65	130	100 - 300
42	17:32		Caseta Pta. 3	Control descarga	Artificial	Descarga	Localizada	N/A	220	100 - 300

			de cereal.							
43	16:54		Sala Comando Pta. 4	Enciende comando de volquete	Mixta	Descarga	General	82 ≥ 42	84	100
44	17:11		Planta 4	Control, operadores en tránsito	Artificial	Descarga	General	41 ≥ 31	61	100
45	16:03	Adivinación	Sala	Almacenamiento	Mixta	Descarga	General	97 ≥ 90	180	100
46	16:28		Sala	Control de aditivos	Mixta	Descarga	Localizada	N/A	369	300
47	16:35		Oficina	Tareas administrativas	Mixta	Descarga	Localizada	N/A	349	300
48	16:48		Depósito	Almacenamiento	Mixta	Descarga	General	133 ≥ 75	149	100

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL			
Razón Social: MOLINO CAÑUELAS SACIFIA - PLANTA FIGUE			C.U.I.T.: 30- 50795084-8
Dirección: Rastreador Fournier 35	Localidad: Pigüé	C.P.: 8170	Provincia: Buenos Aires
Análisis de los Datos y Mejoras a realizar			
Conclusiones		Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la Legislación	
<p>Se identifico que ciertos sectores se encuentran con deficiencia de iluminación, los mismos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subproducto (Tareas de Producción). • Subproducto Pulmonar y rosca (Tareas de Control, chequeos, limpieza). • Laboratorio (Tareas administrativas). • La Reforma (Tareas de corte). • Planta 1 - Calle Carga Embolse (Sector de tránsito y control de carga). • Taller Contratista Metalúrgico (Tareas de mant., reparación). • Taller Soldadura (Tareas de mant., reparación). • Embolse - Sala de mezclas (Tareas de control de producto). • Escalera de acceso (Circulación). • Edificio limpieza: (Limpieza y control). <p>Planta Baja - 1 Piso - 2 Piso - 3 Piso - 4 Piso - 5 Piso</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pre – limpieza -Túnel de noria (Limpieza y control). • Planta de silo - Sala Comando Pta. 4 (Enciende comando de volquete). • Planta de silo 4 (Control, operadores en tránsito). 		<p><u>Observaciones generales:</u> Se recomienda cambiar luminarias para aumentar los lux, reponer luminarias faltantes donde sea necesario y modificar ciertos focos de iluminación. A continuación se detallan las medidas de seguridad y recomendaciones para cada ítem puntualmente (con fotografías del sector).</p>	

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

3.2 Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la Legislación vigente:

Subproducto / Subproducto Pulmonar y Rosca:

En el sector no se cumple con la legislación vigente, se debería tener como mínimo 100 Lux y se midió 56 Lux en primer piso (Pulmonar y Rosca) y 88 lux en planta baja.

En general todo el sector se encuentra con falta de iluminación, acrecentándose ante la falta de luz solar. Se recomienda colocar luminarias en sector Pulmonar y Rosca y mejorar la iluminación existente en planta baja ya que es deficiente y no cumple con lo exigido por ley.



Ilustración 25: Subproducto Pulmonar y Rosca

Laboratorio:

La uniformidad de la iluminación no es la adecuada, para corregir este punto:

- Cambiar la lámpara por otra de mayor potencia.
- Colocar una luminaria extra sobre el plano de trabajo.



Ilustración 26: Laboratorio

Calle Carga Embolse:

En el sector no se cumple con la legislación vigente, se debería tener como mínimo de 100 Lux y se midió 80 Lux.

Se recomienda:

- Colocar más cantidad de luminarias ya que la iluminación es insuficiente.
- Colocar reflectores en los vértices de las calles de carga para obtener una mejor uniformidad de la iluminación en todo el sector.



Ilustración 27: Calle Carga Embolse

Taller de Metalúrgica (Contratista) – La reforma:

En el Taller Contratista de metalúrgica no se cumple con la legislación vigente en los bancos de trabajo, se debería tener como mínimo 300 Lux y se midió 233 Lux.

Se recomienda colocar luminarias donde el operario realiza tareas específicas, más aun si dicha tarea requiere de precisión y exactitud.

Este mismo caso se presenta en el sector de corte en La Reforma, siendo que también se observó que el sector donde se encuentra la sierra sensitiva no cumple con la legislación vigente ya que se midió por debajo del mínimo exigido por la ley (300 lux)

En la Reforma se observaron 2 luminarias que no funcionan.



Ilustración 28: Taller de Metalúrgica (Contratista)



Ilustración 29: La reforma

Taller de Soldadura:

En el sector no se cumple con la legislación vigente, se debería tener como mínimo 300 Lux y se midió 221 Lux.

Se observaron dos luminarias sin funcionamiento, se recomienda repararlas y volver a medir los Lux en el sector para corroborar si es suficiente para cumplir con lo exigido por la ley.



Ilustración 30: Taller de Soldadura

Sala de mezclas – Sector embolse:

En el sector no se cumple con la legislación vigente, se debería tener como mínimo 100 Lux y se midió 80 Lux La medición se realizó sin iluminación natural.

Se recomienda colocar más cantidad de luminarias ya que la iluminación es insuficiente no cumpliendo lo exigido por la ley.

También se recomienda centrar la iluminación en aquellos sectores donde el personal realice sus tareas y que las mismas no se encuentren obstruidas por equipos, maquinas, etc.

Se observaron tres luminarias sin funcionar sobre la pared.



Ilustración 31: Sala de mezclas – Sector embolse

Escalera de acceso – Sector embolse:

No se cumple con la legislación vigente, se debería tener como mínimo 100 Lux y se midió 46 Lux en el acceso.

La medición se realizó sin iluminación natural.

Se recomienda colocar luminarias en la escalera de acceso a sector embolse ya que la iluminación no es adecuada y no cumple con lo exigido por ley.



Ilustración 32: Escalera de acceso – Sector embalse

Edificio limpieza:

Planta Baja – 1er Piso – 2do Piso – 3er Piso – 4to Piso – 5to Piso:

En ninguno de los pisos dentro del edificio de limpieza se cumple con la legislación vigente, ya que se debería tener un mínimo de 150 Lux y se midió 108 Lux en Planta baja, 104 en el primer piso, 109 en el segundo piso, 105 en el tercer piso, 137 en el cuarto piso y 102 en el quinto piso.

Se recomienda:

- Colocar luminarias extras sobre los planos de trabajos para una mejor la visión del operario y una adecuada uniformidad lumínica.
- Acercar los bancos de trabajo hacia la ventana y que los operarios no obstaculicen el paso de luz.

Túnel de Noria - Edificio de pre limpieza:

En la zona de túneles no se cumple con la legislación vigente, ya que se debería tener como mínimo 100 Lux y se obtuvo un valor de 28 Lux.

Se recomienda colocar luminarias de 2850 lm de 1,20 mts de largo del lado donde transitan los operarios.

Habría que cambiar las luminarias mal colocadas que proyectan conos de sombra que dificultan mucho la visibilidad en el recorrido dentro del túnel.

Una vez realizadas las modificaciones se recomienda que se tomen nuevamente las mediciones en el sector para poder determinar si con dichas modificaciones se logra cumplir con la legislación vigente.



Ilustración 33: Túnel de Noria

Sala de comando – Planta 4:

En el sector no se cumple con la legislación vigente, se debería tener como mínimo 100 Lux y se midieron 84 Lux.

Se recomienda colocar más cantidad de luminarias ya que la iluminación es insuficiente y centrar las luminarias donde el personal realiza tareas específicas como por ejemplo cuando se utiliza el comando.



Ilustración 34: Sala de comando – Planta 4

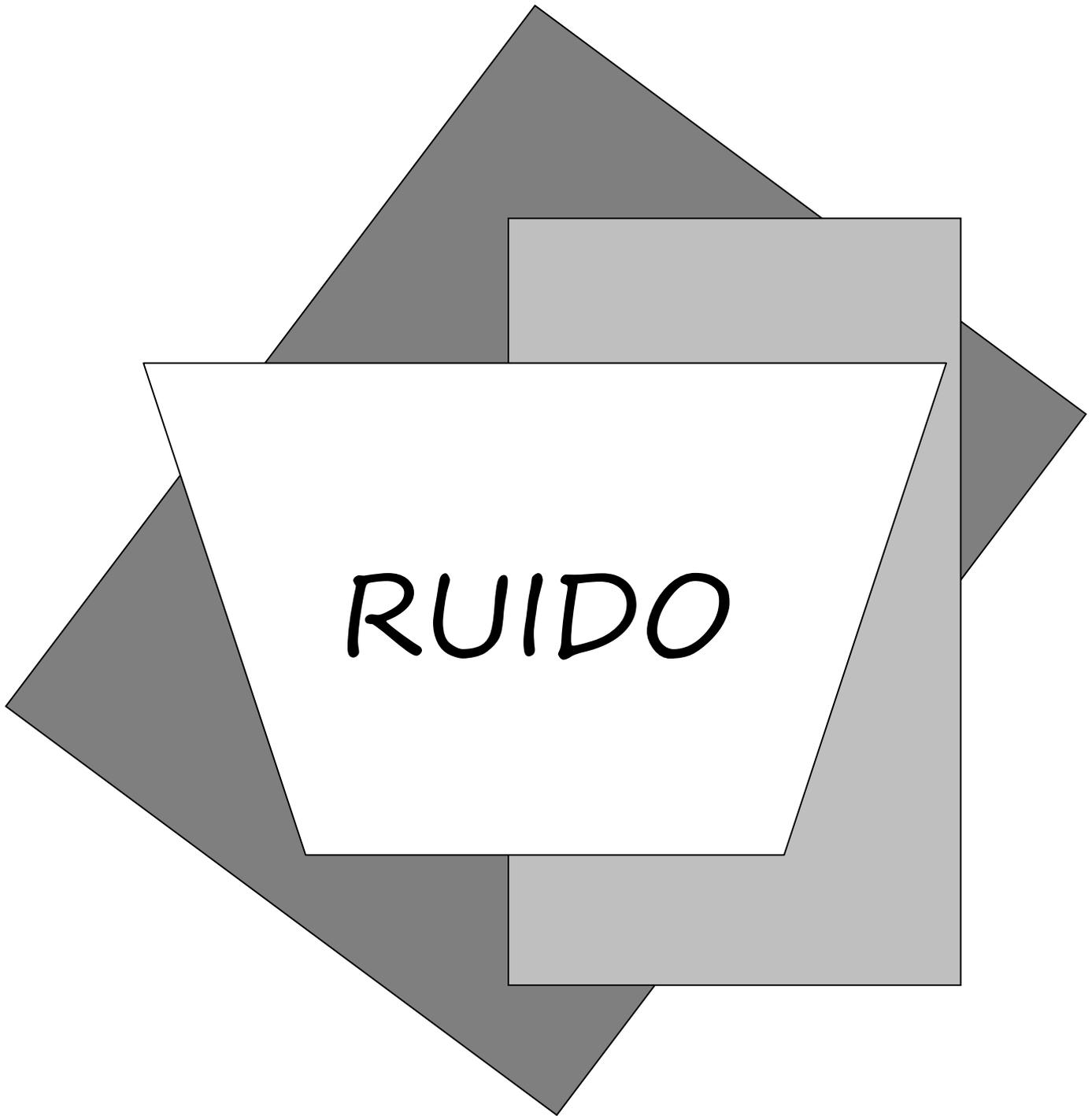
Planta 4:

En el sector de descarga de planta 4 no se cumple con la legislación vigente ya que debería ser 100 Lux, y mediante las mediciones realizadas se obtuvieron 61 Lux.

Se recomienda colocar mayor cantidad de luminarias y de ser posible, reflectores para mejorar la iluminación del sector, sobre todo en los momentos donde se realizan las descargas de cereal.



Ilustración 35: Descarga de Planta 4



RUIDO

1. Desarrollo:

La existencia de niveles de ruido elevados en los centros de trabajo, expone a muchos trabajadores a daños irreversibles para su salud; Además de influir en la actividad, ya que la comunicación en el trabajo es un hecho fundamental para el buen desarrollo y práctica de éste. Se pueden diferenciar varios tipos de comunicación en el medio laboral: La primera y más conocida es la producida entre dos o más personas que forman parte del espacio de trabajo. Encontramos una segunda forma de comunicación y no menos importante, la comunicación que se produce entre el trabajador y la máquina, también importante puesto que ésta nos deja escuchar que la máquina está funcionando correctamente.

La interferencia causada por el ruido en la comunicación es básicamente un proceso de enmascaramiento, donde un sonido vuelve inaudible o dificulta su comprensión a otro; esto puede entorpecer la seguridad en los distintos sectores.

Cuando el nivel de ruido en el lugar de trabajo sobrepasa los niveles considerados como aceptables para el trabajador, superando los niveles marcados por la legislación vigente, se deben realizar controles de ruido ocupacional para reducir éste a niveles adecuados.

Además de las interferencias, otro aspecto a tener en cuenta del ruido en el centro de trabajo es la dificultad de llevar a cabo una tarea en un ambiente ruidoso, y más aun cuando la tarea requiera atención. No sólo causa malestar el ruido alto sino que también si el ruido es frecuente produce fatiga nerviosa y, si es muy acentuado y persistente, puede acarrear “sordera profesional”.

Sonido:

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

Ruido:

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

Frecuencia

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

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

Infrasonido y Ultrasonido

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

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

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

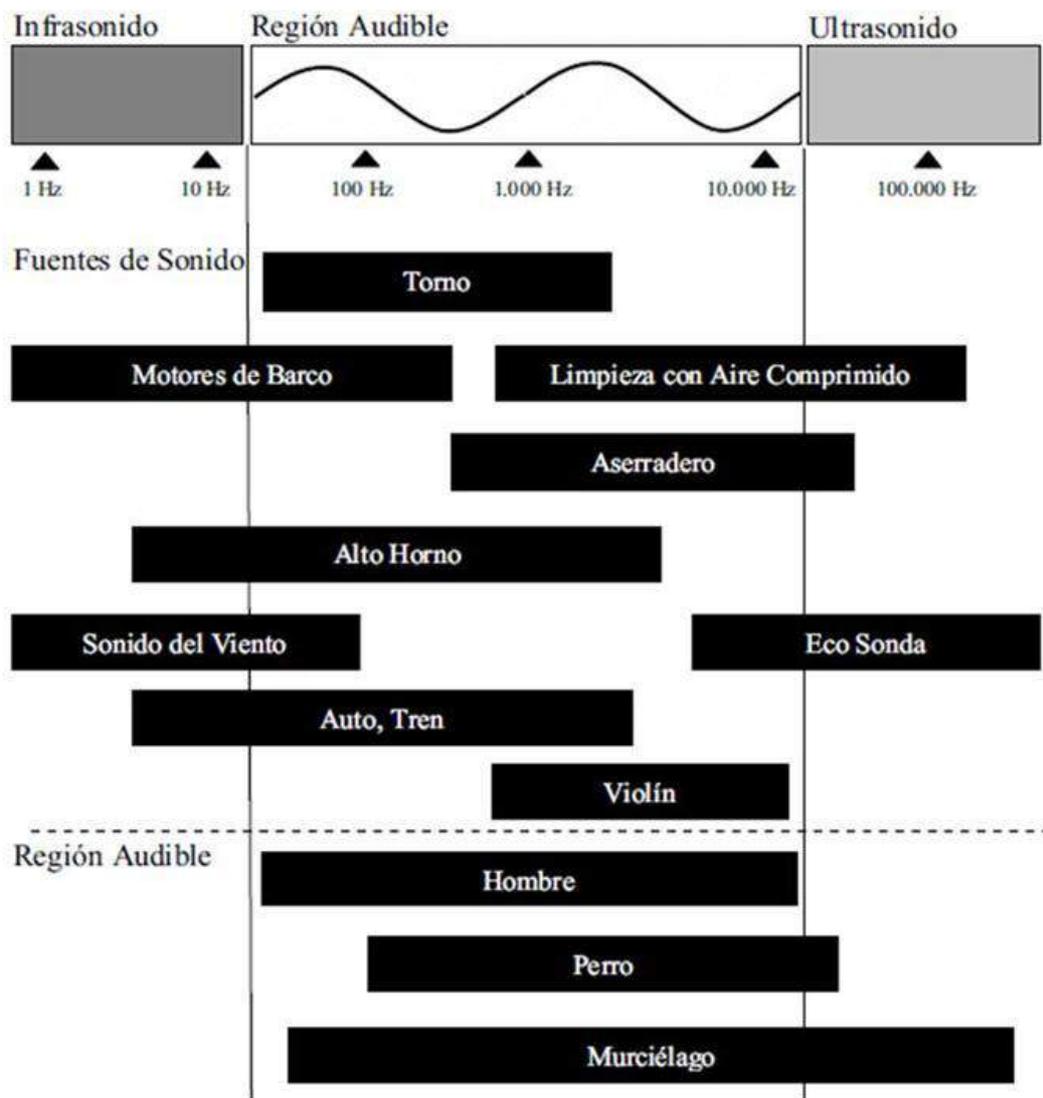


Ilustración 36: Márgenes de frecuencia del ruido (a modo de referencia)

Los Efectos del Ruido

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

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

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

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

La pérdida auditiva provocada por ruido suele ser, al principio, temporal. En el curso de una jornada ruidosa, el oído se fatiga y el trabajador experimenta una reducción de su capacidad auditiva conocida como desviación temporal umbral (Temporary Threshold Shift, TTS) pero a menudo parte de la pérdida persiste. Tras días, meses y años de exposición, la TTS da lugar a efectos permanentes y comienzan a acumularse nuevas carencias por TTS sobre las pérdidas ya permanentes.

Un buen programa de pruebas audiométricas permite identificar estas pérdidas auditivas temporales y proponer medidas preventivas antes de que se convierta en permanentes.

Decibeles

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

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

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

Con:

- n: Número de decibeles.
- R: Magnitud que se está midiendo.
- R_0 : Magnitud de referencia.

Otro motivo para utilizar una escala logarítmica se basa en el hecho de que el oído humano tiene una respuesta al sonido que se parece a una función logarítmica, es decir, la sensación que se percibe es proporcional al logaritmo de la excitación recibida.

Por ejemplo, si se duplica la energía sonora, el nivel sonoro se incrementa en 3 dBA, pero para nuestro sistema auditivo este cambio resulta prácticamente imperceptible. Lo mismo ocurre si se reduce la energía a la mitad, y entonces el nivel sonoro cae 3 dBA. Ahora bien, un aumento de 10 dBA (por ejemplo, de 80 dBA a 90 dBA), significa que la energía sonora ha aumentado diez veces, pero que será percibido por el oído humano como una duplicación de la sonoridad.

Dosis de Ruido:

Se define como dosis de ruido a la cantidad de energía sonora que un trabajador puede recibir durante la jornada laboral y que está determinada no sólo por el nivel sonoro continuo equivalente del ruido al que está expuesto sino también por la duración de dicha exposición. Es por ello que el potencial de daño a la audición de un ruido depende tanto de su nivel como de su duración.

La Audición:

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

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

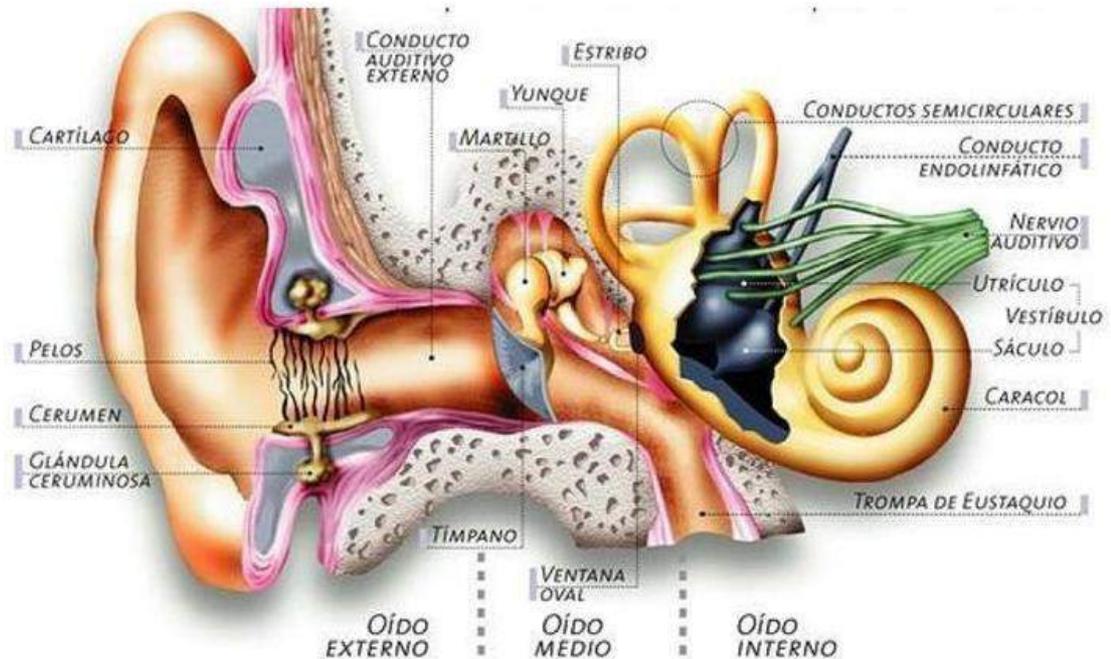


Ilustración 37: Estructura del oído humano

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

El oído actúa, como un transductor que transforma la señal acústica en impulsos nerviosos. Sus estructuras integran un sistema mecánico de múltiples componentes, que presentan diferentes frecuencias naturales de vibración. Pero el oído no interviene solamente en la audición; Los conductos semicirculares, que forman parte del oído interno, brindan información acerca de los movimientos del cuerpo, pero fundamental para el mantenimiento de la postura y el equilibrio. De este modo, su particular anatomía, su ubicación a ambos lados de la cabeza, sus estrechas relaciones con otros sentidos (visual, propioceptivo) y estructuras nerviosas especiales (sustancia reticular, sistema límbico, etc.), su doble función (audición y equilibrio), nos explican no solo su

capacidad para ubicar e identificar una fuente sonora, analizar, interpretar y diferenciar un sonido, y orientarnos en el espacio, sino que además nos da las bases para entender las consecuencias que el ruido ocasiona sobre el ser humano.

2 Marco teórico:

Según la legislación vigente, en relación a ruido:

2.1 Anexo IV - Resolución MTySS 295/2003

ACÚSTICA

Infrasonido y sonido de baja frecuencia

Estos límites representan las exposiciones al sonido a los que se cree que casi todos los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente sin efectos adversos para la audición.

Excepto para el sonido de impulsos de banda de un tercio de octava, con duración inferior a 2 segundos, los niveles para frecuencias entre 1 y 80 Hz de nivel de presión sonora (NPS), no deben exceder el valor techo de 145 dB. Además, el NPS global no ponderado no debe exceder el valor techo de 150 dB.

No hay tiempo límite para estas exposiciones. Sin embargo, la aplicación de los valores límite para el Ruido y el Ultrasonido, recomendados para prevenir la pérdida de audición por el ruido, puede proporcionar un nivel reducido aceptable en el tiempo.

Una alternativa que puede utilizarse, pero con un criterio ligeramente más restrictivo, es cuando el pico NPS medido con la escala de frecuencias, del sonómetro en lineal o no ponderada, no exceda de 145 dB para situaciones de sonido sin impulsos.

La resonancia en el pecho de los sonidos de baja frecuencia en el intervalo aproximado de 50 Hz a 60 Hz puede causar vibración del cuerpo entero. Este efecto puede causar molestias e incomodidad, hasta hacerse necesario reducir el NPS de este sonido a un nivel al que desaparezca el problema.

Las mediciones de la exposición al ruido se deberán ajustar a las prescripciones establecidas por las normas nacionales e internacionales.

+
+ * Ruido

Estos valores límite se refieren a los niveles de presión acústica y duraciones de exposición que representan las condiciones en las que se cree que casi todos los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente sin efectos adversos sobre su capacidad para oír y comprender una conversación normal.

Cuando los trabajadores estén expuestos al ruido a niveles iguales o superiores a los valores límite, es necesario un programa completo de conservación de la audición que incluya pruebas audiométricas.

Ruido continuo o intermitente

El nivel de presión acústica se debe determinar por medio de un sonómetro o dosímetro que se ajusten, como mínimo, a los requisitos de la especificación de las normas nacionales o internacionales. El sonómetro deberá disponer de filtro de ponderación frecuencial A y respuesta lenta. La duración de la exposición no deberá exceder de los valores que se dan en la Tabla 1.

Estos valores son de aplicación a la duración total de la exposición por día de trabajo, con independencia de si se trata de una exposición continua o de varias exposiciones de corta duración.

Cuando la exposición diaria al ruido se compone de dos o más períodos de exposición a distintos niveles de ruidos, se debe tomar en consideración el efecto global, en lugar del efecto individual de cada período. Si la suma de las fracciones siguientes:

$$\frac{C1}{T1} + \frac{C2}{T2} + \frac{Cn}{T3}$$

es mayor que la unidad, entonces se debe considerar que la exposición global sobrepasa el valor límite umbral. C1 indica la duración total de la exposición a un nivel específico de ruido y T1 indica la duración total de la exposición permitida a ese nivel. En los cálculos citados, se usarán todas las exposiciones al ruido en el lugar de trabajo que alcancen o sean superiores a los 80 dBA. Esta fórmula se debe aplicar cuando se utilicen los sonómetros para sonidos con niveles estables de por lo menos 3 segundos. Para sonidos que no cumplan esta condición, se debe utilizar un dosímetro o sonómetro de integración. El límite se excede cuando la dosis es mayor de 100%, medida en un dosímetro fijado para un índice de conversión de 3 dB y un nivel de 85 dBA como criterio para las 8 horas.

Utilizando el sonómetro de integración el valor límite se excede cuando el nivel medio de sonido supere los valores de la Tabla 1.

Ruido de impulso o de impacto

La medida del ruido de impulso o de impacto estará en el rango de 80 y 140 dBA y el rango del pulso debe ser por lo menos de 63 dB. No se permitirán exposiciones sin

protección auditiva por encima de un nivel pico C ponderado de presión acústica de 140 dB.

Si no se dispone de la instrumentación para medir un pico C ponderado, se puede utilizar la medida de un pico no ponderado por debajo de 140 dB para suponer que el pico C ponderado está por debajo de ese valor.

TABLA
Valores limite PARA EL RUIDO^o

Duración por día		Nivel de presión acústica dBA*
Horas	24	80
	16	82
	8	85
	4	88
	2	91
	1	94
Minutos	30	97
	15	100
	7,50 Δ	103
	3,75 Δ	106
	1,88 Δ	109
	0,94 Δ	112
Segundos Δ	28,12	115
	14,06	118
	7,03	121
	3,52	124

TABLA
Valores limite PARA EL RUIDO^o

Duración por día	Nivel de presión acústica dBA*
1,76	127
0,88	130
0,44	133
0,22	136
0,11	139

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

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

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

Ultrasonido

Estos valores límite representan las condiciones bajo las cuales se cree que casi todos los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente sin deteriorarse su capacidad para oír y escuchar una conversación normal.

Los valores límite establecidos para las frecuencias de 10 kilohercios (kHz) a 20 kHz, para prevenir los efectos subjetivos, se indican en la Tabla 1 con uno o dos asteriscos como notas de advertencia al pie de la tabla. Los valores sonoros de la media ponderada en el tiempo de 8 horas son una ampliación del valor límite para el ruido que es una media ponderada en el tiempo para 8 horas de 85 dBA.

TABLA 1

Valores límite para el ultrasonido
Nivel de la banda de un tercio de octava

Frecuencia central de la banda de un tercio de octava (kHz)	Medida en el aire En dB re: 20µPa; con la cabeza en el aire	Medida en el agua en dB re: 1µPa; con la cabeza en el agua	Valores techo
	Valores techo	Media ponderada en el tiempo de 8h	
10	105*	88*	167
12,5	105*	89*	167
16	105*	92*	167
20	105*	94*	167
25	110**	—	172
31,5	115**	—	177
40	115**	—	177
50	115**	—	177
63	115**	—	177
80	115**	—	177
100	115**	—	177

* Pueden darse molestias y malestar subjetivos en algunos individuos a niveles entre 75 y 105 dB para las frecuencias desde 10 kHz, especialmente si son de naturaleza tonal. Para prevenir los efectos subjetivos puede ser necesaria la protección auditiva o reducir a 80 dB los sonidos tonales de frecuencias por debajo de 10 kHz.

** En estos valores se asume que existe acoplamiento humano con el agua u otro sustrato. Cuando no hay posibilidad de que el ultrasonido pueda acoplarse con el cuerpo en contacto con el agua o algún otro medio, estos valores umbrales pueden aumentarse en 30 dB. (Los valores de esta tabla no se aplican cuando la fuente de ultrasonido está en contacto directo con el cuerpo. Se debe utilizar el nivel de vibración en el hueso mastoideo).

Se deben evitar los valores de la aceleración de 15 dB por encima de la referencia de 1 g.v.c.m., reduciendo la exposición o aislando el cuerpo de la fuente de acoplamiento (g = aceleración debida a la fuerza de la gravedad, 9,80665 m/s; v.c.m.= valor cuadrático medio).

VIBRACIÓN (SEGMENTAL) MANO-BRAZO

La evaluación de las vibraciones se realiza tomando como base las normas nacionales e internacionales, donde se especifican los valores de aceleración eficaz admisibles, en función de la frecuencia, de la vibración y tiempo de exposición.

Las vibraciones que se transmiten al sistema mano brazo pueden enfocarse a través de la reducción de vibraciones en la fuente o la que se transmite al operario.

Los valores límite de la Tabla 1 hacen referencia a los niveles de los componentes de la aceleración y a la duración de la exposición que representan las condiciones en las que se cree que casi todos los trabajadores pueden estar expuestos en repetidas ocasiones.

El uso de: 1) herramientas antivibración; 2) guantes antivibración; 3) prácticas de trabajo adecuadas que mantengan calientes las manos y el resto del cuerpo del trabajador y también minimicen el acoplamiento vibratorio entre el trabajador y la herramienta vibratoria, son necesarios para minimizar la exposición a la vibración y 4) un programa de vigilancia médica conscientemente aplicado son, todos ellos, necesarios para eliminar del lugar de trabajo el SVMB (vibración segmental mano brazo).

Vibración mano - brazo continua, intermitente, de impacto o de impulso

La medida de la vibración se puede realizar de acuerdo con los procedimientos y la instrumentación que se especifican en normas nacionales e internacionales.

La aceleración de un mango vibratorio o útil de trabajo se debe determinar en tres direcciones mutuamente ortogonales en un punto próximo al lugar en que la vibración penetra en la mano. Preferiblemente, las direcciones serán las que formen el sistema biodinámico de coordenadas, aunque puede ser un sistema basicéntrico estrechamente relacionado que tenga su origen en la interfase entre la mano y la superficie que vibra (véase la Figura 1) para dar cabida a las distintas configuraciones del mango o útil de trabajo. Se montará un transductor pequeño y de poco peso para registrar con exactitud una o más componentes ortogonales de la vibración fuente en la gama de frecuencias de 5 a 1.500 Hz. Cada componente deberá ser ponderada en frecuencia por medio de una red de filtros que reúna las características de ganancia especificadas para los instrumentos de medida de la respuesta humana a la vibración, a fin de explicar el cambio del riesgo de la vibración con la frecuencia.

La valoración de la exposición a la vibración se debe hacer para cada dirección aplicable (X_h ; Y_h ; Z_h) puesto que la vibración es una cantidad vectorial (magnitud y dirección). La magnitud de la vibración durante el funcionamiento normal de la

herramienta mecánica, la máquina o útil de trabajo vendrá expresada, en cada dirección, por el valor cuadrático medio (v.c.m.) de la componente de las aceleraciones de frecuencia ponderada, en unidades de metros por segundo elevado al cuadrado (m/s^2) o unidades de gravitación (g), la mayor de las cuales, a_k , constituye la base para la valoración de la exposición.

Para cada dirección que se mida, se empleará la integración lineal para vibraciones que sean de una duración extremadamente corta o varíen sustancialmente en el tiempo. Si la exposición total diaria a la vibración en una dirección determinada se compone de varias exposiciones a diferentes valores cuadráticos medios (v.c.m.) de las aceleraciones, entonces la componente de la aceleración de frecuencia ponderada en esa dirección se determinará de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$a_{k_{total}} = \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n (a_{ki})^2 T_i \right]^{1/2}$$

$$= \sqrt{(a_{k1})^2 \frac{T_1}{T} + (a_{k2})^2 \frac{T_2}{T} + \dots + (a_{kn})^2 \frac{T_n}{T}}$$

en donde:

$$T = \sum_{i=1}^n T_i$$

T: Duración de la exposición.

a_{ki} : i ésima frecuencia ponderada, valor cuadrático medio de la componente de la aceleración con duración T_i .

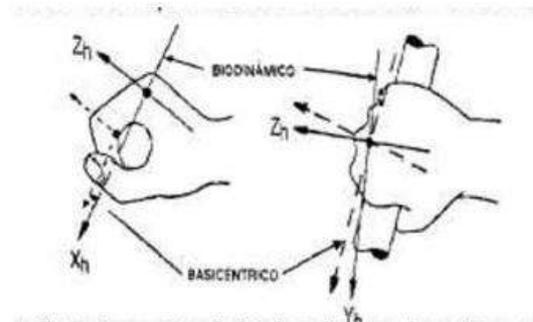


Ilustración 38: Sistema biodinámico y basicéntrico de coordenadas para la mano, con indicación de los componentes de aceleración (ISO 5349 y ANSI S3-34-1986)

Estos cálculos se pueden hacer por medio de los instrumentos de medida de la vibración con respuesta humana.

TABLA 1

Valores límites para la exposición de la mano a la vibración en cualquiera de las direcciones X_h ; Y_h ; Z_h

Duración de la exposición total diaria a)	Valores cuadráticos medios dominantes b) de la componente de las aceleraciones de frecuencia ponderada que no deben excederse a_{ki} (a_{keq})	
	m/s^2	$g^{(C)}$
4 horas y menos de 8	4	0,4
2 horas y menos de 4	6	0,61
1 hora y menos de 2	8	0,81
Menos de 1 hora	12	1,22

- a) El tiempo de vibración total penetra en la mano cada día de manera continua o intermitente.
- b) Usualmente, uno de los ejes de vibración domina sobre los dos restantes. Si uno o más ejes de vibración sobrepasan la Exposición Total Diaria, se ha sobrepasado el valor límite.
- c) $g = 9,81\text{m/s}^2$

2.2 Resolución SRT 85/2012:

Bs. As., 25/1/2012

VISTO el Expediente N° 1511/10 del Registro de esta SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO (S.R.T.), las Leyes N° 19.587, N° 24.557 y N° 25.212, los Decretos N° 1057 de fecha 11 de noviembre de 2003, N° 249 de fecha 20 de marzo de 2007, y

CONSIDERANDO:

Que el inciso a), apartado 2° del artículo 1° de la Ley sobre Riesgos del Trabajo N° 24.557 (L.R.T.), establece que uno de los objetivos fundamentales del Sistema, creado por dicha norma, es la reducción de la siniestralidad a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo.

Que en el artículo 4° del mencionado cuerpo normativo se estableció que los empleadores, los trabajadores y las Aseguradora de Riesgos del Trabajo (A.R.T.) comprendidos en el ámbito de la L.R.T. están obligados a adoptar las medidas legalmente previstas para prevenir eficazmente los riesgos del trabajo. A tal fin, dichas partes deberán asumir el cumplimiento de las normas sobre higiene y seguridad en el trabajo.

Que el inciso b) del artículo 4º de la Ley N° 19.587 establece que la normativa relativa a Higiene y Seguridad en el Trabajo comprende las normas técnicas, las medidas sanitarias, precautorias, de tutela y de cualquier otra índole que tengan por objeto prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos puestos de trabajo.

Que el artículo 5º de la norma mencionada en el considerando precedente establece en su inciso l) que a los fines de la aplicación de esa ley se considera como método básico de ejecución, la adopción y aplicación de los medios científicos y técnicos adecuados y actualizados que hagan a los objetivos de la norma.

Que asimismo, el inciso ñ) del referido artículo, estima necesaria la difusión y publicidad de las recomendaciones y técnicas de prevención que resulten universalmente aconsejables o adecuadas.

Que por su parte, el inciso b) del artículo 6º establece que la reglamentación debe considerar, especialmente, los factores físicos: cubaje, ventilación, temperatura, carga térmica, presión, humedad, iluminación, ruidos, vibraciones y radiaciones ionizantes.

Que para la mejora real y constante de la situación de los trabajadores, es imprescindible que se cuente con mediciones confiables, claras y de fácil interpretación, lo que hace necesaria la incorporación del uso de un protocolo estandarizado de medición de ruido.

Que a fin de brindar la información necesaria para una medición más eficiente y eficaz, la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO (S.R.T.) publicará en su página web, www.srt.gob.ar, una guía práctica sobre ruido.

Que la Gerencia de Asuntos Legales de esta S.R.T. ha tomado intervención en orden a su competencia.

Que la presente se dicta en ejercicio de las facultades conferidas por el inciso a), apartado 1º, del artículo 36 de la Ley N° 24.557, el Decreto N° 1057 de fecha 11 de noviembre de 2003 y el artículo 2º del Decreto N° 249 de fecha 20 de marzo de 2007.

Por ello,

EL SUPERINTENDENTE DE RIESGOS DEL TRABAJO

RESUELVE:

Art. 1- Apruébase el Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral, que como Anexo forma parte integrante de la presente resolución, y que será de uso obligatorio para todos aquellos que deban medir el nivel de ruido conforme con las previsiones de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587 y sus normas reglamentarias.

Art. 2- Establécese que los valores de la medición del nivel de ruido en el ambiente laboral, cuyos datos se plasmarán en el protocolo aprobado en el artículo anterior, tendrán una validez de (12) meses.

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

Art. 4- Facúltase a la Gerencia de Prevención de esta S.R.T. a modificar o actualizar el Anexo de la presente resolución.

Art. 5- La presente resolución entrará en vigencia a los TREINTA (30) días hábiles contados a partir del día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de la República Argentina.

Art. 6- Comuníquese, publíquese, dése a la Dirección Nacional del Registro Oficial, y archívese.

3 Medición:

Procedimientos de Medición:

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

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

Obtención a partir de medición de Dosis de Ruido:

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

Si la evaluación del nivel de exposición a ruido de un determinado trabajador se ha realizado mediante una dosimetría de toda la jornada laboral, el valor obtenido representará la Dosis Diaria de Exposición, la que no deberá ser mayor que 1 o 100%.

En caso de haberse medido sólo un porcentaje de la jornada de trabajo (tiempo de medición menor que el tiempo de exposición) y se puede considerar que el resto de

la jornada tendrá las mismas características de exposición al ruido, la proyección al total de la jornada se debe realizar por simple proporción de acuerdo a la siguiente expresión matemática:

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

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

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

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

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

En aquellos casos en los que se registra el LAeq.T solamente para las tareas más ruidosas realizadas por el trabajador a lo largo de su jornada, se debe calcular la Exposición Diaria a Ruido de la jornada laboral completa. Para lo cual por cada puesto de trabajo evaluado, se debe considerar:

- Tiempo de exposición (que no necesariamente corresponde al tiempo de medición del LAeq.T).
- LAeq.T medido.

- Tiempo máximo de exposición permitido para el LAeq.T medido (Ver tabla “Valores Límite para el Ruido”).

La información recopilada permite el cálculo de la Dosis de Exposición a Ruido mediante la siguiente expresión:

$$\text{Dosis} = \frac{C1 + C2 + \dots + Cn}{T1 + T2 + Tn}$$

Donde:

C: Tiempo de exposición a un determinado LAeq.T (valor medido).

T: Tiempo máximo de exposición permitido para este LAeq.T.

DOSIS MÁXIMA ADMISIBLE:

Ningún trabajador debe estar expuesto a una dosis superior a 85 dB (A) de Nivel Sonoro Continuo Equivalente, para una jornada de 8 hs y 48 hs semanales.

Por encima de 115 dB (A) no se permite ninguna exposición sin protección individual ininterrumpida mientras dure la agresión sonora. Asimismo en niveles mayores de 135 dB (A) no se permite el trabajo ni aún con el uso obligatorio de protectores individuales.

CÁLCULO DEL NIVEL SONORO DE RUIDOS NO IMPULSIVOS

Si los ruidos son continuos y sus variaciones no sobrepasan los + - 5 dB, se deben promediar los valores obtenidos en una jornada típica de trabajo.

Si los ruidos son discontinuos o sus variaciones sobrepasan los + 5 dB, se debe realizar una medición estadística, clasificando los niveles en rangos de 5 dB y computando el tiempo de exposición a cada nivel.

Para el caso en que el nivel general ambiente sea estable dentro de los + 5 dB y existan operaciones con nivel mayor que el del ambiente pero también estable dentro de dichos límites, de duración no menor de 3 minutos y con ritmo de repetición no inferior a un minuto, se puede efectuar el cómputo con el solo uso de un cronómetro de precisión.

3.1 Protocolo para medición de ruido en el ambiente laboral:

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO	
Razón Social: MOLINO CAÑUELAS SACIFIA - PLANTA PIGUE	
Dirección: Rastreador Fournier 35	
Localidad: Pigüé	
Provincia: Buenos Aires	
C.P.: 8170	C.U.I.T.: 30- 50795084-8
DATOS PARA LA MEDICIÓN	
Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Decibelímetro CEM DT-8852. N° de Serie: 13012344.	

Fecha de calibración del instrumento utilizado en la medición: 25/04/2015

Fecha de la medición:

14/05/2015

Hora de
inicio:

8:00 hs

Hora de finalización:

19:00 hs

Horarios / Turnos habituales de trabajo:

De 8 a 12 hs, y de 14 a 19 hs.

Condiciones atmosféricas: Durante las mediciones efectuadas las condiciones atmosféricas eran las siguientes:

Jueves, 14 Mayo

Hora	Desc. Atmosférica	Temp.	Viento	Medio	Rachas	Lluvia	H (%)	Presión	Cota Nieve
3 h.	 Despejado	14°		19 km/h	37 km/h	0 mm	92%	1016hPa	3400m
6 h.	 Despejado	13°		18 km/h	36 km/h	0 mm	93%	1016hPa	3500m
9 h.	 Despejado	14°		21 km/h	44 km/h	0 mm	87%	1016hPa	3700m
12 h.	 Despejado	21°		28 km/h	38 km/h	0 mm	65%	1014hPa	3800m
15 h.	 Despejado	23°		27 km/h	33 km/h	0 mm	54%	1012hPa	3800m
18 h.	 Intervalos nubosos	20°		20 km/h	32 km/h	0 mm	62%	1012hPa	3900m
21 h.	 Cielos Nubosos	18°		21 km/h	47 km/h	0 mm	70%	1013hPa	3900m
24 h.	 Intervalos nubosos	15°		17 km/h	35 km/h	0 mm	84%	1013hPa	3900m

Nota: Viento NORTE.

Bibliografía: www.meteored.com.ar.

En el momento de la medición la empresa se encontraba trabajando en condiciones

habituales.

DOCUMENTACIÓN QUE SE ADJUNTARA A LA MEDICIÓN – **ANEXO II**

Certificado de calibración.

Plano o croquis del establecimiento.

Punto de medición	Sector	Puesto/ Puesto tipo/ Puesto móvil	Tipo de exposición del trabajador (Te, en hs)	Tipo de integración (tiempo de medición)	Características generales del ruido a medir (continuo/ intermitente/ de impulso o impacto)	Ruido de impulso o impacto Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	Sonido continuo o intermitente			Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI/NO)	
							Nivel de presión acústica integrado (L _{aeq} , Te en dBA) promedio	Resultado de la suma de las fracciones	Dosis (en porcentaje %)		
1	Planta de silos	Planta 1	Operadores en tránsito	2	3	Continuo	N/A	86,4	N/A	-	SI
2			Circulación de camiones					91,4			
3			Con ventana abierta de edificio molino					87,3			
4		Planta 2	Sala de comando Planta 2	7	3	Continuo	N/A	82,5	0,94	-	SI
5			Reja de descarga Planta 2	1				90			
6		Planta 3	Sala de comando Planta 3	4	3	Continuo	N/A	65,5	N/A	-	SI
7			Caseta Planta 3					84,8			
8		Planta 4	Encendido de comandos	0,64	3	Continuo	N/A	95,7	0,94	-	SI
9		Entre silos	Control de silos / tránsito	4	3	Continuo	N/A	68,2	N/A	-	SI
10	Molino	Tareas administrativas y de control	8	3	Continuo	N/A	71,7	N/A	-	SI	
11	Compras	Se midió con la ventana abierta	8	3	Continuo	N/A	71,7	N/A	-	SI	

12	Túnel de noria	Limpieza y mantenimiento de redlers y cinta transportadora.	0,17	3	Continuo	N/A	88,5	N/A	-	SI
13	Subestación Transformadora	Se realiza prueba de funcionamiento general	0,33	3	Continuo	N/A	77,7	N/A	-	SI
14	Laboratorio	Muestreo y análisis.	8	3	Continuo	N/A	66,6	N/A	-	SI
15	Panadería	Elaboración de materia prima	6	3	Intermitente	81,4	76,8	N/A	-	SI
16	Depósito de Multiharina	Tareas con auto elevador de mov.de productos	6	3	Continuo	N/A	57,3	N/A	-	SI
17	Depósito Aditivos	Almacenamiento de materia prima	4	3	Continuo	N/A	79	N/A	-	SI
18	La Reforma	Almacenamiento de repuestos usados.	4	3	Continuo	N/A	75,1	N/A	-	SI
19	Calles de Carga a granel (tolvas)	Carga de cereal	6	3	Continuo	N/A	73	N/A	-	SI
20	Calles de Carga Embolsada	Sector de tránsito y control de carga	6	3	Continuo	N/A	78,6	N/A	-	SI
21	Calle B - Contador	Conteo de Bolsas.	6	3	Impacto	89,8	83,6	N/A	-	NO
22	Sector Estacionamiento o Balanza	Sector de tránsito.	2	3	Continuo	N/A	69	N/A	-	SI
23	Deposito de Envases	Tareas de almacenamiento y retiro de envases.	4	3	Continuo	N/A	76	N/A	-	SI

24	Salas	Compresores	Trabajo con compresores	1,33	3	Continuo	N/A	91,7	N/A	-	SI
25		De Aditivación	Tareas de control de aditivos, y almacenamiento	4	3	Continuo	N/A	86,4	N/A	-	SI
26		De Soplantes	Sacan y colocan filtros, los sopletean.	1	3	Intermitente	110,1	103,3	N/A	-	NO
27		De calderas	Tareas de control, mantenimiento, limpieza	1	3	Continuo	N/A	70,2	N/A	-	SI
28	Sector Limpieza	Planta baja	Limpieza y control	1,33	3	Continuo	N/A	89,3	N/A	-	SI
29		1 Piso	Limpieza y control	1,33	3	Continuo	N/A	97,7	N/A	-	NO
30		2 Piso	Limpieza y control	1,33	3	Continuo	N/A	96,9	N/A	-	NO
31		3 Piso	Limpieza y control	1,33	3	Continuo	N/A	90,6	N/A	-	SI
32		4 Piso	Limpieza y control	1,33	3	Continuo	N/A	88,3	N/A	-	SI
33		4 Piso (entrepiso)	Limpieza y control	1,33	3	Continuo	N/A	89,6	N/A	-	SI
34		5 Piso	Limpieza y control	1,33	3	Continuo	N/A	92,7	N/A	-	NO
35	Pre Limpieza	Planta baja	Limpieza y control	1,33	3	Continuo	N/A	80,7	N/A	-	SI
36		1° Piso	Limpieza y control	1,33	3	Continuo	N/A	83,1	N/A	-	SI
37	Edificio Molino	Planta baja (Cilindrero)	Tarea de control y limpieza	1,33	3	Continuo	N/A	105,6	N/A	-	NO
38		1 Piso (caño)	Se toman muestras y tarea de limpieza	1,33	3	Continuo	N/A	92,3	N/A	-	NO
39		2 Piso (sasores)	Se toman muestras y tarea de limpieza	1,33	3	Continuo	N/A	87,2	N/A	-	SI
40		3 Piso (plansifter)	Se toman muestras y tarea de limpieza	1,33	3	Continuo	N/A	97,7	N/A	-	NO

41		Sótano	Tarea de limpieza y control de equipos	0,25	3	Continuo	N/A	97,5	N/A	-	SI
42	Sec. Embolse	Planta baja	Realizan controles del producto	1,33	3	Intermitente	N/A	86,1	N/A	-	SI
43		Depósito	Almacenamiento de materia prima	4	3	Continuo	N/A	75,3	N/A	-	SI
44		1 Piso	Tareas de embolse	8	3	Intermitente	N/A	83,6	N/A	-	SI
45		2 Piso	Controles de producto, equipos	4	3	Continuo	N/A	80,1	N/A	-	SI
46	Taller	Eléctrico	Tareas de mantenimiento, reparación.	8	3	Continuo	N/A	63,7	N/A	-	SI
47		Mantenimiento	Tareas de mantenimiento, reparación.	8	3	Continuo	N/A	54,5	N/A	-	SI
48		Contratista	Tareas de mantenimiento, reparación.	8	3	Continuo	N/A	73,5	N/A	-	SI
49		Taller tareas generales	Utilizando sierra sensitiva.	8	3	Intermitente	N/A	83,3	N/A	-	SI
50	Subproducto	Motor de proceso	Tareas de movimiento de bolsas.	4	3	Continuo	N/A	86,6	N/A	-	NO
51		Bibagera	Tareas de embolsado.	4	3	Continuo	N/A	93,2	N/A	-	NO
52		Embolsadora	Tareas de embolsado.	4	3	Continuo	90,8	75,3	N/A	-	NO
53		Calle de carga	Carga de producto.	6	3	Continuo	N/A	71,6	N/A	-	SI

54	Mezclas	Zaranda I	Tareas de control, limpieza, muestreo.	8	3	Continuo	N/A	80,6	N/A	-	SI
55		Zaranda II	Tareas de control, limpieza, muestreo.	8	3	Continuo	N/A	87,3	N/A	-	NO
56		Bomba de Proceso	Sector de tránsito	8	3	Continuo	N/A	94,2	N/A	-	NO

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL			
Razón Social: MOLINO CAÑUELAS SACIFIA - PLANTA FIGUE			C.U.I.T.: 30- 50795084-8
Dirección: Rastreador Fournier 35	Localidad: Pigüé	C.P.: 8170	Provincia: Buenos Aires
Análisis de los Datos y Mejoras a realizar			
Conclusiones		Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la Legislación	
<p>Se identifico que ciertos sectores se encuentran expuestos al ruido, los mismos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planta 1 – Operadores de tránsito / circulación de camiones. • Planta 2 – Reja de descarga. • Planta 4 – Encendido de comandos. • Túnel de Noria – Limpieza y mantenimiento. • Calle B – Conteo de bolsas. • Sala de compresores / Sala de soplantes / Sala de aditivación. • Edificio limpieza: (Limpieza y control). <p>Planta Baja - 1 Piso - 2 Piso - 3 Piso - 4 Piso - 5 Piso</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edificio Molino: <p>Planta Baja - 1 Piso - 2 Piso - 3 Piso – Sótano.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subproducto – Motor de proceso / Bibagera. • Embolsadora – Tareas de embolsado. • Mezclas: Zaranda II / Bomba de proceso. • Panadería. 		<p><u>Observaciones generales:</u> En varios sectores de la Planta se recomienda la utilización de Protección auditiva; en situaciones particulares se recomienda la colocación de paneles fonoabsorbentes para disminuir el nivel de ruido en el foco. A continuación se detallan las medidas de seguridad y recomendaciones para cada ítem puntualmente (con fotografías del sector).</p>	

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

3.2 Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la Legislación vigente:

Planta 2 – Reja de descarga:

En la reja de descarga se midieron 90,1 dBA.

Se recomienda utilizar en forma permanente protección auditiva de copa cuando se opera fuera de las salas de control en Planta 2 ya que el nivel sonoro supera el límite permisible, acrecentándose cuando se circula cerca a los conductos de circulación del proceso productivo o se descarga cereal.

ANEXO V Res.295/03

dBA medidos en el sector	Tiempo permisible de exposición
91 dBA	2 hs diarias

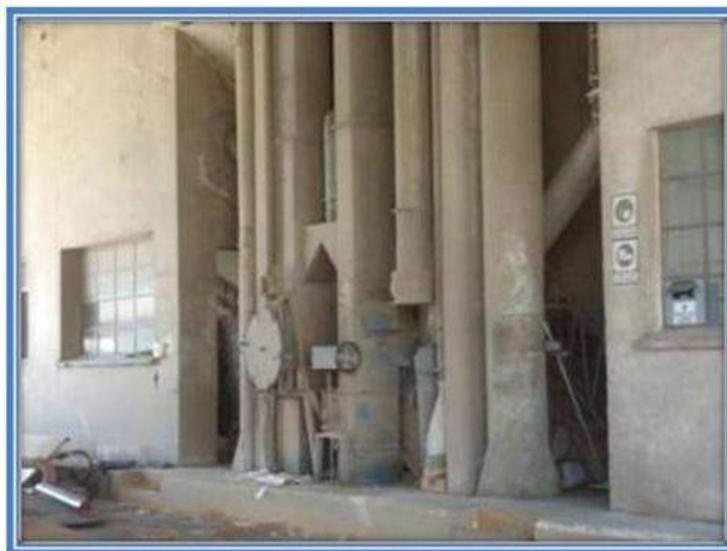


Ilustración 39: Planta 2 – Reja de descarga

Planta 4 – Encendido de comandos:

Se midieron en la entrada, encendido del comando 95,7 dBA y en el fondo 90,3.

Se recomienda utilizar en forma permanente protección auditiva de copa cuando se enciende el comando de volquete, ya que genera un nivel sonoro excesivo y el personal llega a estar 5 minutos en el sector, y diariamente está expuesto 40 min. Se recomienda evaluar disminuir el nivel de ruido en la principal fuente sonora presente en el sector.

ANEXO V Res.295/03

dBA medidos en el sector	Tiempo permisible de exposición
97 dBA	30 minutos diarios



Ilustración 40: Planta 4 – Encendido de comandos

Panadería:

Se midió un ruido pico de 81,4 cuando se enciende la bomba y un ruido continuo de 75,9 dBA.

Si bien los valores están dentro de los valores máximos permisibles, se recomienda rotar el personal o colocar paneles fonoabsorbentes, para tener un ambiente de mayor confort sonoro ya que el personal trabaja en forma continua en el sector, y si la puerta se mantiene abierta por la circulación de personas el nivel sonoro aumenta.

El ruido influye sobre la salud psicofísica y en el desempeño personal, especialmente en tareas que requieren concentración.



Ilustración 41: Panadería

Calle B - Contador de Bolsas:

Se midieron 89,8 dBA.

Se recomienda evaluar la posibilidad de colocar material que amortigüe el golpe sobre la chapa donde golpea el contador, ya que esto altera el nivel normal de ruido de todo el sector y de la oficina de Envasado y Carga.

Todo personal expuesto debe utilizar de forma permanente protección auditiva de copa y reducir el tiempo de exposición ya que es un ruido de impacto excesivo que supera los niveles máximos permisibles.

ANEXO V Res.295/03

dBA medidos en el sector	Tiempo permisible de exposición
91 dBA	2 hs diarias



Ilustración 42: Calle B - Contador de Bolsas

Sala de Soplantes:

Se midió un ruido pico de 110,1 dBA y un ruido continuo 103,3 dBA.

El personal se encuentra expuesto aproximadamente 15 minutos diarios.

Se recomienda repartir la tarea en dos o más grupos para reducir la exposición diaria. Se debería eliminar el chirrido existente ya que eleva el nivel de ruido.

Se recomienda utilizar protección auditiva de copa cada vez que se ingresa al sector ya que la exposición al ruido sobrepasa el nivel máximo permitido.

ANEXO V Res.295/03

dBA medidos en el sector	Tiempo permisible de exposición
103 dBA	7,5 minutos diarios
112 dBA	0,94 minutos diarios



Ilustración 43: Sala de Soplates

Sector Limpieza – Edificio de Limpieza:

Se midió 89,3 dBA en planta baja, 97,7 dBA en el 1er piso, 96,9 dBA en el 2do piso, 90,6 dBA en el 3er piso, 88,3 dBA en el 4to piso, 89,6 dBA en el entrepiso del cuarto piso y 92,7 dBA en el 5to piso; Son sectores de control donde el personal se encuentra expuesto 10 minutos cada una hora.

Se recomienda el uso de protección auditiva de copa de forma permanente cada vez que se ingrese.

Se recomienda el uso de Protector Auditivo de Copa 3M Peltor H10 HV para niveles de ruido extremos hasta 105 dBA, NRR 30 dBA.

ANEXO V Res.295/03

Sector	dBA medidos en el sector	Tiempo permisible de exposición
Planta Baja	89,3 dBA	2 hs diarias
1° Piso	97,7 dBA	30 minutos diarios
2° Piso	96,9 dBA	30 minutos diarios
3° Piso	90,6 dBA	2 hs diarias
4° Piso	88,3 dBA	4 hs diarias
4° Piso (entrepiso)	89,6 dBA	2 hs diarias
5° Piso	92,7 dBA	1 hs diaria



Ilustración 44: Edificio de Limpieza



Edificio Molino:

Se midieron en todos los pisos: planta baja - Cilindrero 105,6 dBA, 1er piso - Caño 92,3, 2do piso - Sasores 87,2, 3er piso - Plansifter 97,7 y Sótano 97,5 dBA.

El personal se encuentra expuesto 10 minutos cada una hora ya que son sectores de control, muestreo, limpieza.

Debido al alto nivel de ruido se recomienda ingresar con protección auditiva de copa.

Se evalúa la forma de disminuir las fuentes sonoras, podrían colocarse paneles fonoabsorbentes o similares, en Planta baja - piso Cilindrero debido al elevado nivel de

ruido que presenta, donde también se ven afectado los sectores de tránsito y circulación de personas y camiones exteriores al edificio.

ANEXO V Res.295/03

Sector	dBA medidos en el sector	Tiempo permisible de exposición
Planta Baja – Cilindrero	105,6 dBA	3,75 minutos diarios
1° Piso – Caño	92,3 dBA	1 hs diaria
2° Piso – Sasores	87,2 dBA	4 hs diarias
3° Piso – Plansifter	97,7 dBA	30 minutos diarios
Sótano	97,5 dBA	30 minutos diarios



Ilustración 45: Edificio Molino



Subproducto - Motor de Proceso:

Se midieron 86,6 dbA

Se recomienda utilizar protección auditiva en forma permanente, ya que el motor se encuentra en funcionamiento durante toda la jornada laboral.

También se puede confinar el motor con paneles acústicos, disminuyendo el nivel sonoro en el sector y de esta forma poder permanecer las 8 horas de trabajo en el sector sin ningún tipo de inconveniente.

ANEXO V Res.295/03

dba medidos en el sector	Tiempo permisible de exposición
86,6 dbA	4 hs diarias



Ilustración 46: Subproducto - Motor de Proceso

Subproducto - Bibagera:

Se midieron 93,2 dBA.

Se recomienda utilizar protección auditiva de copa cada vez que se opera la máquina y rotar el personal ya que el nivel sonoro supera el máximo permitido.

Protector recomendado, Protector Auditivo de Copa 3M Peltor H10 HV
Recomendado para niveles de ruido extremos, hasta 105 dBA. NRR 30 dBA

ANEXO V Res.295/03

dBa medidos en el sector	Tiempo permisible de exposición
93,2 dBA	1 hs diarias



Ilustración 47: Subproducto - Bibagera

Subproducto - Embolsadora:

Se midió un ruido pico de 90,8 dBA y un ruido continuo de 75,3 dBA.

Se recomienda utilizar protección auditiva de copa cada vez que se opera la máquina y rotar el personal ya que el nivel sonoro supera el máximo permitido.

Protector recomendado, Protector Auditivo de Copa 3M Peltor H10 HV
Recomendado para niveles de ruido extremos, hasta 105 dBA. NRR 30 dBA.

ANEXO V Res.295/03

dBa medidos en el sector	Tiempo permisible de exposición
90,8 dBA	2 hs diarias



Ilustración 48: Subproducto - Embolsadora

Sala de Mezclas – Zaranda II:

Se midieron 87,3 dbA

Se recomienda utilizar protección auditiva de copa permanente para operar equipos y/o circular ya que el sector presenta varias maquinarias ruidosas.

Protector recomendado, Protector Auditivo de Copa 3M Peltor H10 HV para niveles de ruido extremos, hasta 105 dBA. NRR 30 dBA.

ANEXO V Res.295/03

dBA medidos en el sector	Tiempo permisible de exposición
87,3 dBA	4 hs diarias



Ilustración 49: Sala de Mezclas – Zaranda II

Sala de Mezclas – Bomba de Proceso:

Se midieron 94,2 dBA

Se recomienda utilizar protección auditiva de copa permanente para operar equipos y/o circular ya que el sector presenta varias maquinarias ruidosas.

También se puede confinar la bomba con paneles acústicos o evaluar la posibilidad de sacarla al exterior ya que existe un portón muy cercano.

ANEXO V Res.295/03

dBA medidos en el sector	Tiempo permisible de exposición
94,2 dBA	30 minutos diarios



Ilustración 50: Sala de Mezclas – Bomba de Proceso

Otros puntos de medición:

- **Túnel de noria.**
- **Sala de Compresores.**
- **Sala de Aditivación.**
- **Sector de embolse.**

En estos sectores se tomaron mediciones donde existe un nivel de ruido superior a 85 dBA; que debido al poco tiempo que los operarios se encuentran expuestos a estos elevados niveles de ruido, se cumple con el valor de exposición diaria permitida por la Res. 295/03 Anexo V.

De todas maneras, dicha situación obliga a que cada vez que se ingrese en estos sectores se utilice de forma permanente protección auditiva de copa.

Se recomienda colocar accesorios dentro de los sectores más ruidosos, para colgar las protecciones auditivas.

ANEXO V Res.295/03

Sector	dBA medidos en el sector	Tiempo permisible de exposición
Túnel de noria.	88,5 dBA	15 minutos diarios
Sala de Compresores.	91,7 dBA	1 hs diaria
Sala de Aditivación.	86,4 dBA	4 hs diarias
Embolse	86,1 dBA	4 hs diarias

- **Planta 1 – Operadores de tránsito.**
- **Planta 1 – Circulación de camiones.**

Al igual que los casos anteriores; los niveles medidos si bien son elevados, cumplen con la legislación vigente, ya que específicamente en estos dos puntos el ruido es producto de los camiones en circulación por lo que no es un ruido permanente.

ANEXO V Res.295/03

Sector	dBA medidos en el sector	Tiempo permisible de exposición
Operadores de tránsito.	86,4 dBA	4 hs diarios
Circulación de camiones.	91,4 dBA	1 hs diaria



Ilustración 51: Túnel de noria



Ilustración 52: Sala de compresores



Ilustración 53: Sala de aditivos



Ilustración 54: Sector de embolsado



*POLVO EN
SUSPENSIÓN*

POLVO EN SUSPENSIÓN

1. Desarrollo:

Dentro de la planta Molino Cañuelas S.A.C.I.F.I.A – Pigüé, se identifico un lugar específico que se destaca ante el resto por las elevadas concentraciones de polvo en suspensión, por lo que se verá reflejado los estudios realizados en el sector.

Sitio a estudiar: PLANTA DE SILO 2.

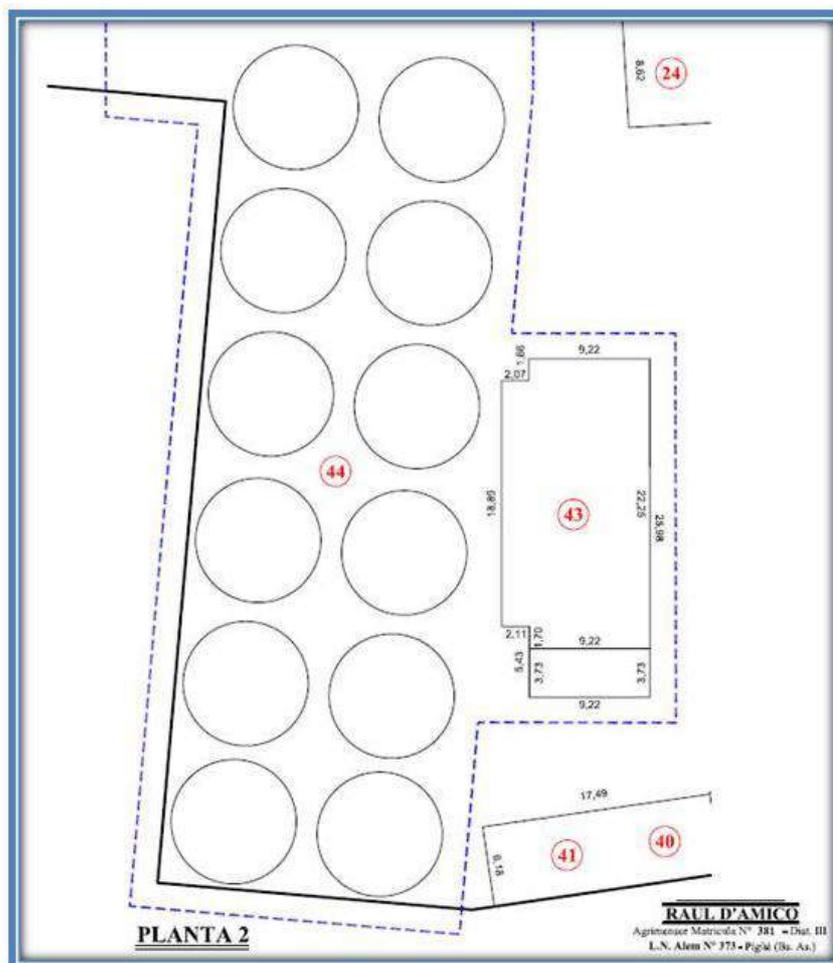


Ilustración 55: Planta de Silo 2 (Ref. n° 44) y Caseta de descarga (Ref. n° 43)

La exposición al polvo es uno de los mayores riesgos de perturbaciones a las que los operarios de las plantas de acopio están expuestos durante sus jornadas de trabajo. El polvo es un factor de mucha incidencia en la ocurrencia de enfermedades profesionales. Algunos puestos de trabajo, en particular aquellos en los que el operario realiza el control de la descarga de camiones a la rejilla de distribución, los trabajadores están expuestos a altísimos niveles de polvo respirable.

En la planta de secado se instalan equipos para una limpieza previa del material, con tamices que se limpian mecánicamente. Los residuos sólidos también deben recogerse adecuadamente para su posterior disposición.

Las partículas que poseen menor diámetro, en particular las inferiores a 5 micrones, son las más peligrosas, ya que permanecen más tiempo en el aire y penetran al inspirarlas más profundamente en las vías respiratorias.

Por las exigencias de esfuerzo físico de las tareas o el stress de algunas condiciones de trabajo, suele incrementarse el ritmo respiratorio, aumentándose en consecuencia el riesgo de las personas expuestas a polvo.

Las normas legales exigen realizar exámenes médicos preocupacionales y periódicos a los trabajadores en plantas de silos. El examen médico preocupacional que se realice a aquellos trabajadores que han de trabajar en estos acopios, fundamentalmente en puestos con riesgo por presencia de polvo, debe orientarse a la detección de posibles alergias preexistentes. Los exámenes médicos periódicos que acompañan la vida laboral en la empresa, deberían comprobar cómo evoluciona la salud del trabajador, debiendo detectar si hay algún problema a nivel del funcionamiento de diversos órganos.

Las enfermedades profesionales causadas por la exposición al polvo, incluidas en el Listado confeccionado por el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de

La Nación (MTEYSS) son: Neumoconiosis, asma, alveolitis alérgica y enfermedades pulmonares u obstructivas crónicas relacionadas con los efectos del polvo.

El polvo constituye además uno de los mayores factores de contaminación ambiental de una planta de acopio, lo que según antecedentes analizados en medios de prensa, es motivo de queja frecuente entre la población circundante a las plantas de silos.

Polvo de granos:

Entendemos por polvo la dispersión de partículas sólidas en el ambiente.

La exposición a polvo en el lugar de trabajo es un problema que afecta a muchos y muy diversos sectores, básicamente, en lugares donde el grano sea movido, procesado o almacenado; como en:

- Campos: generalmente en períodos de cosecha.
- Instalaciones de almacenamiento.
- Instalaciones y equipos de transporte: camiones, trenes, barcazas, barcos, etc.
- Molinos y plantas procesadoras de alimentos.
- Hornos y panaderías.

Composición del polvo:

El polvo de granos consiste en residuos orgánicos (60-75%) e inorgánicos (25-40%) generados por el movimiento de granos. Puede también contener esporas, productos químicos (pesticidas, herbicidas) y otras materias extrañas (tierra. fragmentos de pintura. Aceite, etc.).

Según el tipo de partículas, los efectos sobre la salud pueden ser más o menos graves. No obstante, no hay polvos inocuos; cualquier exposición a polvo supone un riesgo. En general, el polvo provoca irritación de las vías respiratorias y, tras exposiciones repetidas, puede dar lugar a diversas enfermedades crónicas.

Para conocer el tipo de polvo, a veces, es suficiente con saber la composición del material que lo origina. Otras veces, hay que recurrir al análisis químico de muestras de aire.

Tamaño de las partículas:

Las partículas más pequeñas son las más peligrosas: permanecen más tiempo en el aire y pueden penetrar hasta los lugares más profundos de los bronquios. El mayor riesgo está, en el polvo que no se ve. Por esto suele medirse no el total de polvo atmosférico, sino sólo el llamado “polvo respirable”.

El “polvo respirable” es la fracción de polvo que puede penetrar hasta los alvéolos pulmonares.

Tamaño de las partículas	Capacidad de penetración pulmonar
> 50 micras	No pueden inhalarse
10-50 micras	Retención en nariz y garganta
< 5 micras	Penetran hasta el alvéolo pulmonar

1 micra = 0,001mm.

Polvo en el ambiente:

Algunos problemas producto de polvo en suspensión pueden identificarse sin necesidad de mediciones: nubes visibles de polvo, escapes de polvo de máquinas o

instalaciones, acumulación de polvo en suelos o paredes, incorrecto funcionamiento de extractores, etc. Sin embargo, la forma de saber con exactitud cuánto hay en el ambiente, es pesar el polvo que se extrae del ambiente en una muestra de aire mediante filtros apropiados; se separa la fracción respirable y se mide su masa (en mg/m³) por diversos métodos.

Efectos potenciales en la salud:

- Síntomas respiratorios (tos, ahogo, rinitis, jadeo, obstrucción crónica de las vías respiratorias).
- Fiebre.
- Asma.
- Conjuntivitis - Infección ocular.
- Entre otros no tan comunes.

Sistema respiratorio: LOS PULMONES

Los pulmones son los órganos encargados de la respiración: son los responsables de traer el oxígeno de la atmósfera hacia el cuerpo por medio de una serie de tubos de aire ramificados y de intercambiarlo por el dióxido de carbono que se libera hacia la atmósfera.

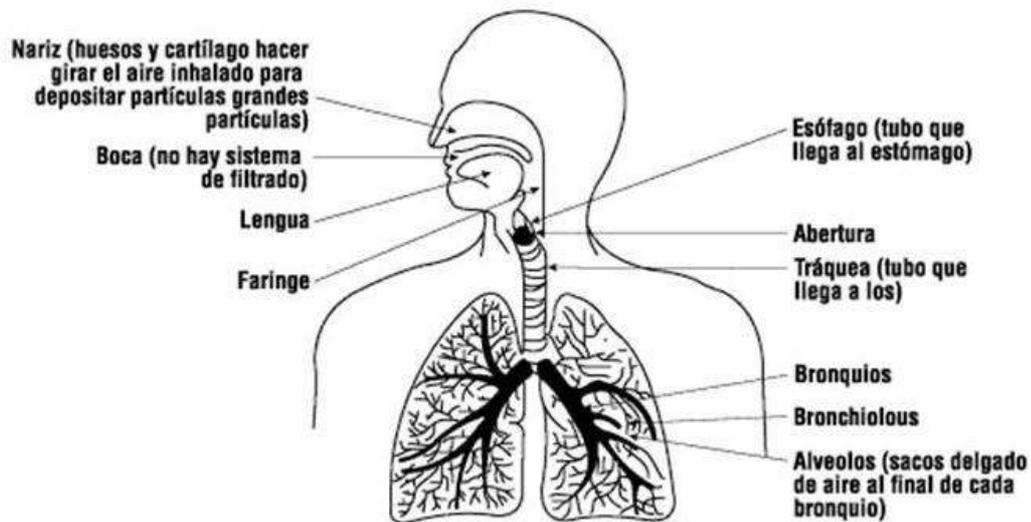


Ilustración 56: Sistema respiratorio

Los pulmones están constantemente expuestos a peligro de los polvos que respiramos. Afortunadamente, los pulmones tienen otra función, tienen un mecanismo de defensa que los protege removiendo partículas de polvo del sistema respiratorio. Por ejemplo, durante el tiempo de vida, un minero de carbón puede inhalar 1,000 g de polvo a sus pulmones. Cuando los doctores examinan los pulmones de un minero después de su muerte, no encuentran más de 40 g de polvo. Este residuo tan relativamente pequeño ilustra la importancia de las defensas de los pulmones, y definitivamente sugiere que están bastante activos. Por otro lado, aunque los pulmones pueden limpiarse a sí mismos, la inhalación excesiva de polvo puede resultar en enfermedad.

Respiración de polvo:

Los pulmones están protegidos por una serie de mecanismos de defensa en diferentes regiones del tracto respiratorio.

Cuando una persona respira, las partículas suspendidas en el aire entran a la nariz pero no todas ellas llegan a los pulmones. La nariz es un filtro eficiente. Las partículas más grandes se detienen ahí. Hasta que se eliminan mecánicamente al soplar por la nariz o estornudar.

Algunas de las partículas más pequeñas logran pasar a través de la nariz para llegar a la tráquea y a los tubos de aire que se dividen para llegar a los pulmones.

Estos tubos se llaman bronquios y bronquiólos. Todas estas vías respiratorias están protegidas por células. El mucus que producen capta la mayoría de las partículas de polvo. Finos pelitos llamados cilios, que cubren las paredes de los tubos de aire, mueven el mucus hacia arriba y fuera de la garganta, en donde es más fácil toser o tragar.

El aire llega a los sacos delgados de aire (alvéolos) en la parte externa de los pulmones con cualquier partícula de polvo que superó las defensas de la nariz y de las vías respiratorias. Los sacos de aire son muy importantes porque por medio de ellos el cuerpo recibe oxígeno y libera dióxido de carbono.

El polvo que llega a los sacos y a la parte inferior de las vías respiratorias en donde no hay cilios es atacado por células especiales llamadas macrófagos. Estas son extremadamente importantes para la defensa de los pulmones. Mantienen los sacos de aire limpios. Los macrófagos visualmente tragan las partículas. Luego los macrófagos, llegan a las partes de las vías respiratorias que están cubiertas por los cilios. Los movimientos tipo ola de los cilios mueven a los macrófagos que contienen el polvo hacia la garganta, en donde son lanzados o tragados.

Además de los macrófagos, los pulmones tienen otro sistema para la eliminación del polvo. Los pulmones pueden reaccionar a la presencia de partículas portadoras de gérmenes produciendo ciertas proteínas. Estas proteínas se adhieren a las partículas para neutralizarlas.

Los polvos son delgadas partículas sólidas divididas o suspendidas en el aire. Las partículas son "inorgánicas" u "orgánicas", dependiendo de la fuente del polvo. Los polvos inorgánicos pueden venir de la pulverización de metales o minerales tales como roca o suelos. Ejemplos de polvos inorgánicos son la sílice, asbestos y carbón.

Los polvos orgánicos se originan en plantas o animales. Un ejemplo de polvo orgánico es el polvo que surge de la manipulación de granos. Estos polvos pueden contener una gran cantidad de sustancias. Aparte de los componentes vegetales o animales, los polvos orgánicos también pueden contener hongos o microbios y las sustancias tóxicas liberadas por los microbios.

Reacciones de los pulmones al polvo:

La forma en que el sistema respiratorio responde a las partículas inhaladas depende, en gran medida, del lugar en donde se establecen las partículas. Por ejemplo, el polvo irritante que se queda en la nariz puede conducir a rinitis, una inflamación de la membrana mucosa. Si la partícula ataca vías respiratorias más grandes, se puede ver inflamación de la tráquea (traqueitis) o de los bronquios (bronquitis).

Las reacciones más significativas del pulmón se dan en las partes más profundas de este órgano.

Las partículas que evaden la eliminación por la nariz o la garganta tienden a quedarse en los sacos o cerca del final de las vías respiratorias. Pero si la cantidad de polvo es grande, el sistema macrófago puede fallar. Las partículas de polvo y los macrófagos que contienen polvo se recogen en los tejidos pulmonares, provocando lesiones a los pulmones.

La cantidad de polvo y las clases de partículas involucradas influyen en cuán seria puede ser la lesión del pulmón.

Factores que influyen en los efectos del polvo:

Varios factores influyen los efectos de partículas inhaladas. Entre estos están algunas propiedades de las partículas por sí mismas. El tamaño y la pesadez son importantes debido a que partículas grandes y pesadas se establecen más rápidamente. La composición química es importante porque algunas sustancias, cuando están en forma de partículas, pueden destruir los cilios que los pulmones usan para remover las partículas. El fumar cigarrillos puede alterar la habilidad de los pulmones de limpiarse a sí mismos.

Las características de las personas que inhalan partículas pueden también influenciar los efectos del polvo. Las tasas de respiración y fumado están entre las más importantes. El asentamiento de polvo en los pulmones aumenta con la duración de tiempo en que se retiene la respiración y qué tan profundamente se respire. También es importante si se respira por la nariz o por la boca.

Enfermedades de operaciones polvorientas

Las enfermedades clásicas de ocupaciones "polvorientas" pueden estar en declinación, sin embargo no han desaparecido aún. Los trabajadores de hoy en día todavía sufren de una variedad de enfermedades provocadas por el polvo que inhalan en sus ambientes de trabajo. Para efectos prácticos, limitamos este documento al polvo. No tomamos en consideración los efectos combinados que surgen de exposiciones a polvos, gases, fumarolas y vapores.

Algunos tipos de enfermedades de pulmón provocadas por inhalación de polvo se llaman por el término general "neumoconiosis". Esto simplemente quiere decir "pulmón polvoriento". Los cambios que ocurren en los pulmones varían con los diferentes tipos de polvo.

No todas las partículas inhaladas producen cicatrices en los tejidos. Existen polvos que permanecen dentro de los macrófagos hasta que mueren normalmente. Las partículas liberadas son entonces tomadas de nuevo por otros macrófagos. Si la cantidad de polvo supera los macrófagos, las partículas de polvo cubren las paredes internas de las vías respiratorias sin provocar cicatrices, pero solo produciendo un daño leve, o tal vez ninguno.

Algunas partículas se disuelven en el torrente sanguíneo. La sangre transporta entonces la sustancia en el cuerpo en donde puede afectar al cerebro, riñones y otros órganos.

2. Medición:

La aireación del grano en el silo, para conservar las condiciones ideales de humedad, se hace pasando a través de la masa del material almacenado aire forzado del ambiente.

Los aireadores se hallan normalmente ubicados en la parte inferior de los silos, y allí también se ubican las bocas para la descarga a camiones. Si se usan mangas para la carga en los camiones, la emisión de polvo al ambiente es menor concentrándose en la caja del vehículo.

El polvo que se genera en estas descargas es muy difícil de eliminar completamente. La buena limpieza del grano en los procesos de cosecha colaboran a disminuir las concentraciones de polvo en la posterior descarga en los silos, pero básicamente es una contaminación frente a la que hay que actuar protegiendo al trabajador ya que su generación es inevitable.

2.1. Método gravimétrico:

Determinación de materia particulada (total y fracción respirable) en aire

La determinación de materia particulada en aire está íntimamente ligada a los conceptos y definiciones con las que se establecen sus distintas fracciones en función de los tamaños de las partículas.

El método "Determinación de materia particulada (total y fracción respirable) en aire - Método gravimétrico" es un MÉTODO ACEPTADO por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). Como MÉTODO ACEPTADO se entiende: un método utilizado en el INSHT y que ha sido sometido a un protocolo de validación por organizaciones oficiales competentes en el tema, o ha sido adoptado como método recomendado por entidades profesionales o basados en métodos ampliamente conocidos y utilizados por especialistas en este tipo de análisis.

Fundamento del método:

La muestra se obtiene haciendo pasar un volumen conocido de aire a través de un filtro de membrana de cloruro de polivinilo (PVC), previamente pesado con una aproximación mínima de 0,01 mg.

El filtro se acondiciona antes de pesarlo en una cámara de humedad controlada a temperatura constante, durante un mínimo de 24 horas. Esta operación se realiza tanto en la pesada previa a la toma de muestra, como en la posterior a la misma.

La diferencia de peso entre ambas pesadas, expresada en miligramos, corresponde a la cantidad de polvo o materia particulada retenida en el filtro, a partir de la cual se obtiene la concentración de polvo o materia particulada en miligramos por metro cúbico de aire.

Equipo y material para la toma de muestra:

a) Bomba para muestreo personal y ambiental:

Cuyo caudal se mantiene dentro del valor determinado, con una exactitud de $\pm 5\%$. Para calibrar la bomba se utilizará un medidor de burbuja de jabón u otro medidor de caudal externo.

b) Filtro de membrana de cloruro de polivinilo (P.V.C.):

El mismo es de 37 mm de diámetro y 5 micras de tamaño de poro, previamente pesado con una aproximación mínima de 0,01 mg.

c) Soporte de filtro:

Disco y soporte de celulosa de 37 mm de diámetro, que garantice la distribución uniforme del paso de aire durante la toma de muestras.

d) Portafiltro o cassette:

De poliestireno de 2 ó 3 cuerpos, de 37 mm de diámetro, en los que se coloca el filtro sobre el soporte de celulosa. Cuando se requiera muestrear la fracción respirable, deben utilizarse casetes con 2 cuerpos.

Es importante tener en cuenta que los casetes moldeados con acetato-butirato de celulosa (Tenita) no deben utilizarse para el muestreo, dado que ocasionan un incremento de peso.

e) Ciclón:

De nylon de 10 mm. Se utiliza únicamente cuando se muestra la fracción de polvo respirable.

Condiciones de la toma de muestra:

Los filtros de PVC que se emplean para realizar la toma de muestra deben ser filtros prepesados y en las mismas condiciones en las que se vaya a realizar la pesada después de la captación.

La muestra de aire se toma a un caudal de 1,5 - 2 l/min a través de una casete de 2 ó 3 cuerpos que contiene un filtro de membrana de cloruro de polivinilo.

Cuando se requiere muestrear la fracción de polvo respirable se debe colocar el ciclón acoplado al casete, ajustándose entonces el caudal a 1,7 l/min.

El volumen de aire que se recomienda muestrear para determinar la concentración de polvo molesto (o inerte) es de 100 litros para la fracción total y de 200 litros para la fracción respirable.

La cantidad de polvo obtenido sobre el filtro no deberá exceder, en ningún caso, de 5 mg, a fin de evitar la colmatación del filtro, así como la posible aparición de polvo suelto.

Procedimiento de muestreo:

- a) Se coloca la bomba de aspiración convenientemente calibrada en la parte posterior de la cintura del operario asegurándola con un cinturón apropiado. La calibración de la bomba debe realizarse con el mismo sistema de captación que se vaya a utilizar en el muestreo, con el fin de que la pérdida de carga sea similar a la que se tendrá en el mismo.
- b) Se une a la bomba un tubo de goma que pasa por la espalda y hombro del operario, de forma que el extremo libre del tubo quede a la altura de la clavícula, fijándolo a su vestimenta. Se retiran los tapones del portafiltro o casete y se

conecta el tubo de goma con ayuda de un adaptador. En las captaciones de polvo respirable, se conecta el conjunto casete-ciclón.

- c) Se pone la bomba en funcionamiento y se inicia la captación de la muestra. Durante la captación, debe vigilarse periódicamente el correcto funcionamiento de la bomba. En el caso de que se aprecien anomalías o variaciones sobre el caudal inicial, debe volverse a recalibrar la bomba y anular la muestra.
- d) El funcionamiento de la bomba se detiene transcurrido el tiempo de muestreo (predeterminado) y se anotan los datos siguientes: tiempo de muestreo, caudal, temperatura ambiente, y presión (si no puede averiguarse la presión, se estima la altitud de la zona).
- e) Se retira la casete y se cierran sus orificios con los tapones, procurando que estos se encuentren bien ajustados. El casete no debe abrirse bajo ninguna circunstancia hasta el momento del análisis. Se coloca sobre el casete una etiqueta con indicación clara del número identificativo de la muestra tomada.
- f) Se acompaña a cada lote de filtros muestreados un "filtro blanco" el cual ha sido sometido a las mismas manipulaciones, excepto que no se ha pasado aire a través del mismo. Se etiqueta con la palabra "blanco".

Cálculos:

El peso de polvo o materia particulada, P, en miligramos, retenido en el filtro, se obtiene por diferencia entre las dos pesadas P2 y P1 (peso previo a la medición / peso luego de la medición).

La concentración del polvo o materia particulada en el aire muestreado se calcula a partir de la cantidad P, mediante la siguiente expresión:

Proyecto Final Integrador

Alumna: Feuilles Gisel

$$C = \frac{P}{V}$$

Referencias:

C = Es la concentración de polvo o materia particulada en aire, en mg/m³.

P = Es la cantidad de polvo o materia particulada, en mg. obtenida por diferencia entre las pesadas P2 y P1.

V = Es el volumen de aire muestreado, en m³.

NOTA: Cuando la diferencia en valor absoluto entre las dos pesadas de P2 - P1 del filtro blanco supera el límite de detección se suma o resta su valor, al valor de P.

Valor Límite Tolerable:

La ACGIH establece un límite máximo de exposición, o TLV, de 4 mg/m³ de polvo total (TLV 2001) para el polvo de trigo, cebada y avena.

Para otros tipos de cereales, no hay a la fecha límite de exposición ocupacional establecido por la ACGIH o NIOSH. Sin embargo, hay un límite de exposición para polvos no clasificados de otra manera, de 10 mg/m³ para polvos inspirables y 3 mg/m³ para polvos respirables.

2.2. Toma de muestra en Molino Cañuelas S.A.C.I.F.I.A.:

Según registros encontrados durante la investigación del PFI, se han tomado varias muestras en un sector determinado, que es considerado de mayor exposición a polvo en suspensión.

Razón Social: MOLINO CAÑUELAS SACIFIA - PLANTA PIGUE	
Dirección: Rastreador Fournier 35	
Localidad: Pigüé	
Provincia: Buenos Aires	
C.P.: 8170	C.U.I.T.: 30- 50795084-8
Horarios / Turnos habituales de trabajo: De 8 a 12 hs, y de 14 a 19 hs.	

1ra MEDICIÓN:

Fecha: 23/05/2011



CCC A 00376945

opds organismo provincial para el DESARROLLO SOSTENIBLE

Buenos Aires
LA PROVINCIA

ANEXO "C" Resolución OPDS s/Laboratorios de Análisis Industriales

Certificado de Cadena de Custodia

Fecha de Solicitud del Análisis 21/05/2011	Laboratorio Habilitado Interventista Registro N°	IACA Laboratorios 10
---	---	-------------------------

DATOS DE LA INDUSTRIA O EMPRESA SOLICITANTE DEL ANALISIS

Razón Social	MOLINOS CAÑUELAS S.A.C.I.F.T.A	C.U.I.T.	30-50795084-8
Establecimiento / Planta	PLANTA MOLINO FIGUE	N° Industria	-
Domicilio	RASTREADOR FOURNIER 35	C.P.	8170
Localidad	FIGUE	Tel/fax	02923-475005
Partido	BUENOS AIRES		

PERSONAL QUE TOMO LA MUESTRA

Nombre y Apellido	D.N.I	Título Habilitante	Matrícula Pcial	Firma
QUARTUCCI JORGE	22505667	Ing Agronomo	N° 51067	

Extracción de la Muestra

Fecha	Hora	Metodología de Extracción
23/05/2011	09:30 HS	SEGUN ASTM

Lugar de Extracción

PLANTA MOLINOS CAÑUELAS	Datos Ambientales
	Viento -
	Humedad -
	Temperatura -

Detalles del ducto o cuerpo muestreado

MUESTRA DE AIRE AMBIENTAL LABORAL EN ZONA DESCARGA DE TOLVA

Análisis	Tipo y Material del Envase	Volumen o Peso de la Muestra	Preconto N°
MATERIAL PARTICULADO TOTAL	FILTRO CASETE	528 L	N/A

Recepción de la Muestra en el Laboratorio

Fecha	23/05/2011	Hora	16:00 HS
Temperatura	N/A		

Firma de Empresa Solicitante o Responsable de acompañar la Toma de Muestra

Firma y Sello
Director Técnico
Co Director Técnico

Dr. RICARDO MUSSINI
LIC EN QUIMICA
DIRECTOR TECNICO
LABORATORIO INDUSTRIAL BRONMOTOLÓGICO
MPCPO 3461
CUIT 23-12070617-9

Firma del Propietario o Apoderado del Laboratorio

Ilustración 57: Certificado de muestreo (2011) Hoja 1 de 2

PI A 00406745

opds organismo provincial para el DESARROLLO SOSTENIBLE

Buenos Aires LA PROVINCIA

ANEXO "B" Resolución OPDS s/Laboratorios de Análisis Industriales

Protocolo para Informe

Fecha de Expedición del Protocolo: 08/06/2011 ✓

Laboratorio Habilitado: IACA LABORATORIOS

Registro N°: 10

N° de Certificado Cadena Custodia: 378943

Fecha de Extracción de la Muestra: 23/05/2011

Fecha de Recepción de la Muestra en el Laboratorio: 23/05/2011

DATOS DE LA INDUSTRIA O EMPRESA SOLICITANTE DEL ANALISIS

Razón Social	MOLINOS CAÑUELAS S.A. C.F.F.A.	CUIT	30-50795084-8
Establecimiento / Planta	PLANTA MOLINO FIGUE	N° Industria	-----
Domicilio	RASTREADOR FOURNIER 35		
Localidad	FIGUE	C.P.	8170
Partido	BUENOS AIRES	Tel/fax	02923-475005

Tipo de Muestra: AIRE AMBIENTAL LABORAL

Tipo de Envase: N/A

Conservación de la Muestra: 105230863

Análisis	Concentración (resultado analítico)	Método o Norma utilizada	Límite de cuantificación del método	En caso de derivación de muestra	
				N° de Registro Lab. Analista	N° de Protocolo de Derivación
MATERIAL PARTICULADO TOTAL	2,5 mg/m3	NIOSH 0500	0,03 mg	10	N/A

- FILTRO CASETE - BALANZA ANALITICA
BOMBA TOMAMUESTRA-CGFID

Firma y Sello del Profesional a cargo del ensayo: **Dr. RICARDO MUSSINI**
LIC. EN QUIMICA
DIRECTOR TECNICO
LABORATORIO INDUSTRIAL BROMATOLOGICO
MPCPO 3461
CUIT 23-12070617-9

Firma y Sello Director Técnico o Co Director Técnico: **Dr. RICARDO MUSSINI**
LIC. EN QUIMICA
DIRECTOR TECNICO
LABORATORIO INDUSTRIAL BROMATOLOGICO
MPCPO 3461
CUIT 23-12070617-9

Firma y Sello del Registrado o Titular del Laboratorio

Ilustración 58: Certificado de muestreo (2011) Hoja 2 de 2

2da MEDICIÓN:

Fecha: 26/01/2012

CCC A 00434741

opds organismo provincial para el DESARROLLO SOSTENIBLE

Buenos Aires LA PROVINCIA

ANEXO "C" Resolución OPDS s/Laboratorios de Análisis Industriales

Certificado de Cadena de Custodia

Fecha de Solicitud del Análisis 26/01/2012	Laboratorio Habilitado Interviniente Registro N°	IACA Laboratorios 10
---	---	-------------------------

DATOS DE LA INDUSTRIA O EMPRESA SOLICITANTE DEL ANALISIS

Razón Social Establecimiento / Planta Domicilio Localidad Partido	MOLINOS CAÑUELAS S.A.C.I.F.L.A. PLANTA MOLINO FIGUE RASTREADOR FOURNIER 35 FIGUE BUENOS AIRES	C.U.I.T. 30-50795084-8 N° Industria - C.P. 8170 Tel/fax 02923-475065
---	---	---

PERSONAL QUE TOMO LA MUESTRA

Nombre y Apellido	D.N.I	Título Habilitante	Matrícula Postal	Firma
QUARTUCCI JORGE	22505667	Ing Agronomo	N° 51067	

Extracción de la Muestra

Fecha 26/01/2012	Hora 10:30 HS
---------------------	------------------

Metodología de Extracción
SEGUN ASTM

Lugar de Extracción
PLANTA
MOLINOS CAÑUELAS

Datos Ambientales

Viento	N/D
Humedad	70%
Temperatura	29°

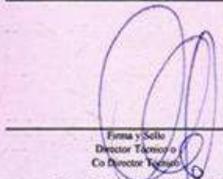
Detalles del ducto o cuerpo muestreado
MUESTRA DE AIRE AMBIENTAL LABORAL EN ZONA DESCARGA DE TOLVA

Análisis	Tipo y Material del Envase	Volumen o Peso de la Muestra	Precinto N°
MATERIAL PARTICULADO TOTAL	FILTRO CASETE	550 L	N/A

Recepción de la Muestra en el Laboratorio

Fecha 26/01/2012	Hora 18:00 HS
Temperatura	N/A

Firma de Empresa Solicitante o Responsable de acompañar la Toma de Muestra


Firma y Sello
Director Técnico o Co Director Técnico
Dr. RICARDO MUSSINI
LIC. EN QUÍMICA
LABORATORIO BIOPATOLÓGICO
MPCPO 3483
LABORATORIO INDUSTRIAL MEDIO AMBIENTE
IACA LABORATORIOS


Firma del Licenciado o Apoderado del Laboratorio
Dr. RICARDO MUSSINI
M. P. 361
DIRECTOR
IACA Laboratorios

Ilustración 59: Certificado de muestreo (2012) Hoja 1 de 2

opds organismo provincial para el DESARROLLO SOSTENIBLE **PI A 00465408**

Buenos Aires LA PROVINCIA
Resolución OPDS s/Laboratorios de Análisis Industriales

ANEXO "B"

Protocolo para Informe

Laboratorio Habilitado: IACA LABORATORIOS
Registro N°: 10
Fecha de Expedición del Protocolo: 17/02/2012 ✓

N° de Certificado Cadena Custodia: 434741

Fecha de Extracción de la Muestra: 26/01/2012
Fecha de Recepción de la Muestra en el Laboratorio: 26/01/2012

DATOS DE LA INDUSTRIA O EMPRESA SOLICITANTE DEL ANALISIS

Razón Social	MOLINOS CANUELAS S.A.C.I.F.I.A	C.U.I.T.	30-50795084-8
Establecimiento / Planta	PLANTA MOLINO FIGUE	N° Industria	-----
Domicilio	RASTREADOR FOURNIER 35		
Localidad	FIGUE	C.P.	8170
Partido	BUENOS AIRES	Tel/fax	03923-475005

Tipo de Muestra: AIRE AMBIENTAL LABORAL
Tipo de Envase: N/A
Conservación de la Muestra: -
Muestra N°: 202031059

Análisis	Concentración (resultado analítico)	Método o Norma utilizada	Límite de cuantificación del método	En caso de derivación de muestra	
				N° de Registro Lab. Analista	N° de Protocolo de Derivación
MATERIAL PARTICULADO TOTAL	4,7 mg/m3	NIOSH 0500	0,03 mg/m3	10	N/A

FILTRO CASETE - BALANZA ANALITICA
BOMBA TOMAMUESTRA

Firma y Sello del Profesional a cargo del ensayo: **Dr. CRISTIAN E. GONZALEZ**
LIC. EN QUIMICA
LABORATORIO INDUSTRIAL BROMATOLOGICO
MPCPQ 5469

Firma y Sello Director Técnico o Co-Director Técnico: **Dr. RICARDO MUSSINI**
LIC. EN QUIMICA
DIRECTOR TÉCNICO
LABORATORIO BROMATOLOGICO
MPCPQ 3461
LABORATORIO INDUSTRIAL MEDIO AMBIENTE
IACA LABORATORIOS

Firma del Proprietario o Apoderado del Laboratorio: **Dr. ROBERTO C. GEL...**
M. P. 361
DIRECTOR
IACA Laboratorios

Ilustración 60: Certificado de muestreo (2012) Hoja 2 de 2

3ra MEDICIÓN:

Fecha: 08/05/2014

CCC A 00590246
opds organismo provincial para el DESARROLLO SOSTENIBLE

Buenos Aires LA PROVINCIA
Resolución OPDS a Laboratorios de Análisis Industriales

ANEXO "C"

Certificado de Cadena de Custodia

Fecha de Solicitud del Análisis 08/05/2014	Laboratorio Habilitado Interviniente Registro Nº	IACA Laboratorios 10
---	---	-------------------------

DATOS DE LA INDUSTRIA O EMPRESA SOLICITANTE DEL ANALISIS

Razón Social ESTABLECIMIENTO / PLANTA DOMICILIO LOCALIDAD PARTIDO	MOLINOS CAÑUELAS S.A.C.I.F. LA PLANTA MOLINO FIGUE RASTREADOR FUGONIER 35 FIGUE BUENOS AIRES	C.A.I.T. Nº Industria C.P. Tel./fax
		30-50795084-8 8170 02923-475005

PERSONAL QUE TOMO LA MUESTRA

Nombre y Apellido QUARTUCCI JORGE	D.N.I. 22505687	Título Habilitante Ing. Agronomo	Matrícula Ptol. Nº 51007
--------------------------------------	--------------------	-------------------------------------	-----------------------------

Extracción de la Muestra

Fecha 08/05/2014	Hora 1000 HS
---------------------	-----------------

Metodología de Extracción
SEGUN ASTM

Lugar de Extracción
PLANTA MOLINOS CAÑUELAS

Datos Ambientales

Viento	N/O
Humedad	44%
Temperatura	18°

Detalles del ducto o cuerpo muestreado
MUESTRA DE AIRE AMBIENTAL LABORAL EN ZONA DESCARGA CON EXTRACTOR

Análisis	Tipo y Material del Envase	Volumen o Peso de la Muestra	Preconto Nº
MATERIAL PARTICULADO TOTAL	FILTRO CASETE	580 L	14498 - PACE

Recepción de la Muestra en el Laboratorio

Fecha 08/05/2014	Hora 1000 HS	Temperatura N/A
---------------------	-----------------	--------------------

Firma de Empresa Solicitante o Responsable de acompañar la Toma de Muestra

Firma del Propietario o Apoderado del Laboratorio

Dr. RICARDO MUSSINI
LIC. EN QUÍMICA
DIRECTOR TÉCNICO
LABORATORIO EPIDEMIOLOGICO
MPC/PO 3481
PREVENCIÓN INDUSTRIAL - MEDIO AMBIENTE
IACA LABORATORIOS

* DONDE DICE: ASTM
DEBE DECIR: NIOSH

Ilustración 61: Certificado de muestreo (2014) Hoja 1 de 2



PI A 00580224
opds organismo provincial para el DESARROLLO SOSTENIBLE

Buenos Aires LA PROVINCIA
 Resolución OPDS s/Laboratorios de Análisis Industriales

ANEXO "B"

Protocolo para Informe

Fecha de Expedición del Protocolo: 23/05/2014 ✓

Laboratorio Habilitado: IACA LABORATORIOS
 Registro N°: 10

N° de Certificado Cadena Custodia: 590246

Fecha de Extracción de la Muestra: 08/05/2014
 Fecha de Recepción de la Muestra en el Laboratorio: 08/05/2014

DATOS DE LA INDUSTRIA O EMPRESA SOLICITANTE DEL ANALISIS

Razón Social	MOLINOS CAÑUELAS S.A.C.F.I.A	C.U.I.T.	30-50795084-8
Establecimiento / Planta	PLANTA MOLINO FIGUE	N° Industria	-----
Domicilio	RASTREADOR FOURNIER 35		
Localidad	FIGUE	C.P.	8170
Partido	BUENOS AIRES	Tel/fax	02923-475005

Tipo de Muestra: AIRE AMBIENTAL LABORAL
 Tipo de Envase: FILTRO CASSETTE
 Conservación de la Muestra:
 Muestra N°: 405081637

Analito	Concentración (resultado analítico)	Método o Norma utilizada	Límite de cuantificación del método	En caso de derivación de muestra	
				N° de Registro Lab. Analista	N° de Protocolo de Derivación
MATERIAL PARTICULADO TOTAL	1,1 mg/m3	NIOSH 0500	0,03 mg/m3	10	N/A

FILTRO CASETE - BALANZA ANALITICA
 BOMBA TOMAMUESTRA

Firma y Sello del Profesional a cargo del ensayo:
Dr. CRISTIAN E. GONZALEZ
 LIC. EN QUIMICA
 LABORATORIO INDUSTRIAL BROMATOLOGICO
 MPCPO 2469

Firma y Sello Director Técnico o de Director Técnico:
Dr. RICARDO MUSSINI
 LIC. EN QUIMICA
 DIRECTOR TECNICO
 LABORATORIO BROMATOLOGICO
 MPCPO 2469
 LABORATORIO INDUSTRIAL - MEDIO AMBIENTE
 IACA LABORATORIOS

Firma del Propietario o Apoderado del Laboratorio:

Ilustración 62: Certificado de muestreo (2014) Hoja 2 de 2

2.3. Resumen de las mediciones:

Datos de las mediciones			
	Medición 1	Medición 2	Medición 3
Fecha	23/05/2011	26/01/2012	08/05/2014
Método utilizado	NIOSH 0500	NIOSH 0500	NIOSH 0500
N° de certificado	376945	434741	590246
Resultado obtenido	2,5 mg/m ³	4,7 mg/m ³	1, 1mg/m ³
Estado:	Correcto.	Incorrecto.	Correcto.

Observaciones:

Luego de la Medición 2, muestra tomadas en el año 2012 con la obtención de un resultado elevado de 4,7 mg/m³, se realizaron diversas modificaciones en el sector de PLANTA 2, la medida de prevención más influyente fue la colocación de un extractor en el sector de descarga de la misma, por lo que al realizar nuevamente la medición en el año 2014 (Medición 3) se obtuvo como resultado 1,1 mg/m³ permaneciendo dentro de los parámetros establecidos como aceptables.

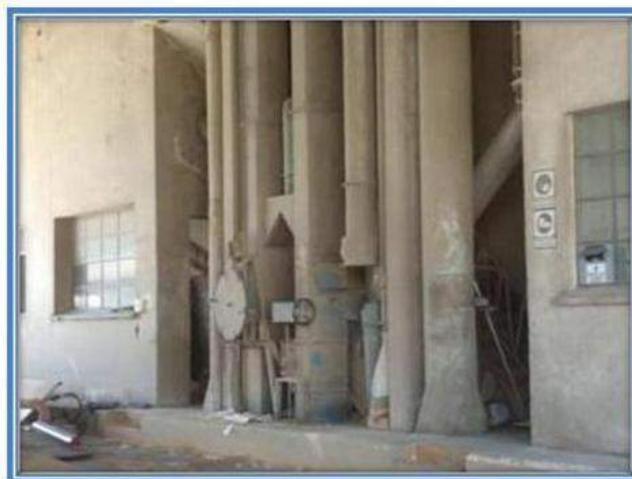


Ilustración 63: Planta de silo 2



Ilustración 64: Planta de silo 2 - Rejilla de descarga



Ilustración 65: Caseta Planta 2

3. Recomendaciones para mantener los niveles aceptables:

Las recomendaciones que a continuación se especificara, no son solo para sector de PLANTA 2, sino para ser utilizadas como medidas preventivas en el resto de la planta Molino Cañuelas – Pigüé.

Es en la descarga inicial y carga final donde se genera la mayor emisión de polvo y material particulado como medida principal se recomienda que haya instalaciones que permitan que los camiones o tolvas puedan operar bajo techo y de ser posible sean cerradas en ambos laterales con el fin de evitar altas concentraciones de polvo, dejando abierta dos caras que permitan el ingreso y el egreso de los vehículos de carga. Luego de cada descarga, el sector debe ser barrido o aspirado y preverse un sistema de separación y embolsado de polvo con almacenamiento de residuos sólidos para su posterior disposición.

Se recomienda que a nivel de los puestos de trabajo, en particular aquellos en los que se realiza la carga o descarga de camiones a las fosas de los silos, exista la posibilidad de trabajar en un lugar cerrado y provisto de un sistema de aspiración para la recolección del material particulado, con o sin flujo continuo. Pueden emplearse ciclones y filtros para la recuperación del aire, ya que reducen los niveles de contaminación de polvo sobre los operarios y evitan también la salida del mismo hacia el exterior de la planta.

Además de los sistemas de aspiración, que pudiesen disminuir la presencia de polvo en el ambiente, los trabajadores deben disponer, provistos por la empresa, de máscaras de protección respiratoria que sean Elementos de protección personal (EPP) adecuados para proteger del polvo; existen distintos tipos y modelos de máscaras de protección respiratoria capaces de evitar la exposición al polvo respirable siempre y cuando se los utilice correctamente, lo que requiere de una capacitación adecuada, con fines de concientización y de información para el uso correcto de las mismas.

Selección de la protección respiratoria apropiada:

Para concentraciones de polvo de granos que no superen en más de 10 veces al TLV, el respirador 3M #8210 es muy efectivo.

El respirador #8210 está aprobado por NIOSH/MSHA para protección contra Polvos y Neblinas. En algunos países el respirador #8210 se denomina con el número 3M #8720 correspondiendo su aprobación al gobierno local.

La mayoría de los polvos generados mecánicamente contienen partículas mayores que 0.3 micrones, que es el tamaño de partícula más difícil de filtrar.

Los elementos filtrantes electrostáticos de este respirador, son muy eficaces para capturar y retener polvo de granos; también pueden usarse otros respiradores aprobados para polvos y neblinas, tanto de diseño “libre de mantenimiento” o de diseño con filtros recambiables.

Para altas concentraciones de polvo de granos, se recomiendan respiradores con suministro de aire, los cuales protegen además la cabeza y los ojos. Estos respiradores reducen también el riesgo potencial de diversas lesiones causadas por polvo de granos.

Otras medidas preventivas:

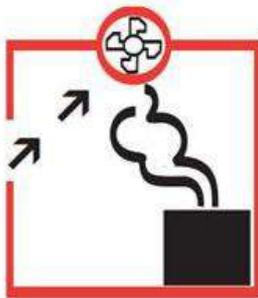
Objetivo	Proceso	Medidas preventivas
Evitar la producción de polvo	Sustitución	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar pasta, líquidos o granulados en vez de polvo. • Materiales menos nocivos.
	Modificación de procesos	<ul style="list-style-type: none"> • Humidificación. • Automatización.
Evitar la difusión	Aislamiento de procesos	<ul style="list-style-type: none"> • Cerramientos.

de polvo	Captación de polvo	<ul style="list-style-type: none"> • Aspiración localizada.
	Renovación del aire	<ul style="list-style-type: none"> • Ventilación.
	Impedir acumulación	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de locales (aspiración en húmedo). • Superficies lisas.
Evitar la captación por el trabajador	Protección personal (medida puntual o provisional)	<ul style="list-style-type: none"> • Mascarillas, filtros, equipos autónomos de respiración (según se necesite).
Diagnosticar precozmente alteraciones de salud	Impedir recaídas o agravamiento de enfermedades respiratorias	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de puesto de trabajo.
	Exámenes de salud específicos en función de los riesgos	<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de funcionalidad respiratoria.

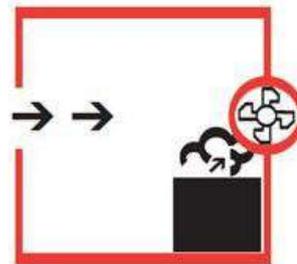
Evitar la difusión de polvo:

- Distribución del aire: La eficacia de la ventilación depende, entre otras cosas de la distribución del aire en el local.

Distribución incorrecta.



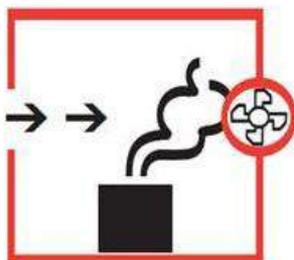
Distribución correcta.



- Ventilación general: A veces se trata de una falsa solución.

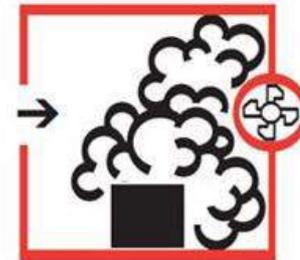
Situación teórica:

Extracción del polvo.

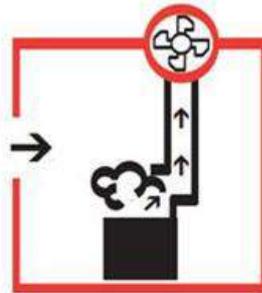


Situación real:

Dilución del polvo.



- Aspiración localizada: Garantiza una mayor eficacia en la captación del polvo en origen.



- Aspiración: La campana debe situarse de forma que el contaminante no invada la zona de respiración del trabajador/a.

Incorrecto.



Correcto.



Conclusión Tema 2:

Se debe tener en cuenta que sólo es posible prevenir eficazmente un riesgo cuando se ha reconocido su naturaleza, sus efectos y se le atribuye la atención que merece, es decir el conocimiento de los riesgos y sus consecuencias. Numerosos accidentes de trabajo siguen sucediendo debido a que riesgos antiguos y reconocidos desde hace mucho tiempo, se ignoran, se conocen mal o se subestiman. Uno de los obstáculos con que se tropieza constantemente en la lucha contra riesgos profesionales reside no tanto en las dificultades inherentes a la complejidad de los problemas abordados como en la indiferencia y el hábito al riesgo de lo que afrontan cotidianamente o de los que omiten prever las medidas de protección necesarias.

Para ello es fundamental evaluarlos, determinar la consecuencia del mismo, para luego confeccionar las medidas de prevención necesarias para eliminar y/o minimizar los riesgos; evitando todo tipo de acontecimientos; sin producir daño tanto materiales como a los trabajadores que allí se encuentren.

*La experiencia nos enseña que las
“experiencias” son aplicables un evento
posterior al aprendizaje.*

TEMA 3

Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales

Tema 3:

PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

1. Introducción:

La planificación de la seguridad dentro de la Empresa es la primera función que desempeña el supervisor de seguridad, ayuda a implantar un programa consistente y coordinado, para de esta manera cumplir con los objetivos propuestos para la ejecución del trabajo. Por esta razón el Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales es básicamente un proceso de previsión, análisis y decisión sobre las operaciones a realizarse de manera segura.

Dentro de la proyección del mismo, se debe tomar en consideración los principales objetivos que definen claramente las metas que deben cumplirse dentro del proceso laboral, deben estar debidamente delimitados y especificarse lo que se espera del personal, deben ser explícitos, de acuerdo con la magnitud del trabajo y estar coordinados con otros objetivos elaborados por cada departamento / Sector, para conseguir un mejor desarrollo del Programa Integral.

2. Objetivos:

2.1 Objetivo General:

Cumplimentar la Legislación vigente mediante un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales; con el fin de evitar o disminuir al máximo el nivel de riesgo en los puestos de trabajo.

2.2 Objetivos Específicos:

- Crear Manual de Seguridad y Salud en la organización.
- Que los empleados de la planta conozcan el Manual y den cumplimiento al mismo.
- Completar adecuadamente el proceso de selección e ingreso del personal.
- Capacitar a todo el personal, de acuerdo al programa de capacitación anual.
- Realizar adecuadamente las inspecciones de seguridad, según los riesgos.
- Investigar de manera correcta los acontecimientos ocurridos, realizar estadísticas de los mismos.
- Elaborar y dar cumplimiento a diversas Normas de carácter interno (dentro de la Empresa).
- Prevenir accidentes en la vía pública (accidentes in-itinere).
- Confeccionar Plan de Emergencias y evacuación de Planta.

3. Desarrollo:

En cumplimiento con la Legislación vigente, a continuación se desarrolla un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales como una estrategia de intervención referida a la planificación, organización y gestión.

Teniendo en cuenta los siguientes temas:

- Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Selección e ingreso de personal.
- Capacitación en materia de S.H.T.
- Inspecciones de seguridad.
- Investigación de siniestros laborales.
- Estadísticas de siniestros laborales.
- Elaboración de normas de seguridad.

- Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidentes In Itinere).
- Planes de emergencias.

Nota: Legislación vigente (Ley 19.587, Dto. 351-Ley 24.557)

4. Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo:

La Seguridad y Salud Ocupacional de los trabajadores es y continuará siendo el punto clave para lograr ser una empresa competitiva con respecto a las actuales exigencias que imponen los mercados nacionales e internacionales, por lo tanto es sumamente importante que en MOLINO CAÑUELAS SACIFIA – Planta Pigüé, se comprenda y utilice un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para asegurar las condiciones y factores que afectan, o podrían afectar la salud y seguridad de los empleados (propios y eventuales), visitantes o cualquier otra personal en el lugar de trabajo.

4.1 Manual de Seguridad y Salud ocupacional:

Se confecciona un Manual con el propósito de describir la Política, Objetivos y la estructura del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional adoptado en MOLINO CAÑUELAS SACIFIA – Planta Pigüé, conforme a los requisitos establecidos por la norma OHSAS 18001:2007, y además de normalizar las actividades y establecer sistemáticamente acciones para gestionar los riesgos para la SSO.

a) Definiciones y abreviaturas:

- **SSO:** Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional:** Parte del sistema de gestión de una organización, empleada para desarrollar e implementar su política de SSO y gestionar sus riesgos para la SSO.
- **OHSAS:** Occupational Health and Safety Assessment Series (Serie de Evaluación de la Seguridad y Salud en el Trabajo) este estándar tiene como finalidad proporcionar a las organizaciones los elementos de un sistema de

gestión de la SSO eficaz que puedan ser integrados con otros requisitos de gestión.

b) Requisitos generales:

MOLINO CAÑUELAS SACIFIA – Planta Pigüé, establece, documenta, implementa, mantiene y mejora continuamente un Sistema de Gestión de la SSO de acuerdo con los requisitos de la Norma OHSAS 18001:2007.

c) Política de la calidad:

Para su redacción se han tenido en cuenta la Norma OHSAS 18001:2007, y a las metas que persigue la Alta Dirección.

d) La Política de SST:

- Será apropiada a la naturaleza y escala de los riesgos para la SSO de la organización.
- Incluirá un compromiso para la mejora continua de la gestión de la SSO y del desempeño de la SSO.
- Incluirá un compromiso de cumplir al menos con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus peligros para la SSO.
- Será documentada, implementada y mantenida.
- Será comunicada a todos los empleados con la intención de que los empleados sean conscientes de sus propias obligaciones en materia de SSO.
- Estará a la disposición de las partes interesadas.

- Será revisada periódicamente para asegurar que sigue siendo pertinente y apropiada para la organización.

e) Planificación:

Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles:

Molino Cañuelas – Planta Pigüé establece, implementa y mantiene un procedimiento para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y la determinación de los controles necesarios.

La empresa a través del Jefe de Planta, junto al Servicio de Seguridad e Higiene y los Responsables de los Sectores, documenta toda esta información en la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos. En la misma se identifica para cada puesto de trabajo los peligros asociados a sus tareas, se evalúa el riesgo en función de una valoración y se determinan las medidas de control para la reducción de los riesgos de acuerdo a la siguiente jerarquía:

- a) Eliminación.
- b) Sustitución.
- c) Controles de Ingeniería.
- d) Señalización / Advertencias y/o Controles Administrativos.
- e) Equipos de Protección Personal (EPP)

La Matriz se mantiene actualizada haciendo revisiones cada vez que se produzcan nuevos desarrollos, o cambio en actividades, productos o servicios, o al menos una vez al año.

f) Requisitos Legales y otros Requisitos:

Molino Cañuelas – Planta Pigüé establece, implementa y mantiene un procedimiento para identificar y tener acceso a los requisitos legales y otros requisitos de SSO que sean aplicables.

A través de una Consultora Externa, que es la encargada de proporcionar y actualizar la información para la confección de la matriz legal de SSO, Molino Cañuelas – Planta Pigüé se asegura que los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba se tengan en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento de su sistema de gestión de la SSO.

g) Objetivos y Programas

Los objetivos se encuentran redactados y puestos a conocimiento del Personal pertinente de la organización.

La Dirección de MOLINO CAÑUELAS SACIFIA – Planta Pigüé, establece los Objetivos para conducir a la mejora del desempeño de la empresa. Los Objetivos serán medibles para facilitar la eficaz y eficiente Revisión por la Dirección.

Los Objetivos de SSO son revisados sistemáticamente por el Equipo de Revisión por la Dirección y pueden modificarse en caso de ser necesario.

Los Objetivos de SSO de MOLINO CAÑUELAS SACIFIA – Planta Pigüé, se definen anualmente por la “Dirección”, los cuales quedan reflejados en un procedimiento, donde se indica:

- Indicador.
- Unidad de medida.
- Objetivo.

A su vez MOLINO CAÑUELAS SACIFIA – Planta Pigüé establece, implementa y mantiene varios Programas de Gestión para alcanzar sus Objetivos fijados. El Jefe de Planta, será el responsable de la confección de estos programas que incluyen:

- La asignación de responsabilidad y autoridad para lograr los objetivos.
- Los medios y plazos para lograr estos objetivos.

Estos programas se revisan periódicamente en el equipo de Revisión por la Dirección y se realizan ajustes en los casos que sea necesario para asegurarse que se alcanzan los objetivos.

h) Implementación y operación:

Recursos, Funciones, Responsabilidad y Autoridad:

La Alta Dirección de MOLINO CAÑUELAS SACIFIA – Planta Pigüé, es responsable en última instancia de la seguridad y salud en el trabajo y del sistema de gestión de la SSO.

La Alta Dirección de MOLINO CAÑUELAS SACIFIA – Planta Pigüé demuestra su compromiso asegurando la disponibilidad de recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el Sistema de Gestión de la SSO a través de la confección del Presupuesto Anual donde se determinan los recursos económicos y físicos que se dispondrán para el ejercicio económico los diferentes Sectores.

También asegura las funciones, asignando recursos y delegando autoridad para facilitar una gestión eficaz a través de la confección de los Descriptivos de Puestos donde figuran los principales procesos a realizar para el Personal de la Planta.

La estructura de la Planta se encuentra definido en el Organigrama, donde se establece la autoridad y las inter-relaciones entre las Áreas y/o Sectores.

La Alta Dirección designa al Jefe de Planta, miembro del equipo de Revisión por la Dirección, quien independientemente de otras responsabilidades, tiene definidas sus funciones y autoridad para:

- Asegurarse que el Sistema de Gestión SSO se establece, implementa y mantiene de acuerdo con la Norma OHSAS 18001.
- Asegurarse que los informes del desempeño del sistema de gestión de SSO se presentan a la Alta Dirección de Plata Pigüé para su revisión y se utilizan como base para la mejora del sistema de gestión de la SSO.
- La designación del Jefe de Planta se comunica a todos los integrantes de la Planta a través de comunicación en carteleras y mail a los responsables de los Sectores.

Todos los miembros de la organización a través de la presentación de Propuestas de Mejora y a través de su participación en los equipos naturales de la Planta, demuestran su compromiso con la mejora continua del desempeño de la SST.

i) Competencia, Formación y Toma de Conciencia:

Molino Cañuelas – Planta Pigüé asegura que cualquier persona que trabaje para ella es competente tomando como base una educación, formación o experiencias adecuadas. Las competencias requeridas para cada uno de los Puestos se encuentran definidas en los Perfiles de Puestos.

Los registros y documentación laboral del Personal de la empresa son guardados y administrados en Cañuelas, por la Administración Central de la empresa donde consta la información detallada del Personal de la Planta.

Cuando existe una brecha entre la competencia requerida para un puesto y la formación que posee la persona que ocupa el puesto surge la necesidad de formación del empleado.

Se establece un procedimiento documentado donde se:

- Identifican las necesidades de competencias del personal que realiza actividades referidas a la SSO.
- Proporciona formación o emprender acciones para lograr la competencia necesaria.
- Evalúa la eficacia de la formación proporcionada.
- Mantienen los registros de formación.

Se establece una serie de acciones para que el Personal que desarrolla tareas sea consciente de:

- Las consecuencias para la SSO reales o potenciales, de sus actividades laborales, de su comportamiento y de los beneficios para la SSO de un mejor desempeño personal.
- Sus funciones y responsabilidades y la importancia de lograr la conformidad con la política y procedimientos de SSO, incluyendo los requisitos de la preparación y respuesta ante emergencias.
- Las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados.

j) Comunicación Participación y Consulta:

Comunicación:

Con el objeto de establecer las condiciones necesarias para asegurar el funcionamiento del sistema de comunicación interna para asuntos relativos a la Gestión de SSO y mejorar el desempeño de la empresa, la Alta Dirección de MOLINO CAÑUELAS SACIFIA – Planta Pigüé define e implementa un proceso eficaz y eficiente para la comunicación interna mediante:

- Reuniones de equipo. (Registro de Minuta de reunión/lista de pendientes, etc.).
- Comunicación Electrónica (E-mail).
- Carteleras en Sectores de Planta.
- Cartelería específica.
- Evaluación de desempeño.
- Revisión por la Dirección.
- Investigación de Incidentes y Accidentes.
- Capacitaciones.
- Política y Objetivos.
- Encuestas de Satisfacción de Personal.
- Pedidos a Representante de los trabajadores en Temas de SSO.

También se comunican los requerimientos de información de las partes interesadas externas. Los mismos se reciben, se documentan y se responden a quien lo solicita.

Participación y Consulta:

Molino Cañuelas S.A.C.I.F.I.A.- Planta Pigüé asegura que los trabajadores, y sus representantes en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, son consultados, informados y capacitados en todos los aspectos de SSO relacionados con su trabajo,

Proyecto Final Integrador

Alumna: Feuilles Gisel

incluidas las disposiciones relativas a situaciones de emergencia. A través de los siguientes canales:

- Reuniones con los Equipos Naturales.
- Capacitaciones en la materia de Seguridad y Salud Ocupacional, a cargo del Servicio de Seguridad e Higiene.
- A través del Representante.

Se designa al Coordinador de Mantenimiento como el Representante de los trabajadores, quien con independencia de sus funciones, será el responsable de recabar las inquietudes de los trabajadores y transferir los mismos al equipo de Revisión por la Dirección que deberá dar respuesta a los mismos.

k) Documentación:

La documentación del Sistema incluye:

- Las declaraciones documentadas de la Política, Objetivos y Programas de la SSO.
- El Manual de SSO.
- Procedimientos documentados y los registros requeridos por la Norma OHSAS 18001:2007.
- Todos los documentos incluidos los registros necesitados por MOLINO CAÑUELAS SACIFIA – Plata Pigüé para asegurar la eficaz planificación, operación y control de los procesos.

La Estructura Documental del Sistema de Gestión de SSO consta de un Manual, Política, Procedimientos, Instructivos, Descriptivos y Perfiles de Puestos.

I) Control de Documentos

Se describe un método de preparación, redacción y codificación de los documentos y además define la forma que se debe mantener, revisar, emitir, distribuir aquellos documentos que están relacionados con el Sistema de Gestión de SSO.

Se establece un procedimiento documentado, que incluye los controles necesarios para:

- Aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión.
- Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos de nuevo.
- Asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos.
- Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables.
- Asegurarse de que se identifican los documentos de origen externo que la organización determina que son necesarios para la planificación y la operación del Sistema de Gestión de la Calidad y se controla su distribución.
- Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.
- Disposición de los registros.

Todos los documentos del Sistema de Gestión de SSO de MOLINO CAÑUELAS SACIFIA – Planta Pigüé, se someten a control para asegurar que son correctos y se

encuentran actualizados en los puestos de trabajo donde es necesaria su utilización. Este control afecta tanto a los documentos internos (generados por la propia empresa) como los documentos recibidos externamente.

m) Control Operacional:

Se identifican aquellas operaciones y actividades que están asociados con los peligros identificados para los que es necesaria la implementación de controles para gestionar los riesgos para la SSO.

Para estas operaciones y actividades, MOLINO CAÑUELAS SACIFIA – Planta Pigüé implementa y mantiene:

- Controles Operacionales para la organización y sus actividades, cuando sea aplicable.
- Controles relacionados con los bienes, equipamiento y servicios adquiridos.
- Controles relacionados con los Contratistas y otros Visitantes al lugar de trabajo, cuando se produce el Ingreso a la Planta.
- Procedimientos documentados, para cubrir las situaciones en las que su ausencia podría llevar a desviaciones de la Política y los Objetivos de SSO.
- Criterios operativos estipulados en los que su ausencia podría llevar a desviaciones de la Política y los Objetivos de SSO.

n) Preparación y Respuesta ante Emergencias:

Molino Cañuelas – Planta Pigüé establece, implementa y mantiene un procedimiento donde se identifican situaciones de emergencia potenciales y se responde a tales situaciones.

Anualmente se planifican y realizan actividades de simulacro de situaciones de emergencia, con evacuación del Personal de la Planta, con el objeto de detectar errores en la actuación frente a una emergencia. Estas actividades en caso de ser necesario, llevan a la modificación del Plan de Emergencia.

o) Verificación:

Medición y Seguimiento del Desempeño:

Se establece, implementa y mantiene uno o varios procedimientos y/o controles para hacer el seguimiento y medir el desempeño de la SSO de forma periódica.

Estos procedimientos incluyen:

- Las medidas cualitativas y cuantitativas apropiadas a las necesidades de la organización.
- El seguimiento del grado de cumplimiento de los objetivos de SSO, mediante el Tablero de Control que se revisa mensualmente en el Equipo de Revisión por la Dirección.
- Las medidas proactivas del desempeño que hacen un seguimiento de la conformidad con los programas, controles y criterios operacionales de la SSO. Aquí incluimos las mediciones anuales que se realizan de: Ruido, Iluminación, Puesta a Tierra, Carga de Fuego, Mapa de Riesgo, entre otras.
- Las medidas reactivas del desempeño que hacen un seguimiento del deterioro de la Salud, los incidentes y otras evidencias históricas de un desempeño de la SSO deficiente. Aquí incluimos: la Investigación de Incidentes, NC de Auditorías Internas y Externas, entre otras.

- Todas las medidas de control que se realizan se encuentran debidamente registradas para facilitar el análisis de las acciones correctivas y/o preventivas, como algún Plan de Acción que se presente.

p) Evaluación del Cumplimiento Legal:

Se establece implementa y mantiene un procedimiento documentado para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables a la SSO, donde mediante un sistema de avisos por mail se notifica cuando se vence la presentación de algún requisito legal.

A su vez cuenta con apoyo de una Consultora Externa en las presentaciones y seguimientos de documentación en los Organismos de Control.

Se mantienen registros de las actualizaciones que se realizan a la Matriz de Cumplimientos Legales.

q) Investigación de Incidentes, No Conformidad, Acción Correctiva y Acción Preventiva:

Investigación de Incidentes:

Se establece, implementa y mantiene un procedimiento para registrar, investigar y analizar los Incidentes para:

- Determinar las deficiencias de SSO subyacentes y otros factores que podrían causar o contribuir a la aparición de incidentes.
- Identificar la necesidad de una acción correctiva.
- Identificar oportunidades para una acción preventiva.

- Identificar oportunidades para la mejorar continua.
- Comunicar los resultados de tales investigaciones.

Las investigaciones se realizan inmediatamente de producido el Incidente y se registran en formulario donde constan las acciones que se deben llevar a cabo para evitar la recurrencia de los mismos. La empresa de Seguridad e Higiene es la responsable de colaborar en la investigación del accidente, siendo quien verificará las acciones propuestas.

No Conformidad, Acción Correctiva y Acción Preventiva:

Se toman acciones para eliminar las causas de no conformidades reales o potenciales con el objeto de prevenir su recurrencia.

Las acciones correctivas y/o preventivas son apropiadas, de acuerdo a las no conformidades reales o potenciales detectadas.

Se establece un procedimiento documentado para definir los requisitos para:

- Identificar y corregir las No Conformidades y la toma de acciones para mitigar sus consecuencias para la SSO.
- Identificar las No Conformidades, determinando sus causas y tomando las acciones con el fin de prevenir que vuelvan a ocurrir.
- Evaluar la necesidad de acciones para prevenir las no conformidades y la implementación de las acciones apropiadas para prevenir su ocurrencia.
- Registrar y comunicar los resultados de las acciones correctivas y/o preventivas tomadas.
- Revisar la eficacia de las acciones correctivas y/o preventivas tomadas.

r) Control de los Registros:

Se establece y mantiene los registros para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos, así como demostrar los resultados logrados del Sistema de Gestión de SSO.

Los registros permanecen legibles, fácilmente identificables y trazables.

Se establece un procedimiento documentado, que incluye los controles necesarios para:

- Identificación.
- Almacenamiento.
- Protección.
- Recuperación.
- Tiempo de retención.
- Disposición de los Registros.

s) Auditoría Interna:

La Alta Dirección de MOLINO CAÑUELAS SACIFIA – Planta Pigüé, lleva a cabo a intervalos planificados Auditorías Internas para determinar si el Sistema de Gestión de SSO:

- Es conforme con las disposiciones planificadas, para la gestión de la SSO, incluidos los requisitos de la Norma OHSAS 18001.
- Se ha implementado adecuadamente y se mantiene.
- Es eficaz para cumplir la política y los objetivos de la organización.

En la planificación de las Auditorias se tiene en cuenta el estado e importancia de los procesos y Área/Sectores a auditar, así como los resultados de las auditorias previas.

Se define los criterios de auditoría, alcance de la misma, frecuencia, y metodología.

La selección de los auditores y la realización de las auditorías deben asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría.

La Dirección es responsable de que se tomen las medidas necesarias para corregir y eliminar las no conformidades detectadas así como las causas, incluyendo la verificación de las acciones y el informe de los resultados de verificación.

t) Revisión por la dirección:

La revisión del Sistema de Gestión de la Calidad se realiza periódicamente a través de las reuniones del Equipo de Revisión por la Dirección conformado por el Líder de Unidad Operativa, el Jefe de Planta (Representante de la Dirección), el Responsable de Control de Gestión y Calidad (Auditor Responsable) y el Jefe de Control de Calidad y Desarrollo.

Se tratan los siguientes temas:

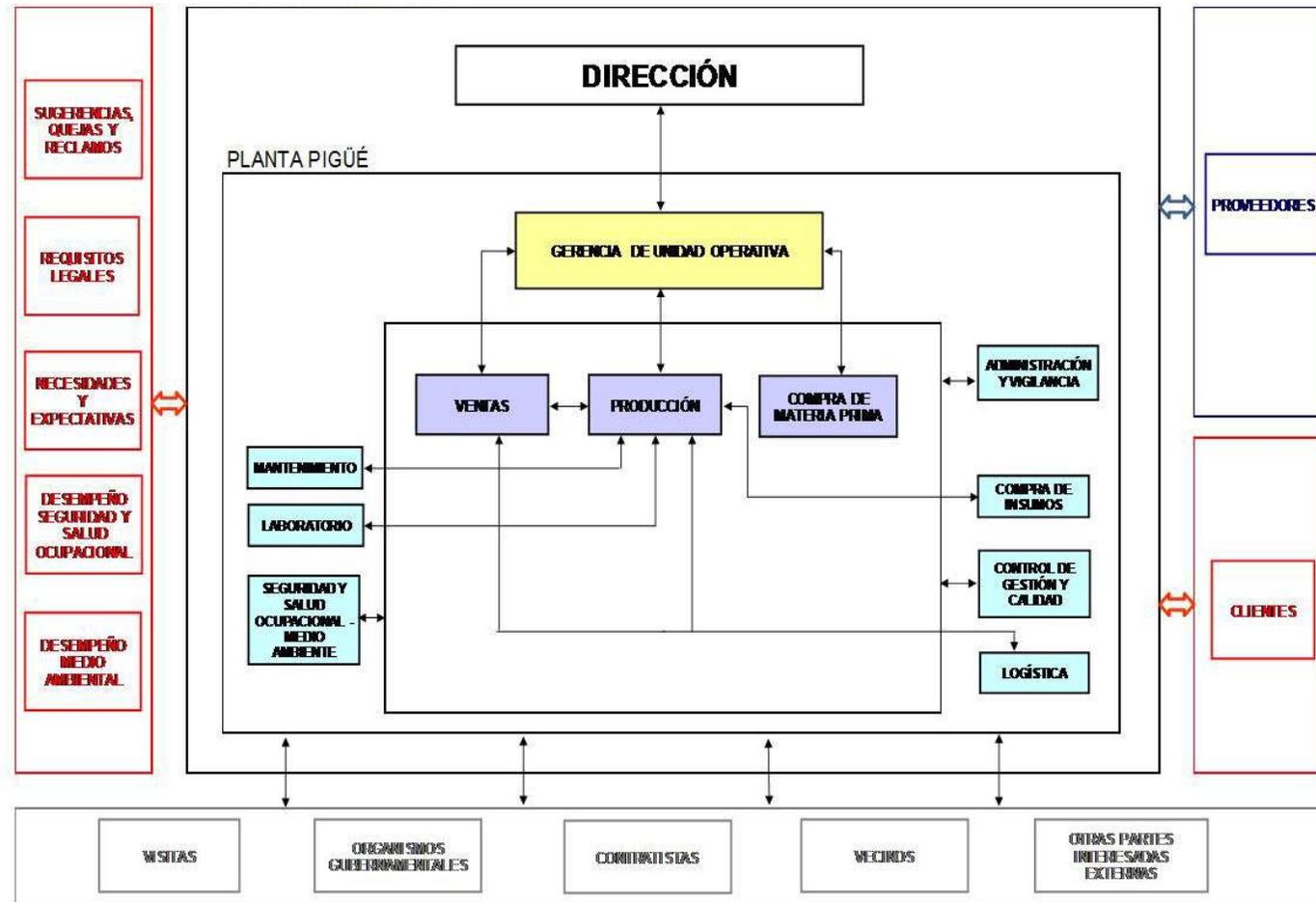
- Los resultados de las auditorias.
- Los resultados de la participación y consulta.
- El desempeño de la SSO de la organización.
- El grado de cumplimiento de los Objetivos.
- El estado de las investigaciones de incidentes, las acciones correctivas y las acciones preventivas.

- El seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones por la dirección previas.
- Los cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con la SSO.
- Las recomendaciones para la mejora.

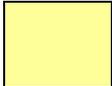
Se deja constancia de las revisiones a través de Minutas de las Reuniones.

Anualmente se realiza una reunión con la participación de todos los Responsables de los Sectores donde se realiza un resumen anual sobre el funcionamiento del Sistema de Gestión de SSO, analizándose los principales Informes y tomando acciones para la mejora del Sistema. Se deja constancia de esta revisión en la Minuta Revisión por la Dirección Anual.

4.1.1 Mapa de procesos:



Referencias:

 Procesos estratégicos.

 Procesos clave.

 Procesos de apoyo.

4.1.2 Modificaciones:

No se ha realizado modificación, siendo esta la última versión.

4.1.3 Notificación:

Se notifica a los siguientes sobre la Planificación y organización de la seguridad e higiene en el trabajo:

RESPONSABLE	FIRMA Y ACLARACIÓN
Líder de Unidad Operativa	
Jefe de Planta	
Responsable de Control de Gestión y Calidad	

5. Selección e ingreso de personal:

Teniendo en cuenta que el objetivo del empleo es suministrar a la organización en cada momento que se necesite las personas necesarias en calidad y cantidad para desarrollar de una manera óptima los procesos de producción y servicio, se le debe dar mucha importancia a los procesos de selección que conducirán a la incorporación del candidato idóneo para el puesto de trabajo requerido. Por lo tanto, la pieza clave para que el engranaje humano funcione, es el diseño y ejecución de un proceso de selección correcto y funcional.

Para llevar a cabo esta búsqueda y captura del sujeto adecuado se manejan diversas técnicas e instrumentos.

El primer paso antes de realizar una contratación, es saber exactamente lo que se está buscando, qué habilidades y conocimientos tendrá que tener la persona para ese puesto.

5.1 Selección del personal:

Para poder definir el puesto se debe conocer:

- Qué tareas y responsabilidades principales tendrá que desempeñar el candidato.
- La formación y experiencia requerida para el puesto.
- Las habilidades y características personales requeridas.
- Los factores clave de la cultura de su organización.
- El estilo de dirección y sus implicaciones en una relación laboral efectiva.

Informaciones que se deben obtener:

La información que se necesita para llevar a cabo un análisis del puesto efectivo, se divide en los siguientes aspectos:

- Identificación y naturaleza del puesto:

La persona destinada a la selección debe identificar el puesto y localizar su ubicación departamental y geográfica. Debe definir el tipo de trabajo, si corresponde al trabajo cualificado en el área de profesional universitario o del nivel técnico, o es trabajo manual, o de administración general. En esta etapa se determina si el título del nombramiento concuerda con la función específica.

- Descripción del puesto:

Se trata de obtener informaciones referentes a qué trabajo específico tiene asignado el puesto y al esfuerzo físico y/o mental requerido para realizar el trabajo. La descripción del trabajo debe proporcionar datos que permitan determinar cómo se ejecuta el trabajo.

Una descripción del trabajo debidamente elaborada facilita la fase de análisis.

- Requerimientos de capacidad:

El análisis del puesto, al valorar las diferentes tareas del trabajo y determinar su nivel de complejidad y dificultad, permite definir los requerimientos de capacidad y experiencia necesarios para desempeñar efectivamente el trabajo.

- Otros requerimientos:

Un exhaustivo análisis del trabajo debe procurar obtener otras informaciones, tales como:

- ✓ Grado de discrecionalidad para tomar decisiones.
- ✓ Responsabilidad del puesto.
- ✓ Condiciones de trabajo.

- ✓ Riesgo de trabajo.
- ✓ Adiestramiento necesario.

5.2 Ingreso del personal:

Luego de la determinación del puesto de trabajo, y de lograr identificar a la persona que ocupara dicho cargo, se procede el ingreso de la misma a la Empresa, mediante un Plan de Inducción (Inducción del Ingresante a un Nuevo Puesto).

5.3 Plan de Inducción:

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO

Razón Social: MOLINO CAÑUELAS SACIFIA - PLANTA PIGUE

Dirección: Rastreador Fournier 35 - C.U.I.T.: 30- 50795084-8

Localidad: Pigüé - Provincia de Buenos Aires - C.P.: 8170

RESPONSABLE DE ÁREA/SECTOR:

INGRESANTE:

PUESTO: Embolsador (Sector embolse).

FECHA DE INGRESO: Agosto 2015.

Capacitación propia del puesto			
Principales procesos a cargo	Fecha inducción	Hora inducción	Tiempo

Recorrida por los sectores.	Julio 2015	.. : .. hs	4 hs
Información Básica de Planta (Sectores y Funciones en cada uno de ellos).	Julio 2015	.. : .. hs	2 hs
Política de Mantenimiento: Explicación de la misma.	Del 20 al 29 de Julio	.. : .. hs	56 hs
Proceso de Organización del Mantenimiento.			
<ul style="list-style-type: none"> • Planificación del Mantenimiento. • Uso de Soft. • Planificar un equipo. • Análisis de Historial en Soft. • Cierre de órdenes de trabajo. • OT Correctivas, etc. 			
Tablero de Comando de Mantenimiento.			
Programación de Paradas de mantenimiento (Sector Molino // Sector embolse).			
Capacitación en 5S: <ul style="list-style-type: none"> • Herramientas. • Cuadro de Actividades. • Roles. 	Julio 2015	.. : .. hs	8 hs

Interrelación con otros sectores			
Tema	Fecha inducción	Hora inducción	Tiempo
Política: Compromisos asumidos por la Empresa.	Julio 2015	.. : .. hs	
Sistema de Gestión Integrada: Qué es?	Julio 2015	.. : .. hs	
Sistema de Gestión: Administración de Procesos.	Julio 2015	.. : .. hs	
Herramientas del Sistema de Gestión: No Conformidades / Acciones Correctivas / etc.	Julio 2015	.. : .. hs	
Compra de Materia Prima			
Proceso de Recepción de Materia Prima - Almacenaje, conocimiento de Planta de silos, operatoria.	Julio 2015	.. : .. hs	
Proceso de Mezcla -Limpieza-Molino			
Conocer diagrama de Mezclas y condiciones de almacenaje en Planta de Silo.	Julio 2015	.. : .. hs	
Acondicionado de trigo.	Julio 2015	.. : .. hs	
Molino (Explicación Funcionamiento/ Tareas definidas por molinero en campo) Variables del proceso, extracciones, ajustes.	Julio 2015	.. : .. hs	

Proceso de Envasado y carga			
Conocer el diagrama de embolse.	Julio 2015	.. : .. hs	
Estudiar tiempos de carga en sus variantes (50/25/Coloc/sin coloc/diversidad de producción).	Julio 2015	.. : .. hs	
Conocer todos los productos que se envasan y de que embolse salen cada uno. Fechados, sello importador, etc.	Julio 2015	.. : .. hs	
Embolse de subproductos, productividad.	Julio 2015	.. : .. hs	
Ver y analizar las planillas de eficiencia embolse y paradas por falta camión, etc.	Julio 2015	.. : .. hs	
Calidad y Laboratorio			
Conocer procesos a carga del laboratorio.	Julio 2015	.. : .. hs	
Liberación de la producción.	Julio 2015	.. : .. hs	
NC de Productos - Direccionamiento – reprocesos a molino y directos.	Julio 2015	.. : .. hs	
Mantenimiento			
Ver funcionamiento de organización del Mantenimiento.	Julio 2015	.. : .. hs	
Organización de las paradas.	Julio 2015	.. : .. hs	

Compras y almacén			
Procesos de Compras.	Julio 2015	.. : .. hs	
Como se fijan los stock de insumos y envases y como se mantienen.	Julio 2015	.. : .. hs	
Procesos de almacén – vales.	Julio 2015	.. : .. hs	
Comercial: Mercado Local			
Plan de Venta Mensual - Objetivo - Armado de viaje - Zonas - Ingreso de pedidos, pendiente de entrega, retornos de mercadería, reubicaciones, etc.	Julio 2015	.. : .. hs	
Planificación y Control de la Producción – Administración			
Planificación Diaria de la Producción - Embolse -Molino – relación entre ambos.	Julio 2015	.. : .. hs	
Proceso de Exportaciones - Ver el que está descrito y cada caja in situ analizar y actualizar borrador.	Julio 2015	.. : .. hs	
Información que ingresa al Sector, de todos los clientes-proveedores.	Julio 2015	.. : .. hs	
Puertos por donde se exportas, que trabajo se hace y como en cada uno, describir proceso dependiendo del puerto de salida.	Julio 2015	.. : .. hs	

Facturación Local y de Exportación, Como es? Que stocks maneja?, control interno, retornos de puertos, bolsas rotas, controles de almacenes externos.	Julio 2015	.. : .. hs	
Armado de Viajes – Expedición de mercado local.	Julio 2015	.. : .. hs	
Sistema de Gestión para la Calidad.	Julio 2015	.. : .. hs	
Explicación de las Normas.	Julio 2015	.. : .. hs	
Soporte en OHSAS 18001.	Julio 2015	.. : .. hs	
Capacitaciones en Seguridad e Higiene y Medio Ambiente			
Tema	Fecha inducción	Hora inducción	Tiempo
Capacitación integral de seguridad en planta	Julio 2015	.. : .. hs	
Capacitación en Seguridad Medioambiental	Julio 2015	.. : .. hs	
Capacitación en Riesgos específicos asociados al puesto de trabajo a cubrir.	Julio 2015	.. : .. hs	

6. Capacitación en materia de S.H.T.

La capacitación laboral no es sólo lo que la persona aprende, sino lo que puede aplicar, reflexionando y accionando. La capacitación laboral es, al mismo tiempo una construcción de oportunidades y una respuesta educativa integradora, porque es capaz de satisfacer una necesidad de capacitación dentro de las posibilidades de un marco organizacional.

La capacitación laboral está centrada en la adquisición de saberes y competencias requeridas para obtener, generar o mantener un trabajo digno y para lograr mayores niveles de competitividad y una comprensión clara de los procesos productivos reales.

Es importante la coordinación en cuanto a los temas de capacitación, ya que el puesto de trabajo determinado, y los riesgos que la tarea implica y de qué manera se deben controlar dichos riesgos.

Por lo que se debe realizar en todas las empresas una planificación anual con los temas que se van a desarrollar a lo largo de los meses, con el fin de programar las capacitaciones según prioridad de los riesgos a los que se encuentren expuestos los trabajadores.

Cómo Beneficia la capacitación a las organizaciones:

- Mejora el conocimiento del puesto a todos los niveles de la organización.
- Crea mejor imagen para la Empresa.
- Mejora la relación jefes-subordinados.
- Se promueve la comunicación a toda la organización.
- Se agiliza la toma de decisiones y la solución de problemas (al estar en conocimientos de cómo realizar de manera segura las actividades).

- Contribuye a la formación de líderes y dirigentes.

Cómo beneficia la capacitación al personal:

- Ayuda al individuo para la toma de decisiones y solución de problemas.
- Alimenta la confianza, la posición asertiva y el desarrollo.
- Sube el nivel de satisfacción con el puesto.
- Permite el logro de metas individuales.
- Elimina los temores a la incompetencia o la ignorancia individual.

6.1 Tipos de Capacitación:

- Capacitación Inductiva:

Es aquella que se orienta a facilitar la integración del nuevo trabajador, en general como a su ambiente laboral, en particular.

Normalmente se desarrolla como parte del proceso de Selección de Personal, pero puede también realizarse previo a esta. En tal caso, se organizan programas de capacitación para postulantes y se selecciona a los que muestran mejor aprovechamiento y mejores condiciones técnicas y de adaptación.

- Capacitación Preventiva:

Es aquella orientada a prever los cambios que se producen en el personal, cada vez que su desempeño puede variar con los años, sus destrezas pueden deteriorarse y la tecnología hacer obsoletos sus conocimientos.

Esta tiene por objeto la preparación del personal para enfrentar con éxito la adopción de nuevas metodologías de trabajo, nueva tecnología o la utilización de

nuevos equipos, llevándose a cabo en estrecha relación al proceso de desarrollo empresarial.

- Capacitación Correctiva:

Como su nombre lo indica, está orientada a solucionar “problemas de desempeño”. En tal sentido, su fuente original de información es la Evaluación de Desempeño realizada normalmente en la empresa, pero también los estudios de diagnóstico de necesidades dirigidos a identificarlos y determinar cuáles son factibles de solución a través de acciones de capacitación.

- Capacitación para el Desarrollo de Carrera:

Estas actividades se asemejan a la capacitación preventiva, con la diferencia de que se orientan a facilitar que los trabajadores puedan ocupar una serie de nuevas o diferentes posiciones en la empresa, que impliquen mayores exigencias y responsabilidades.

Esta capacitación tiene por objeto mantener o elevar la productividad presente de los colaboradores, a la vez que los prepara para un futuro diferente a la situación actual en el que la empresa puede diversificar sus actividades, cambiar el tipo de puestos y con ello la pericia necesaria para desempeñarlos.

6.2 Modalidades de Capacitación:

Los tipos de capacitación enunciados pueden desarrollarse a través de las siguientes modalidades:

- Formación:

Su propósito es impartir conocimientos básicos orientados a proporcionar una visión general y amplia con relación al contexto de desenvolvimiento.

- Actualización:

Se orienta a proporcionar conocimientos y experiencias derivados de recientes avances científico – tecnológicos en una determinada actividad.

- Especialización:

Se orienta a la profundización y dominio de conocimientos y experiencias o al desarrollo de habilidades, respecto a un área determinada de actividad.

- Perfeccionamiento:

Se propone completar, ampliar o desarrollar el nivel de conocimientos y experiencias, a fin de potenciar el desempeño de funciones técnicas, profesionales, directivas o de gestión.

- Complementación:

Su propósito es reforzar la formación de un trabajador que maneja solo parte de los conocimientos o habilidades demandados por su puesto y requiere alcanzar el nivel que este exige.

6.3 Niveles de Capacitación:

- Nivel Básico:

Se orienta a personal que se inicia en el desempeño de una ocupación o área específica en la Empresa. Tiene por objeto proporcionar información, conocimientos y

habilidades esenciales requeridos para el desempeño en la ocupación de una manera segura.

- Nivel Intermedio:

Se orienta al personal que requiere profundizar conocimientos y experiencias en una ocupación determinada o en un aspecto de ella. Su objeto es ampliar conocimientos y perfeccionar habilidades con relación a las exigencias de especialización y mejor desempeño en la ocupación.

- Nivel Avanzado:

Se orienta a personal que requiere obtener una visión integral y profunda sobre un área de actividad o un campo relacionado con esta. Su objeto es preparar cuadros ocupacionales para el desempeño de tareas de mayor exigencia y responsabilidad dentro de la empresa; generalmente a niveles jerárquicos elevados.

6.4 Programa de Capacitación Anual:

6.4.1 Objetivos:

6.4.1.1 Objetivos generales:

- Cerciorar que aquellos ingresantes a Molino Cañuelas – Planta Pigüé reciban una completa inducción inicial de Higiene y Seguridad Laboral, para incorporarse al grupo de trabajo con los conceptos básicos requeridos.
- Asegurar que todo el personal que se encuentre trabajando dentro de la planta tenga conocimientos respecto a los riesgos asociados a cada actividad que desarrollan, brindando seguridad al momento de ejecutarla.

6.4.1.2 Objetivos específicos:

- Proporcionar orientación e información relativa a los objetivos de la Empresa, su organización, funcionamiento, normas y políticas.
- Proveer conocimientos y desarrollar habilidades que cubran la totalidad de requerimientos para el desempeño de puestos específicos.
- Actualizar y ampliar los conocimientos requeridos en áreas especializadas.
- Contribuir a elevar y mantener un buen nivel de eficiencia individual y rendimiento colectivo.
- Ayudar en la preparación de personal calificado, acorde con los planes, objetivos y requerimientos de la Empresa.
- Apoyar la continuidad y desarrollo institucional.

6.4.2 Metas:

Capacitar el 100% de los trabajadores dentro de Molino Cañuelas – Planta Pigüé.

6.4.3 Recursos:

Recursos Humanos:

Los conforman los participantes, trabajadores y expositores especializados en la materia, como: Técnicos, Licenciados o Ingenieros en materia de Seguridad e Higiene Laboral, ya sea personal interno o externo de la Empresa.

Recursos Materiales:

- Infraestructura: Las actividades de capacitación se desarrollaran en ambientes adecuados proporcionados por la gerencia de la empresa; también hace referencia a la iluminación y ventilación adecuada.
- Mobiliario, equipo y otros: Está conformado por carpetas y mesas de trabajo, pizarras, Computadoras, proyectores, equipo multimedia en general, TV – DVD, etc.
- Documentos técnico – educativo: Entre ellos se consideran certificados, encuestas, evaluaciones, material de estudio, folletería, etc.

6.4.4 Cronograma de capacitación anual:

Temas	Meses - 2015											
	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Inducción: Hig. y Seg. Laboral (*)	X						X					
Uso de EPP	X											
Procedimiento de Trabajo Seguro	X											
Trabajo en Altura		X										
Espacio confinado		X										
Uso EPP (Altura - Espacio Confinado)		X										
Plan de Emergencia - Red			X									

de Incendio												
Uso de Matafuegos			X									
Realización Simulacro Emergencia (Incendio)			X									
Manejo de Autoelevadores				X								
Uso de Productos Químicos					X							
Protección Respiratoria					X							
Simulacro Derrame de Aceite en Planta (Uso Kti Derrame)					X							
Explosión de polvos y su prevención						X						
Riesgo Eléctrico							X					
Ergonomía en el trabajo								X				
Ergonomía en oficina - uso de PC								X				
Ergonomía - Manejo y levantamiento de cargas.								X				

Primeros Auxilios									X			
Reanimación Cardiovascular									X			
Alimentación Saludable										X		
Importancia de la Actividad Física										X		
Incorporación de Normas Generales de Seguridad en el Trabajo. (**)		X			X			X			X	
Manipulación de alimentos (Harina - Trigo)												X

Nota:

(*) Tema de capacitación: Inducción: Hig. y Seg. Laboral, dicha capacitación debe realizarse cada 6 meses (dos veces al año) con el fin de recordar constantemente las normas básicas de seguridad e higiene laboral.

(**) Tema de capacitación: Incorporación de Normas Generales de Seguridad en el Trabajo; solo se actualiza la capacitación cada tres meses en caso que se incorporen nuevas Normas de seguridad a la Planta, con el objetivo de mantener siempre actualizado a los trabajadores en todos los niveles de la Planta - Pigüé.

6.4.5 Registros de capacitación:

TEMA:		Fecha:	Hoja ___/___		
Sector:		Horario:	Nº Asistentes:		
Lugar:					
Instructor:					
Nº Legajo	Nombre y Apellido	Puesto	Área	Firma	Evaluación (aprobado- desaprobado)

6.4.6 Evaluaciones:

La Planilla de capacitación debe ser firmada por los oyentes y luego coincidir con la cantidad de participantes que realizaron las pertinentes evaluaciones.

Las evaluaciones se deben realizar por escrito, para tener registro de las mismas; destinadas a todo el personal que participe de una capacitación.

El sistema de aprobado de cada capacitación se realiza sobre una base de siete puntos (70%), para las evaluaciones realizadas por escrito. La persona reprobada, en caso de que sea la capacitación de Inducción, no podrá ingresar a la Planta; en caso de que sea una capacitación específica de la actividad determinada para cada trabajador, éste no podrá realizar dicha tarea hasta tanto no haya realizado nuevamente la capacitación y aprobado la evaluación.

7. Inspecciones de seguridad:

La Inspección de Seguridad, según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, es una técnica analítica de seguridad que consiste en el análisis realizado mediante la observación directa de las instalaciones, equipos y procesos productivos para identificar los peligros existentes y evaluar los Riesgos en los puestos de trabajo.

Cuando se habla de instalaciones, equipos, máquinas y procesos productivos se hace referencia no sólo a sus condiciones y características técnicas, sino también a metodologías de trabajo, actitudes y comportamiento humano, aptitud de los trabajadores para el puesto de trabajo que desempeñan y sistema organizativo.

Consiste en la utilización de chequeos que se realizan habitualmente o con cierta periodicidad dentro de una Empresa; dependiendo exclusivamente del tipo de trabajo que se realice y los riesgos que conlleva.

El objetivo es identificar, registrar y comunicar las condiciones de riesgo y proponer acciones para neutralizar y/o eliminar dichas condiciones a fin de prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales.

7.1 Objetivos de las Inspecciones de Seguridad:

- Identificar peligros y eliminar / minimizar riesgos.
- Prevenir lesiones / enfermedades al personal (empleados, contratistas, visitantes, etc.).
- Prevenir daños, pérdidas de bienes y/o la interrupción de las actividades de la empresa.
- Registrar las fuentes de lesiones / daños.
- Establecer las medidas correctivas.

- Ser proactivos gerenciando seguridad: Prevención.
- Evaluar la efectividad de las prácticas y controles actuales (auditorías de cumplimiento).

7.2 Elementos que se utilizan:

- Check list / planillas de observaciones.
- Personal que realice las inspecciones.
- Personal / equipos / medio ambiente a observar.
- Reglamentos internos, legales, prácticas de mejora, etc

7.3 Alcance:

Se debe inspeccionar todas las actividades que se desarrollan dentro de la empresa Molino Cañuelas S.A.C.I.F.I.A. – Planta Pigüé.

Dependerá de la naturaleza – tipo de actividades dentro de cada área de operación y del criterio para realizar inspecciones, las mismas pueden ser Inspecciones generales una vez al mes e Inspecciones detalladas según necesidad y el riesgo involucrado.

7.4 Requisitos:

- Se debe entrenar al personal en la identificación de los peligros y desviaciones.
- Deben estar establecidos estándares y procedimientos con los cuales comparar las observaciones:

- Estándares aplicados a todos los aspectos de la actividad (diseño, uso y mantenimiento de equipos, entrenamiento y desempeño del personal, responsabilidades).
- Los Procedimientos que describen los pasos lógicos para realizar una tarea; deben ser entendidos y estar disponibles para el personal.

7.5 Principios Generales:

- Tener un panorama general de toda el área (ya que todo está interconectado).
- Cubrir toda el área en forma sistemática (ir al detalle, no pasar nada por alto).
- Describir y documentar cada observación en forma clara; guardar la información obtenida para respaldar las recomendaciones.
- Hacer un seguimiento inmediato a las observaciones más urgentes (consideradas como críticas).
- Reportar toda observación, incluso si parece innecesaria.
- Buscar las causas ocultas (reales) que contribuyen a ocasionar los peligros.
- El corregir sólo los síntomas genera un costo reiterativo e innecesario.
- Personal que inspecciona otra área pueden dar una opinión imparcial, que se debe analizar con la persona responsable de las inspecciones de seguridad.

7.6 Pasos a seguir durante una Inspección de Seguridad:

- a) Establecer el equipo de inspectores (gerencia, supervisión y trabajadores) que permanecerán con la compañía y asesoramiento del responsable de seguridad de la planta, ya sea de manera externa o interna a la misma.
- b) Planificación de las futuras Inspecciones de seguridad que se realizaran, identificando los sitios, los procesos y las actividades que se realizan en cada uno de ellos; teniendo en cuenta los posibles peligros existentes.

- c) Antes de realizar las recorridas de inspección de seguridad es necesario contar con el conocimiento por parte de los involucrados de los procesos que se llevan a cabo, los equipos utilizados, reglamentos y normas vigentes, etc.
- d) Etapa de ejecución: Se realiza la recorrida por la planta con las personas identificadas en el punto a), las mismas deben identificar todo tipo de anomalía, llamadas NO CONFORMIDADES (NC).
- e) Se genera una planilla con las no conformidades detectadas a lo largo de todas las inspecciones realizadas, en la misma se debe colocar el tipo de NC, las características, quien es responsable del sector, posibles medidas correctivas o preventivas (según el tipo de NC), responsable de llevar a cabo dichas medidas, los plazos estipulados, y por último el responsable de corroborar que se haya cumplido.
- f) Luego se debe presentar un Informe donde se reporta la situación actual y los progresos; debe presentarse mensualmente y se le agregan las nuevas No Conformidades identificadas, actualizando constantemente el estado de las mismas a lo largo de un año. Al año siguiente solo permanecen las NC pendientes de solución, mientras que las solucionadas deben ser archivadas.
- g) Es fundamental la gestión de las Re-inspecciones, volver a inspeccionar periódicamente los sectores, actividades, procesos, etc, que contengan No Conformidades o sean más propensos a generar riesgos.
- h) Luego de cada recorrida de Inspecciones de Seguridad, el responsable de las mismas, debe organizar reuniones con los jefes de cada sector para discutir las NC que se encontraron in situ. Comentarles las medidas preventivas y/o correctivas y determinar los plazos de cumplimiento.

Es muy importante en este tipo de actividades la Retroalimentación y seguimiento.

Identificación	Descripción	Tipo	Causa	Responsable del sector	Medidas correctivas / preventivas	Responsable de ejecución	Plazo cumplimiento	Responsable de verificar cumplimiento	Fecha cierre NC
1									
2									

7.7 Inspecciones de Seguridad → Check-list

Dentro de la empresa se encuentran una gran cantidad de Chequeos para realizar, dependiendo del sector que se va a inspeccionar, el tipo de actividad y/o los elementos que se utilizan in situ.

7.7.1 Ejemplo de CHECK-LIST:

Inspección de seguridad – Auditoría Interna → TRABAJO EN ALTURA:

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO
Razón Social: MOLINO CAÑUELAS SACIFIA - PLANTA FIGUE
Dirección: Rastreador Fournier 35 - C.U.I.T.: 30- 50795084-8
Localidad: Pigüé - Provincia de Buenos Aires - C.P.: 8170

CHECK – LIST → TRABAJO EN ALTURA						
RESPONSABLE DE ÁREA / SECTOR:						
Trabajadores involucrados en la actividad de Trabajo en Altura:						
<hr/> <hr/> <hr/>						
FECHA: __/__/____			TURNO: <input type="checkbox"/> Mañana. <input type="checkbox"/> Tarde.			
A - CAPACITACIÓN						
ITEM	TEMA	SI	NO	NA	OBSERVACIONES	
1	Los operarios poseen la credencial que los habilita a realizar trabajos en altura.					
2	Han recibido capacitación sobre Prevención de Riesgos en Trabajos en Altura.					
B- REQUISITOS PARA INSTALACIONES Y EQUIPOS						
ESCALERA MÓVIL (SIMPLE)	1	Se mantienen las condiciones originales de fábrica y tienen una longitud máxima de 7m.				
	2	Largueros construidos en material dieléctrico.				
	3	Zapatas antideslizantes y señalización de carga máxima.				

ESCALERA MÓVIL (TIJERA)	4	Se mantienen las condiciones originales de fábrica y tienen una longitud máxima de 6m.				
	5	Largueros contruidos en material dieléctrico.				
	6	Limitador de apertura.				
	7	Zapatas antideslizantes y señalización de carga máxima.				
ESCALERA MARIANERA	8	Cuentan con línea de vida vertical en toda su extensión.				
	9	Distancia entre peldaños y estructura de fijación por lo menos de 12cm.				
	10	Guarda-hombre a partir de 2m desde la base y hasta 1m por encima de la última superficie de trabajo.				
ESCALERA PLATAFORMA	11	Escalones y plataforma contruidos en material antideslizante.				
	12	Indicación de capacidad de carga.				
	13	Pies estabilizadores con zapatas antideslizantes.				
	14	Contruidas o revestidas en material dieléctrico o poseen placa que indique "prohibido su uso para actividades con electricidad".				

	15	Barandas y rodapié en ambos lados de la escalera y en todo el perímetro de la plataforma.				
ANDAMIOS	16	Poseen doble baranda (intermedia a 0,70m y superior a 1,20m).				
	17	Cuentan con rodapié (de 0,20m de altura).				
	18	Las plataformas de trabajos son completas, no presentan huecos y están libres.				
	19	Tienen ruedas para traslación.				
	20	Tienen dispositivo de cierre del acceso a la plataforma de trabajo con recomposición de la baranda y el rodapié.				
	21	Poseen indicación de las cargas admisibles de trabajo y cuentan con memoria de cálculo.				
PLATAFORMAS ELEVADORAS	22	Tienen indicación de la capacidad de carga y magnitud máximas visible a distancia.				
	23	Se han dispuesto conos reflectivos para la señalización horizontal de ubicación del equipo.				
	24	Los equipos cuentan con sistema de control de descenso de emergencia.				
	25	Tienen alarma visual y sonora de aviso de traslación.				

	26	Cuentan con dispositivo antibasculante y limitador de carga.				
	27	La plataforma dispone de fijaciones para los arneses de seguridad.				
	28	Las ruedas tienen sistema de bloqueo/freno mientras la plataforma está siendo operada.				
	29	Cuentan con sistema de estabilización.				
	30	El piso de la plataforma está construido con material antideslizante.				
BARANDAS	31	Baranda superior a 1,20m.				
	32	Baranda intermedia a 0,70m.				
	33	Rodapié perimetral de 0,20m como mínimo.				
SILLETAS	34	Tienen conexión frontal (pecho).				
	35	Los puntos de anclaje de los cables de sostén de las sillas son independientes de los puntos de anclaje de los cables salvacaídas y su resistencia mínima es de 1.500 Kg.				
	36	Dispositivos de ascenso/descenso con doble traba de seguridad.				

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	37	Arnés de seguridad tipo paracaidista				
	A	Están confeccionados en fibras sintéticas.				
	B	Poseen argollas en los laterales para trabajos tipo lineales, punto de anclaje en la espalda para trabajos en espacios confinados y de rescate.				
	C	La carga estática mínima de rotura es de 2,268 Kg.				
	38	Cabo de vida doble				
	A	Capacidad mínima de carga de 2,268 Kg y largo máximo de 1,6m.				
	B	Poseen amortiguador de caídas y se fijan por encima de los hombros.				
	C	Mosquetón con apertura mínima de 53mm.				
	39	Salva-caídas				
	A	Fuerza de frenado inferior a 6kN e indicador de fin de vida útil.				
	B	Mosquetón giratorio a 360° para evitar torsión del cable.				

	C	El salva-caídas móvil tiene doble traba de seguridad y traba simultánea en dos puntos de la línea de vida.				
	40	Líneas de vida				
	A	Poseen indicación de la capacidad de carga y elementos de protección contra fricción.				
	B	Los cables de acero de las plataformas suspendidas están protegidos contra esquinas vivas y superficies que provoquen fricción.				
C- REQUISITOS DE DOCUMENTACION						
DOCUMENTACIÓN	1	Se mantiene un inventario de los elementos y accesorios para trabajo en altura que contiene la siguiente información: identificación, sector responsable, fabricante, año de fabricación y finalidad de uso.				
	2	Se cuenta con procedimientos específicos para trabajos en altura.				
	3	Los elementos para trabajo en altura, cuentan con memoria de cálculo realizada por un profesional. Los equipos y accesorios cuentan con certificación de cantidad de personas y capacidad límite, extendido por profesional habilitado.				

PRE - OPERACIÓN	4	Se respetan las cargas máximas recomendadas por los fabricantes de los EPP.				
	5	Se aplican correctamente los procedimientos PTE (Permiso de Trabajo Especifico).				
	6	En PTE se analizan los siguientes factores:				
	A	Ocurrencia de descargas atmosféricas, fuertes vientos, lluvias, iluminación, ruido, etc.				
	B	Proximidad a redes eléctricas energizadas.				
	C	Aislamiento y señalización del área de trabajo.				
	D	Condiciones de los equipos y responsables de la ejecución de los trabajos.				
	E	Piso irregular/de baja resistencia.				
	7	Antes del inicio de las actividades, se inspeccionan todos los equipos y sistemas de protección.				
	8	Los elementos y accesorios para trabajo en altura están identificados de acuerdo con el procedimiento de color del mes.				
	9	Se utiliza un procedimiento para la habilitación de andamios con indicación de "habilitado" / "no habilitado".				

	10	Tienen indicación de la carga máxima de trabajo.				
	11	Los anclajes de las líneas de vida se ubican fuera de la estructura de trabajo y cuentan con memoria de cálculo extendida por profesional habilitado.				
	12	Los cables de acero de plataformas suspendidas y balancines cuentan con protecciones contra bordes y superficies que provoquen fricción.				
EJECUCIÓN	13	Los anclajes de líneas de vida se ubican fuera de la estructura de trabajo y cuentan con memoria de cálculo extendida por profesional habilitado.				
	14	Cuando se emplean salva-caídas retráctiles en punto fijo, el traslado horizontal del trabajador no supera 1/3 de la distancia entre el punto de conexión del arnés de seguridad y el suelo.				
	15	Las llaves de encendido de las plataformas elevadoras queda bajo la responsabilidad de los operadores de las mismas.				
	16	Los PTE son revalidados y/o renovados, durante los cambios de turno, de acuerdo con el procedimiento.				
EPP	17	Para todos los trabajos en altura >1,80m se emplea el arnés de seguridad tipo paracaidista.				

18	Está prohibido el uso de otro cinturón de seguridad que no sea el arnés tipo paracaidista.				
19	Los cabos de vida se emplean exclusivamente como EPP.				

Firma y Aclaración del
Jefe de sector

Firma, Aclaración y Registro del
Profesional Interviniente

8. Investigación de Siniestros Laborales:

Todos los acontecimientos deben ser investigados y analizados. La investigación de acontecimientos debe ser oportuna y metódica buscando soluciones y acciones; con el objeto de que las causas que pudieron generar el acontecimiento no se repitan en un futuro.

Inmediatamente después de ocurrido el acontecimiento, se debe dar inicio a la investigación y reporte en el lugar del hecho, para averiguar por qué ha ocurrido, determinar sus causas y eliminarlas a fin de evitar su repetición. La supervisión del área debe informar del acontecimiento inmediatamente al Jefe de sector y / o al responsable de seguridad de la Planta. Si existe testigo en el acontecimiento, se debe entrevistar y tomar declaración.

Si el acontecimiento involucra algún equipo de transporte, izaje, movimiento de materiales, andamios, cañería con producto, emanaciones gaseosas; éstos deben quedar sin moverse hasta que se realice por lo menos una pre-investigación.

En caso de tener que moverse o retirar los equipos, ya sea por riesgo de las personas o terceros en el acontecimiento, se debe sacar un conjunto de fotografías que permitan analizar posteriormente las causas del problema, con la mayor precisión posible.

8.1 Objetivos:

- Elaborar un procedimiento que permita establecer la forma de identificar las causas de los acontecimientos, evaluarlas y proponer acciones preventivas y correctivas para evitar la repetición de las mismas.

- Registrar, analizar, investigar, informar y difundir todo acontecimiento relacionado con la siniestralidad de daños / impactos, ocurrido en los diferentes lugares de trabajo en que CRC desarrolle actividades.

8.2 Alcance:

Aplica a todos los acontecimientos que sucedan durante la ejecución de actividades dentro de la Empresa Molino Cañuelas S.A.S.I.F.I.A. - Planta Pigüé.

Incluye tanto a los empleados de la Planta, como a las contratistas y/o eventuales que se encuentren dentro de la misma.

8.3 Informe preliminar de acontecimientos:

El Jefe de sector, junto con el Responsable de Seguridad e Higiene de la Planta y con el involucrado directo en el acontecimiento, o una persona cercano al mismo (también involucrada), deben completar el “Informe Preliminar de Acontecimientos” (6.3.1); el cual debe ser comunicado antes de las 4 horas de ocurrido el hecho y reportado.

Solo son reportables y sujetos de investigación y análisis los acontecimientos laborales; es decir, los que han sido ocurridos por el hecho o en ocasión de trabajo. Cuando existan evidencias de que la ocurrencia de los hechos no corresponda a acontecimientos relacionados con el trabajo, se clasificarán como no laborales.

Se debe realizar una categorización preliminar de la severidad del acontecimiento, no solo por las consecuencias reales del acontecimiento sino también por los daños potenciales que podría haber generado. Para poder determinar que severidad tuvo el acontecimiento se debe tener en cuenta la “Matriz de Categoría de Severidad” (6.3.2).

El tipo de acontecimiento se clasifica según la lesión, de acuerdo con la siguiente descripción:

- FAC (First Aid Case / Caso con Primeros Auxilios).
- MTC (Medical Treatment Case / Caso con Tratamiento Médico).
- RWC (Restricted Workday Case / Caso con Día de Trabajo Restringido).
- LWC (Lost Workday Case / Caso con Pérdida de Días).
- FAT (Fatality / Fatalidad).

8.3.1 Informe Preliminar de Acontecimientos:

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO					
Razón Social: MOLINO CAÑUELAS SACIFIA - PLANTA PIGUE					
Dirección: Rastreador Fournier 35 - C.U.I.T.: 30- 50795084-8					
Localidad: Pigüé - Provincia de Buenos Aires - C.P.: 8170					
INFORME PRELIMINAR DEL ACONTECIMIENTO					
RESPONSABLE DE ÁREA / SECTOR:					
FECHA: __/__/____			TURNO: <input type="checkbox"/> Mañana. <input type="checkbox"/> Tarde.		
DATOS DE LOS INVOLUCRADOS					
Nombre y Apellido	Legajo	Sector	Categoría	Ingreso a Planta	Experiencia en el puesto

DESCRIPCIÓN BREVE DEL HECHO					
RIESGOS ASOCIADOS					
	Trabajo en Altura			Vehículos Automotores	
	Bloqueo y Señalización			Movimiento de Carga	
	Estabilización de Taludes			Explosivos y Detonaciones	
	Equipos Móviles			Trabajos con Electricidad	
	Espacio Confinado			Protección de Máquinas	
	Productos Químicos			Otros	
Causas inmediatas		Acciones inmediatas		Responsable	Fecha
Confeccionado por		Fecha	Revisado por		Fecha

8.3.2 Matriz de Categoría de Severidad:

MATRIZ DE SEVERIDAD

Categoría	Salud Ocupacional	Seguridad	Medio ambiente	Operativa (en Dólares)
LEVE (2)	Incomodidad sin trastorno para la salud.	Accidentes que solo requieren primeros auxilios.	Impacto ambiental no significativo.	Hasta USD 10 mil.
MODERADA (4)	Enfermedades ocupacionales sin licencia (con restricción, con tratamiento médico).	Accidentes sin licencia (con restricción, con tratamiento médico).	Daño ambiental restringido al área del emprendimiento, lo que afecta a los ecosistemas comunes.	Desde USD 10 mil hasta USD 100 mil.
GRAVE (8)	Enfermedades ocupacionales con licencia.	Accidentes con licencia.	Daño ambiental restringido al área del emprendimiento, lo que afecta a los ecosistemas comunes que albergan especies raras y/o amenazadas y a los ecosistemas raros y/o amenazados.	Desde USD 100 mil hasta USD 1 millón.

CRÍTICA (16)	Enfermedades ocupacionales incapacitantes o que provoquen una (1) víctima fatal.	Accidentes ocupacionales incapacitantes o que provoquen una (1) víctima fatal.	Daño ambiental que involucra a las áreas externas de la instalación, lo que afecta a los ecosistemas comunes.	Desde USD 1 millón hasta USD 10 millones.
CATASTRÓFICA (32)	Enfermedades ocupacionales que generan más de una (1) víctima fatal como consecuencia de una situación aguda o crónica.	Accidente con más de una (1) víctima fatal.	Daño ambiental que alcanza a las áreas externas de la instalación, afectando los ecosistemas comunes que albergan especies raras y/o amenazadas o ecosistemas raros y/o amenazados.	Más de USD 10 millones.

8.4 Investigación del acontecimiento:

Investigación de accidentes → Árbol de causa:

Entre las metodologías que existen para la investigación de accidentes se encuentra el **ÁRBOL DE CAUSAS**.

Parte del accidente realmente ocurrido y utiliza una lógica de razonamiento que sigue un camino ascendente y hacia atrás en el tiempo para identificar y estudiar los disfuncionamientos que lo han provocado y sus consecuencias.

Todo accidente no se produce por una única causa sino por múltiples y en ningún caso puede reducirse solamente a los errores humanos o a los errores técnicos.

Siempre al construir el árbol de causa se encuentra una actividad del ser humano entre los primeros eslabones; la investigación será tanto mejor cuanto más se profundice la misma para llegar a las causas básicas que originaron el accidente.

8.4.1 Accidente ocurrido:

8.4.1.1 Descripción del accidente:

Dentro de la Planta, una de las pasarelas por donde circulan los trabajadores cuando se dirigen a los silos a realizar sus actividades, se encontraba en mal estado, (en un sector determinado tenía las placas deterioradas).

La Empresa contrató a personal especializado para que realice las actividades de reparación y se le pidió a uno de los empleados del sector Silo que lo ayudara.

Sobre la pasarela se encontraba el personal terciarizado (especialista) y el ayudante (personal de la planta), este último se dispuso a bajar para ayudar a sostener por debajo, una placa nueva en lugar de una de las deterioradas.

Por debajo de la pasarela se encontraba una escalera de doble hoja de 3 metros de altura, desde donde realizaría la actividad.

Cuando el ayudante caminaba sobre la pasarela, pisando directamente sobre las placas, una de ellas se rompe definitivamente, cayendo el trabajador al suelo desde una altura de 4 metros sufriendo diversos traumatismos.

Durante la ejecución del trabajo no se utilizaron equipos de protección personal, ni colectivos. Tampoco se tomaron medidas preventivas, ni se analizó la actividad que se iba a ejecutar. Según lo manifestado por el personal especializado, “..este tipo de trabajos siempre se realizaba así..”.

El operario que sufrió el accidente, al momento del acontecimiento tenía 32 años, y dentro de la Empresa llevaba 11 años, de los cuales los últimos 9 años había estado trabajando como encargado del sector silos.

Nota:

El accidente es a modo de ejemplo. No ocurrió en Molino Cañuelas S.A.C.I.F.I.A – Planta Pigüé.

8.4.1.2 Hechos ocurridos:

- Personal especializado realizando tareas de reparación de pasarela con la ayuda de un empleado del sector.
- El ayudante bajo para trabajar desde una escalera que se encontraba en el suelo.
- Ayudante camina por la pasarela sobre las placas en mal estado.
- Se rompió la placa.
- Cayó el trabajador a 4 metro de altura.
- Sufrió traumatismos.

8.4.1.3 Factores causales:

Causas inmediatas:

- Rotura de placa, que provoca la caída del ayudante a 4 metro de altura.

Causa básica:

- Falta de EPP, como Arnés de seguridad.
- Falta de EPC (elementos de protección colectiva) como plataforma de trabajo, línea de vida.
- Falta de mantenimiento en el sector de trabajo.

Causas de la organización:

- Falta de planificación de las actividades a desarrollar.
- Ausencia de identificación de riesgos, y falta de medidas de prevención necesarias para la tarea.

8.4.1.4 Árbol de causa:

Para la determinación de las causas del accidente se ha recurrido a la elaboración del “árbol de causas” donde partiendo de las consecuencias y utilizando un camino de secuencia de los hechos, se puede detectar cada uno de los hechos ocurridos que permitan identificar las causas desencadenantes del accidente.

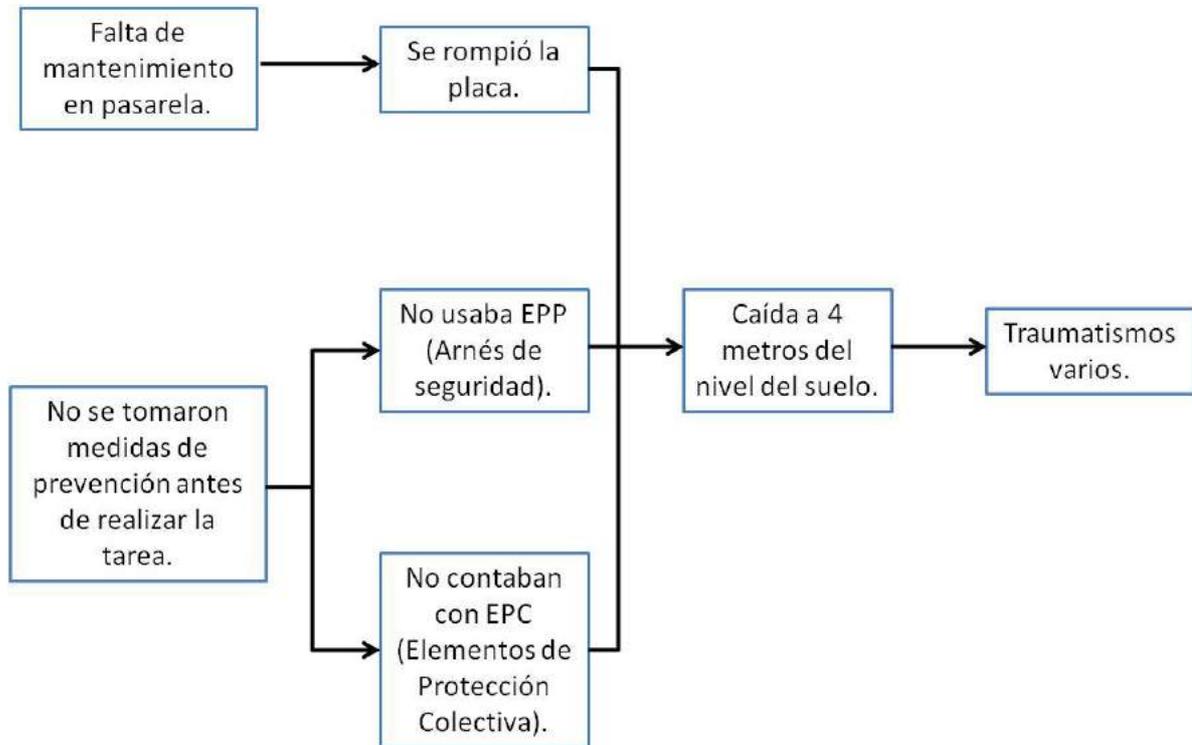


Ilustración 66: Árbol de causa - Acontecimiento: Operario cae de pasarela.

8.4.2 Medidas preventivas y correctivas:

- Realizar mantenimiento de las instalaciones.
- Utilización de arnés de seguridad.
- Utilización de Elementos de protección colectivos.
- Utilización de la escalera de 3 metros que se encontraba en el depósito.
- Realizar reuniones de planeamiento de las tareas antes de su desarrollo.
- Desarrollar los procedimientos, con sus correspondientes análisis de riesgos, para cada tarea.

- El personal especializado (terciarizado) debería realizar las actividades con ayudantes capacitados para llevar a cabo las tareas, el mismo debería comprender los riesgos y las medidas de prevención a tener en cuenta.

8.5 Informe final de acontecimientos:

Con el fin de determinar acciones preventivas y correctivas del acontecimiento, se debe completar el formulario “Informe Final de Acontecimientos” (6.5.1); el que debe reportarse en un plazo máximo de 5 días hábiles desde el suceso.

Para cada fase de la investigación se deben realizar las siguientes acciones específicas:

Fase 1: Descripción del acontecimiento:

- Documentar el tipo y severidad del acontecimiento.
- La severidad debe considerarse de acuerdo a lo descrito en el punto 6.3.2, además, se debe tener en cuenta la potencialidad del acontecimiento de acuerdo a los daños que podría haber generado.
- Completar quién / qué / cuándo / dónde / cómo, según se conozca hasta el momento, resultó afectado por el acontecimiento.

Fase 2: Investigación (Recolección de datos):

- Recolectar indicios directos mediante declaraciones individuales de los involucrados / testigos.
- Recolectar indicios indirectos (documentos, datos escritos, fotos).
- Tener en consideración las personas presentes, los equipos utilizados y la documentación empleada.

Fase 3: Análisis (Identificación de factores críticos):

- Organizar y analizar todas las evidencias obtenidas en la Fase 2.
- Identificar los factores críticos (línea de tiempo).
- Identificar todas las causas inmediatas y básicas del suceso.

Fase 4: Acciones preventivas y correctivas:

- Diseñar e implementar los métodos, sistemas o procedimientos que eliminen las causas.
- En aquellos casos en que no todas las causas puedan ser eliminadas completamente, debido a un costo excesivo u otros; las acciones preventivas y/o correctivas apuntarán a reducir el riesgo a un nivel aceptable.
- Para cada una de las causas se determinarán las medidas preventivas y correctivas que se implementarán para corregirlas y evitar su reiteración; estableciéndose el nombre del responsable y el plazo para realizarlas.
- En caso que la investigación arroje la necesidad de implementar revisiones y actualizaciones en instructivos, procedimientos, matriz legal u otros documentos; se debe especificar el documento a ser revisado y el / los responsables de esta tarea, para que posteriormente se realice la propuesta de mejora.

Todo informe final de acontecimientos debe contar con la siguiente documentación como adjuntos:

- Declaración escrita del accidentado, describiendo lo sucedido con su firma correspondiente y DNI.
- Declaración escrita de testigos con sus respectivas firmas y DNI.
- Copia de la denuncia del Accidente de Trabajo a la ART.
- Original de la última ficha de entrega de EPP del trabajador.

- Evidencias físicas y documentadas de la implementación efectiva de las medidas preventivas y correctivas (según Legislación vigente “Ley 19.587 – Dto. 351/79”).
- Copia del alta médica del accidentado. Si el alta médica se realiza después del plazo de presentación del informe final de acontecimientos, ésta se adjuntará posteriormente.

8.5.1 Informe final de acontecimientos:

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO					
Razón Social: MOLINO CAÑUELAS SACIFIA - PLANTA PIGUE					
Dirección: Rastreador Fournier 35 - C.U.I.T.: 30- 50795084-8					
Localidad: Pigüé - Provincia de Buenos Aires - C.P.: 8170					
INFORME FINAL DE ACONTECIMIENTOS					
RESPONSABLE DE ÁREA / SECTOR:					
Informante:			Actividad desarrollada:		
FECHA: __/__/____			TURNO: <input type="checkbox"/> Mañana. <input type="checkbox"/> Tarde. HORA:		
DATOS DE LAS PERSONAS AFECTADAS					
Nombre y Apellido	Legajo	Sector	Categoría	Ingreso a Planta	Experiencia en el puesto

DATOS DE LA INSTALACIÓN O RECURSO AFECTADO				
DATOS DE LOS TESTIGOS				
Nombre y Apellido	Legajo	Sector	Categoría	Actividad que desarrollaba al momento del acontecimiento
DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ACONTECIMIENTO				
PARTES DEL CUERPO AFECTADAS				
	Cabeza		Miembro Superior Der.	
	Tronco		Miembro Superior Izq.	
				Miembro Inferior. Der.
				Miembro Inferior. Izq.

Firma y Aclaración del
Jefe de sector

Firma, Aclaración y Registro del
Profesional Interviniente

9. Estadísticas de siniestros laborales:

Las estadísticas son una herramienta fundamental al momento de realizar los balance ya sea semanal, mensual o anual; el objetivo principal de las mismas es poder comparar con periodos anteriores y evaluar si las medidas preventivas y/o correctivas que se llevan a cabo están dando el resultado esperado.

Por otra parte se pueden observar los sectores de la empresa donde los trabajadores sufren más acontecimientos, las herramientas o equipos con mayores riesgos, e incluso los momentos y/o épocas del año donde el personal es más propenso a sufrir accidentes.

Debido a que en el transcurso de este año no se han registrado accidentes laborales en Molino Cañuelas S.A.C.I.F.I.A. – Planta Pigüé, se toma como referencia para la confección de las estadísticas datos de años anteriores.

Visualizando dichos registros, se toma como parámetro los acontecimientos ocurridos en el año 2011 ya que para desarrollar el tema de estadísticas es el año más representativo, debido a que a medida que fueron transcurriendo los años se tomaron medidas preventivas y correctivas, evitando de esta manera la ocurrencia de nuevos acontecimientos en la Planta, disminuyendo el índice cada año.

9.1 Acontecimientos / Accidentes Laborales:

Trabajador	CUIL	Fecha de Ocurrencia	Año	Mes	Día	Fecha de Alta Médica	Días perdidos	Forma de ocurrencia de Accidente	1º Diagnóstico	Lesión	Zona del Cuerpo	Observaciones
GUEVARA	--	20/01/2011	2011	Enero	Jueves	21/01/2011	1	Atrapamiento por un objeto.	Herida cortante en dedo índice mano derecha.	Heridas cortantes.	Dedos de la mano.	Sin particularidades
FALASCHI	--	25/01/2011	2011	Enero	Martes	26/01/2011	1	Golpe por objetos móviles.	Golpe en nariz y boca provocando un corte sobre labio lado derecho.	Contusiones.	Rostro.	Sin particularidades

GRENADA	--	01/02/2011	2011	Febrero	Martes	03/02/2011	3	Esfuerzos físicos.	Dolor lumbar agudo en zona lumbar.	Lesión muscular.	Zona lumbar.	Sin particularidades
CAPELLETTI	--	07/02/2011	2011	Febrero	Lunes	09/02/2011	2	Golpe con objetos.	Herida cortante en la palma de la mano izquierda.	Heridas cortantes.	Palma de la mano.	Sin particularidades
MONTIEL	--	10/03/2011	2011	Marzo	Viernes	12/03/2011	2	Golpes realizando movimientos de elementos de trabajo.	Golpe en el ojo izquierdo.	Contusiones.	Ojo.	Sin particularidades
FLORES	--	14/04/2011	2011	Abril	Jueves	14/04/2011	-	Choque contra objetos móviles.	Golpe en la región craneana.	Contusiones.	Cabeza.	Sin particularidades

MATHEUS	--	20/04/2011	2011	Abril	Miércoles	02/05/2011	9	Choque contra objetos móviles.	Golpe en el pulgar izquierdo.	Contusiones.	Dedos de la mano.	Sin particularidades
LOPEZ	--	11/05/2011	2011	Mayo	Jueves	14/05/2011	3	Golpe con objetos.	Golpe de la rodilla derecha.	Contusiones.	Rodilla.	Sin particularidades
ROUBELLAC	---	10/06/2011	2011	Junio	Viernes	17/06/2011	7	Pisadas sobre objetos.	Herida cortante en pierna derecha.	Heridas cortantes.	Pierna.	Sin particularidades
JOUANNYS	--	06/07/2011	2011	Julio	Miércoles	06/07/2011	-	Caída de personas al mismo nivel.	Dolor en rodilla izquierda.	Torcedura.	Rodilla.	Sin particularidades

ACHARES	--	12/10/2011	2011	Octubre	Miércoles	13/12/2011	6 2	Atrapamiento entre un objeto inmóvil y un objeto móvil.	Golpe en el dedo meñique de la mano izquierda.	Contusiones.	Dedos de la mano.	Sin particularidades
LOPEZ	--	19/10/2011	2011	Octubre	Sábado	13/12/2011	5 5	Esfuerzos físicos.	Golpe en la rodilla derecha.	Contusiones.	Rodilla.	Sin particularidades
GRENADA	--	15/12/2011	2011	Diciembre	Jueves	24/12/2011	9	Caída de personas al mismo nivel.	Torcedura y esguince.	Lesión muscular	Rodilla.	Sin particularidades

9.2 Estadísticas:

9.2.1 Estadísticas: Días perdidos:

DÍAS PERDIDOS		
Sin días perdidos	2	16%
Menos de 10 días	9	69%
Más de 10 días	2	15%
Total accidentes →	13	100%



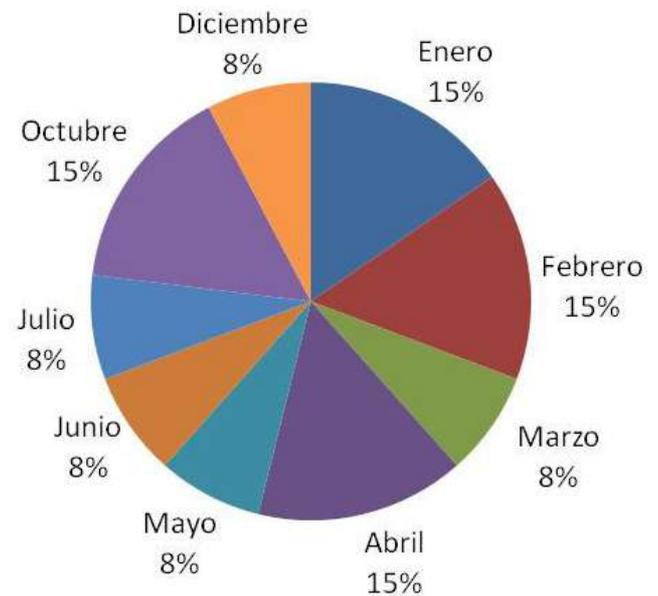
Conclusión: El mayor porcentaje de acontecimientos tiene un faltante de menos de 10 días (con el 69%).

9.2.2 Estadísticas: Mes con acontecimientos:

MESES DEL AÑO		
Enero	2	15%
Febrero	2	15%
Marzo	1	8%
Abril	2	15%
Mayo	1	8%

Meses del año

Junio	1	8%
Julio	1	8%
Agosto	0	---
Septiembre	0	---
Octubre	2	15%
Noviembre	0	---
Diciembre	1	8%
Total accidentes →	13	100%



Conclusión: Los meses destacados con 2 acontecimientos cada uno son Enero, Febrero, Abril y Octubre.

9.2.3 Estadísticas: Día de la semana:

DÍAS DE LA SEMANA		
Lunes	1	8%
Martes	2	15%
Miércoles	3	23%
Jueves	4	31%

Días de la semana



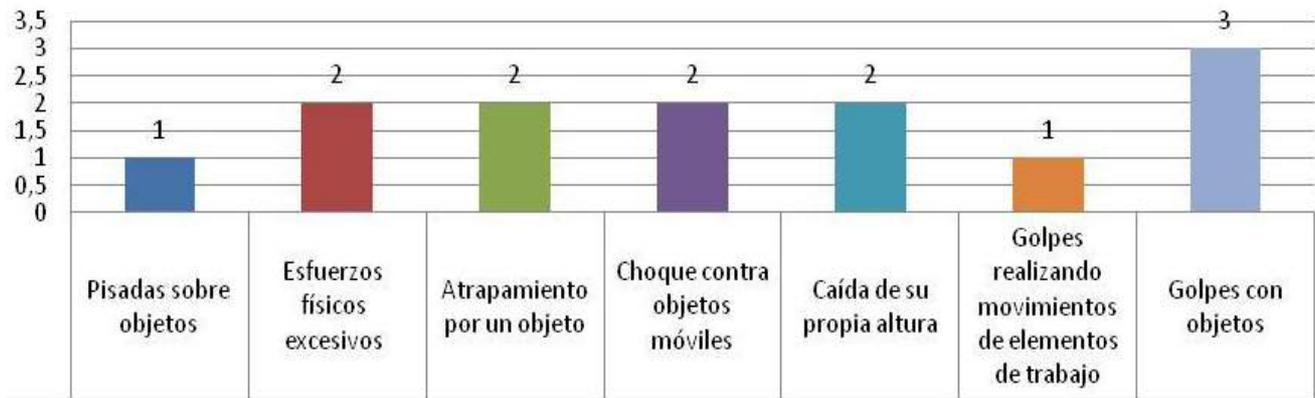
Viernes	2	15%
Sábado	1	8%
Domingo	0	---
Total accidentes →	13	100%

Conclusión: Entre semana es más frecuente la ocurrencia de acontecimiento, registrando que 4 de los 13 fueron los días jueves.

9.2.4 Estadísticas: Forma de accidente:

FORMA DE ACCIDENTE		
Pisadas sobre objetos	1	7,7%
Esfuerzos físicos excesivos	2	15,4%
Atrapamiento por un objeto	2	15,3%
Choque contra objetos móviles	2	15,4%
Caída de su propia altura	2	15,4%
Golpes realizando movimientos de elementos de trabajo	1	7,7%
Golpes con objetos	3	23,1%
Total accidentes →	13	100%

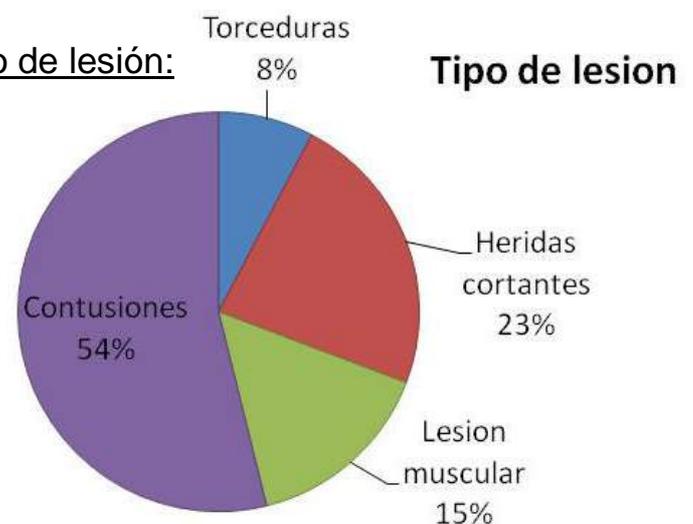
Forma de accidente



Conclusión: Las causas más frecuentes de accidentes son los golpes con objetos, luego y con el mismo porcentaje se observan esfuerzos físicos excesivos, atrapamiento por un objeto, choque contra objetos móviles, caída de su propia altura; y los menos frecuentes son pisadas sobre objetos y golpes realizando movimientos de elementos de trabajo.

9.2.5 Estadísticas: Tipo de lesión:

TIPO DE LESIÓN		
Torceduras	1	8%
Heridas cortantes	3	23%
Lesiones	2	15%



musculares		
Contusiones	7	54%
Total accidentes →	13	100%

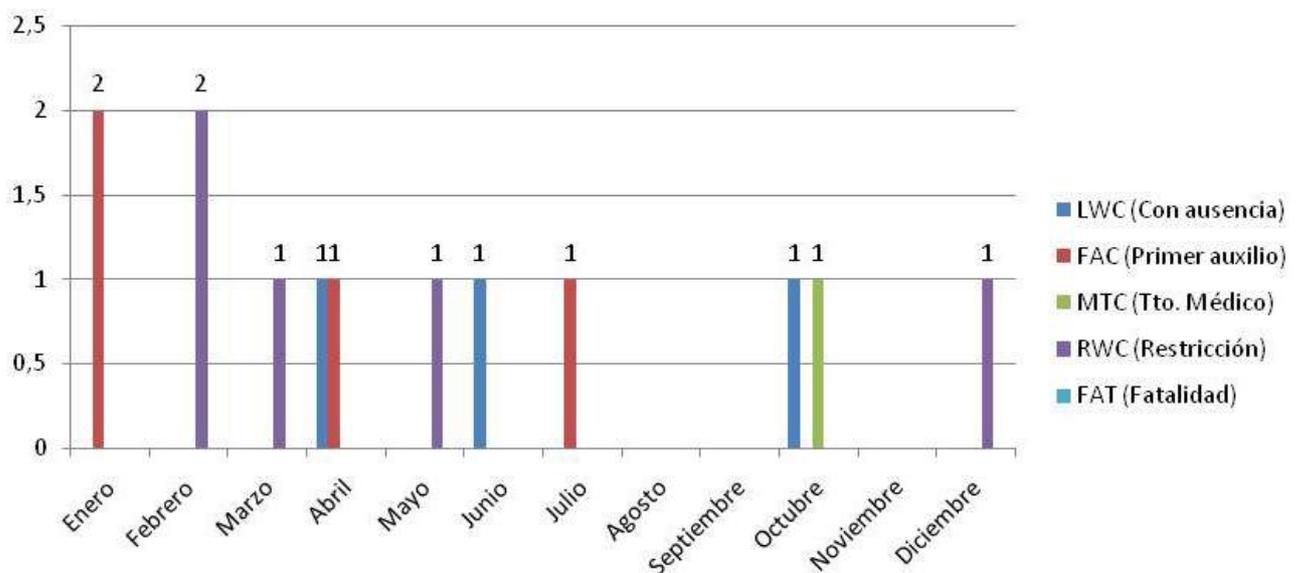
Conclusión: Los tipos de lesiones más habituales son los que provocan contusiones, ya que 7 de los 13 acontecimientos fueron de ese tipo.

El tipo de lesión se puede clasificar según:

- FAC (First Aid Case / Caso con Primeros Auxilios).
- MTC (Medical Treatment Case / Caso con Tratamiento Médico).
- RWC (Restricted Workday Case / Caso con Día de Trabajo Restringido).
- LWC (Lost Workday Case / Caso con Pérdida de Días).
- FAT (Fatality / Fatalidad).

	LWC (Con ausencia)	FAC (Primer auxilio)	MTC (Tto. Médico)	RWC (Restricción)	FAT (Fatalidad)
Enero	-	2	-	-	-
Febrero	-	-	-	2	-
Marzo	-	-	-	1	-
Abril	1	1	-	-	-
Mayo	-	-	-	1	-

Junio	1	-	-	-	-
Julio	-	1	-	-	-
Agosto	-	-	-	-	-
Septiembre	-	-	-	-	-
Octubre	1	-	1	-	-
Noviembre	-	-	-	-	-
Diciembre	-	-	-	1	-

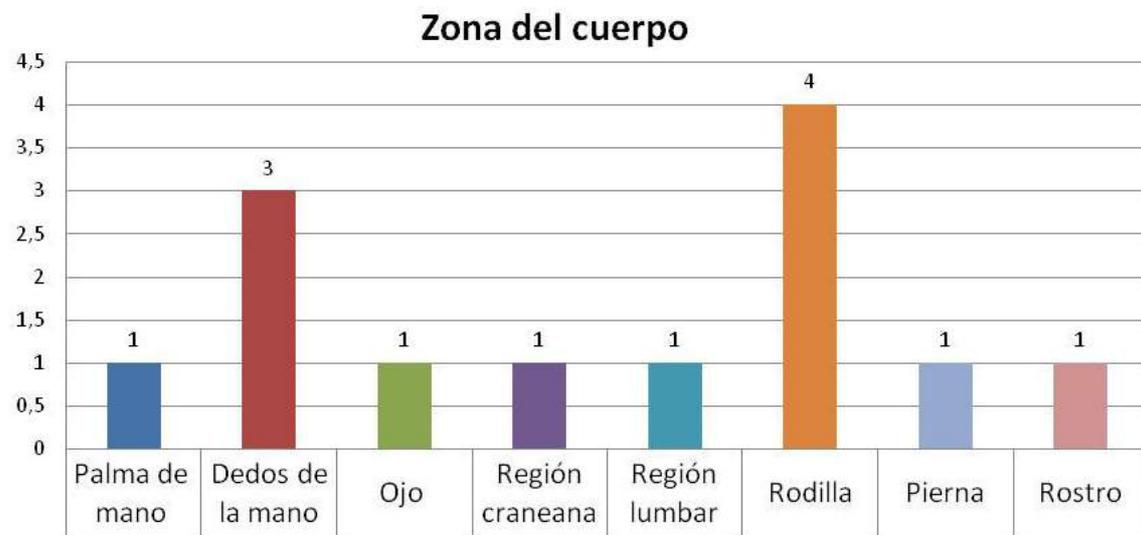


9.2.6 Estadísticas: Zona del cuerpo:

ZONA DEL CUERPO

Palma de mano	1	7,69%
Dedos de la mano	3	23,08%

Ojo	1	7,69%
Región craneana	1	7,69%
Región lumbar	1	7,69%
Rodilla	4	30,77%
Pierna	1	7,69%
Rostro	1	7,69%
Total accidentes →	13	100%



Conclusión: Los acontecimientos más comunes tuvieron lugar en la rodilla con el 30,77%, luego en los dedos de la mano con el 23,08% y con el mismo porcentaje de 7,69% se observa la palma de la mano, los ojos, región craneana, región lumbar, las piernas y el rostro.

10. Elaboración de Normas de seguridad

La confección de un Manual con Normas de Seguridad se redacta con el fin de establecer y contener aquellos requerimientos tanto técnicos como normativos a los que debe respetar toda persona física que se encuentre dentro de la planta, ya sea personal propio de la misma, como contratistas, personal eventual o visitas.

Las exigencias que se detallan a continuación, tienen como principal finalidad, controlar y minimizar los riesgos para que los trabajos puedan desarrollarse con los mayores índices de seguridad para los trabajadores, el medio ambiente, los equipamientos y las instalaciones de la Empresa.

10.1 Objetivo:

Establecer las Normas y Procedimientos de Seguridad Industrial que garanticen la Política de Calidad, Inocuidad, Medio Ambiente, Seguridad de la Información, Seguridad y Salud Ocupacional de Molino Cañuelas.

10.2 Alcance:

A todas las personas que se encuentren desempeñando actividades en el predio de Molino Cañuelas - Planta Pigüé.

10.3 Responsabilidades:

Niveles de mando:

- Liderar, exigir y mantener las Normas de Seguridad e Higiene.

- Los incumplimientos de la Norma serán evaluados y sancionados según corresponda.

Todo el personal:

- Cumplir la Norma y respetarla.
- Incorporar la Seguridad como parte indivisible de cada tarea.

10.4 Desarrollo de Normas de Seguridad:

10.4.1 Concepto de Seguridad Industrial:

La Seguridad debe ser aplicada por todos los individuos, en todos sus actos, en forma indelegable, para uno mismo y para todos los demás; la primera como individuo y la segunda como ser social.

El incidente ha dejado de ser aceptado por parte de la empresa y el trabajador como una consecuencia inevitable de trabajo, como una contribución necesaria del progreso industrial, por lo que la seguridad en el trabajo se ha hecho indiscutible e indispensable.

El incidente de trabajo trae consigo consecuencias sociales y económicas que no benefician ni al trabajador ni a la empresa.

La higiene de los lugares de trabajo es parte del cuidado responsable de las condiciones y medio ambiente laborables y por lo tanto es responsabilidad de todos y cada uno de los integrantes de la Empresa.

En cada Sector debe estar disponible y actualizado el Manual de “Normas de Seguridad Industrial”

10.4.2 Comportamiento y disciplina en planta:

- Se debe mantener un comportamiento correcto y disciplinado que permita trabajar ordenadamente y con seguridad.
- Se debe conservar la compostura dentro de la Planta, utilizando adecuadamente la indumentaria y elementos de protección personal correspondientes.
- No se permiten gritos, ni cualquier otra actitud o gesto que pueda molestar a otras personas.
- No se permite inscribir leyendas o carteles que no estén debidamente autorizados por la Supervisión.
- No se permiten reuniones que produzcan riesgos por distracción en las tareas encomendadas.
- Se debe cumplir y hacer cumplir lo indicado por los carteles y señales dispuestos en los distintos sectores de la Planta.
- El no respeto de las Normas, Procedimientos Operativos de Trabajo e indicaciones de seguridad será corregido.
- No se permite el ingreso de bebidas alcohólicas y/o drogas en Planta.
- No se permite trabajar a toda persona que presente síntomas de ebriedad y/o facultades disminuidas.
- No se permiten bromas y juego de manos.
- Se debe informar al superior inmediato ante situaciones de riesgo dentro de la Planta.

10.4.3 Ingreso y egreso de Planta:

La entrada y salida de todo el Personal se hace por Vigilancia, exceptuando el Personal Administrativo que desarrolla tareas en las oficinas ubicadas sobre calle Francisco Issaly, que ese será su lugar de entrada y salida.

La Vigilancia cumplirá los trámites de control, identificación y orientación de las personas y/o vehículos que ingresan o egresan. Se debe cumplir estrictamente las indicaciones del personal de Vigilancia.

Los vehículos livianos no pertenecientes a la Empresa y autorizados a entrar a fábrica, deben dirigirse al lugar asignado y estacionar en las playas habilitadas.

Los servicios de emergencias tales como ambulancias, bomberos y policía tienen atención preferencial para evitar demoras, tanto en el ingreso como en el egreso de la Planta.

En caso de llamar a los Bomberos Voluntarios el ingreso a Planta de los mismos será por el acceso principal a Planta, por lo que se debe avisar al Vigilador que abra el portón y levante las barreras.

10.4.4 Zonas libres y restringidas:

Se considera zona restringida (para la permanencia o circulación de personas) a aquella que, por el tipo de trabajo que allí se realiza o por la naturaleza de las instalaciones y/o equipos, origine un riesgo potencial para las personas no capacitadas y/o los bienes de la Empresa.

- Son zonas restringidas en forma permanente: Laboratorio, Panadería, Calador, Molino, Envasado y Carga, Talleres de Mantenimiento, Plantas de Descargas, Almacenes, Depósito de Insumos, Galerías subterráneas de Planta de Silos.
- Son zonas restringidas en forma temporal: Los lugares donde se realizan tareas de instalación, reparación y/o mantenimiento y se señalizan como tales.
- Pueden ingresar a zonas restringidas: La supervisión, el personal de operación del sector, el personal de Ingeniería y mantenimiento; los Contratistas o aquellas personas que están debidamente autorizadas y que deban realizar controles y/o

reparaciones.

10.4.5 Tránsito peatonal:

- Se debe circular solo por las vías, escaleras y pasarelas habilitadas y demarcadas al efecto.
- No se debe correr, salvo emergencias.
- La circulación por escaleras y pasadizos o pasarelas inclinadas se debe hacer usando los pasamanos. Las escaleras se deben subir y bajarán de a un escalón por vez.
- No se debe subir o bajar con materiales sueltos, saltar de un nivel a otro, deslizarse patinando, desbarrancarse por terraplenes ni pasar por debajo de escaleras portátiles, andamios o cargas suspendidas.
- En el caso que por algún accidente se hayan derramado líquidos o materiales resbaladizos sobre caminos o lugares de circulación, se dará aviso en forma inmediata a la supervisión a los efectos de proceder en consecuencia, debiendo el personal momentáneamente extremar los recaudos, en los supuestos de la necesidad de transitar la zona de riesgo.

En los caminos internos de la Planta, donde no se dispone de sendas peatonales, se debe transitar por los laterales para permitir que los vehículos circulen por el centro de la calzada.

En el caso haber lugares con problemas de iluminación, avisar a la supervisión.

10.4.6 Vehículos, equipos móviles:

Vehículos particulares:

Los conductores deben cumplir:

Proyecto Final Integrador

Alumna: Feuilles Gisel

- Contar con el seguro contra terceros.
- Respetar las normas de circulación interna.
- Respetar las disposiciones de estacionamiento.
- VTV.

Vehículos de la empresa:

Al salir de la Planta el chofer debe contar con:

- El registro de conductor habilitante en regla, acorde al tipo de vehículo que conduce.
- Copia de la póliza de seguro contra terceros vigente.
- Autorización de la Empresa.
- Tarjeta verde del vehículo o Tarjeta Azul habilitante.
- VTV

Normas Generales:

- Ante cualquier anomalía, el conductor debe dar aviso inmediato al responsable del vehículo y dejar una explícita indicación por escrito en el vehículo.
- No se debe utilizar el vehículo en malas condiciones de seguridad.
- Todos los pasajeros deben viajar sentados en los lugares especialmente diseñados al efecto.
- Cuando el chofer deje el vehículo estacionado debe detener el motor y accionar el freno de mano. Si está en zona de pendiente, lo calzará.
- Las horquillas de los autoelevadores y los baldes de las cargadoras deben dejarse apoyados en el piso.
- No se debe sobrepasar la capacidad de carga de los vehículos y equipos móviles

de la Empresa.

- Los vehículos no serán utilizados (salvo emergencias) para fines diferentes a los que corresponde su diseño

Bicicletas, ciclomotores y motos:

Deben dejarse estacionadas en el lugar definido para tal fin. Está terminantemente prohibido el ingreso de bicicletas, ciclomotores y motos al establecimiento.

Manejo de autoelevadores:

- Solo el personal autorizado y capacitado, podrá operar los autoelevadores.
- El operador debe conducir el vehículo, con o sin carga, con las uñas lo más cerca posible del suelo, teniendo en cuenta los desniveles que puedan existir en el terreno.
- Si no existe visibilidad suficiente hacia delante, conducir en contra marcha.
- Tomar precauciones al cruzar pasillos y en esquinas (Tocar bocina.).
- Centrar la carga sobre las uñas. El centro de carga no debe superar los 80 cm. del frente de las uñas.
- Respetar las zonas de circulación.
- No manejar a velocidades excesivas.
- Manejar con prudencia en terrenos mojados o resbaladizos.
- Mantener distancia de otros vehículos en movimiento.
- No se permite elevar personas sin el correspondiente permiso de trabajo; y utilizando plataforma con baranda.
- No se permite que viajen otras personas con el conductor del vehículo.
- Estacionar correctamente el vehículo una vez finalizada la tarea (Motor apagado,

con freno de mano, uñas bajas y en el lugar destinado para tal fin).

- El operador debe conducir con el cinturón de seguridad colocado.

10.4.7 Manejo de combustibles, productos químicos e insumos y aditivos:

- Las garrafas de gas deben almacenarse en un lugar abierto destinado a tal fin (Sector Compras).
- El recipiente de combustible para la utilización en autoelevadores se encontrara dispuesto al costado de la cochera.
- La utilización de Combustible de los tanques de Gas oil, solo se realizará con la autorización del Jefe de Planta o del Jefe de Mantenimiento.
- El Grupo generador será utilizado solamente por Personal adiestrado y autorizado por Mantenimiento, su puesta en marcha, control de funcionamiento y recarga de combustible será solo realizado por personal de mantenimiento.
- No se deben almacenar cilindros de gases combustibles en lugares cerrados ni exponerlos a llamas o al sol durante un tiempo prolongado, como tampoco ubicarlos en sitios donde puedan convertirse en parte de un circuito eléctrico, o ser alcanzados por un arco eléctrico.
- El almacenaje de cilindros de gases comprimidos en uso en la Planta (vacíos o llenos) se hará en los lugares habilitados a tal fin.
- Los lubricantes y demás hidrocarburos descartados, se depositarán en tambores cerrados para definir su disposición final en el Sector de Residuos Especiales.
- Los productos químicos se deberán manipular de acuerdo al procedimiento “Control de Químicos para el Control de Plagas”. Y emitir el permiso de Trabajo que corresponda de ser necesario.
- Los productos químicos deberán disponerse en el depósito destinado a tal fin.

- Las cartillas de seguridad de los mismos deberán estar impresas y disponibles para todo el personal en un lugar debidamente identificado dentro del depósito.
- Los envases de productos químicos, venenos, fumigantes, cartuchos de mascarar, guantes de fumigación, etc., deberán depositarse en bolsas de residuos ROJAS y luego ponerlas en el tacho de basura.
- Los Insumos y Aditivos se deberán disponer en los depósitos definidos para tal fin. Las cartillas de seguridad de los mismos deben estar impresas y disponibles en tales depósitos, debidamente identificadas, para el Personal encargado de manipularlos.

10.4.8 Normas de conducta:

- Está prohibido fumar en el Establecimiento.
- El único sector donde está permitido fumar es en el Fumadero dispuesto en la Planta. En este lugar, no se debe tirar al piso ni se debe dejar encendidas las colillas de cigarrillos.
- En las oficinas no está permitido fumar.
- No opere máquinas que no conoce.
- Evite bromas y juegos de mano.
- No utilice ropa suelta, bufandas en cercanías de maquinas en movimiento.
- No circule por la Planta con el torso desnudo, independientemente que haya culminado con sus labores.
- No corra si no es una emergencia.
- No salve en planta. No ande con heridas expuestas ni pelo largo sin recoger.

10.4.9 Personal ingresante:

Una vez cumplida las etapas de selección del personal ingresante, cada nuevo integrante de la dotación debe recibir de su Superior el Plan de Inducción, dentro del cual estará prevista la capacitación de “Reglas Básicas de Seguridad e Higiene en el Trabajo” que obliga al superior inmediato de este nuevo empleado, a realizar un plan de inducción para que la persona no solo conozca aspectos operativos del puesto sino también lo relacionado con las normas de seguridad de planta.

Por parte del superior inmediato:

- Datos básicos sobre la Empresa y su organización interna (organigrama).
- Información sobre reglamentación laboral, horarios, puestos de trabajo, salario, sistema de pago, disciplina, vestimenta, seguros de vida y todo otro detalle referido a su ubicación dentro de la organización.
- Información sobre cómo proceder en caso de enfermedad o accidente.
- Información básica sobre Higiene y Seguridad.
- Manual de Normas de Seguridad Industrial de la Empresa. (Entregar y firmar).
- Ropa de trabajo, elementos de seguridad e instrucciones sobre su correcta utilización.
- Charla general del ingresante con el jefe y/o Gerente del Área.
- Información sobre su puesto de trabajo.
- Recorrido general de la Planta en su compañía.
- Comentarios detallados de los métodos de trabajo y de las recomendaciones específicas de Seguridad en cada nueva tarea que se le encomienden. El supervisor debe constatar, en cada caso, el correcto entendimiento de los riesgos en cada tarea por parte del ejecutor.
- Asignación de un cofre para cambiarse de ropa.

El personal ingresante debe:

- Leer detenidamente los manuales que se le entreguen.
- Responder Check-List de seguridad.
- Leer las reglas básicas de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Consultar cualquier duda con su supervisor inmediato.
- Utilizar correctamente los elementos de protección que se le indiquen.
- Conocer las normas específicas de seguridad para cada tarea que se le encomienden.

10.4.10 Elementos de protección personal:

El equipo de protección personal es de uso obligatorio para todo el personal de la Empresa (ver Planilla de Entrega de Elementos de Protección Personal).

SECTOR	ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	USO
Molino Producción (Molino-Limpieza)	Protección Auditiva (Copa / Endoaural).	Continuo
	Protección Respiratoria.	Según Tarea
	Calzado de Seguridad.	Continuo
	Protección Craneana (Gorra con Casquete).	Continuo
	Filtro Mascara Facial (para gases tóxicos en tareas de fumigación).	Según Tarea
Sala de Aditivos	Protección Respiratoria (mascarilla).	Continuo
	Calzado de Seguridad.	Continuo

	Guantes.	Según Tarea
	Protección Craneana (Gorra con Casquete).	Continuo
	Protección Auditiva Endoaural y de Copa.	Continuo
Envasado y Carga (Personal Operativo)	Protección Respiratoria (mascarilla).	Continuo
	Protección Auditiva (Copa/Endoaural).	Continuo
	Calzado de Seguridad.	Continuo
	Protección Craneana (Gorra con Casquete).	Continuo
	Filtro Mascara Facial (para gases tóxicos en tareas de fumigación).	Según Tarea
Envasado y Carga (Personal de Carga)	Protección Respiratoria (mascarilla).	Según Tarea
	Protección Auditiva (Copa/Endoaural).	Según Tarea
	Calzado de Seguridad.	Continuo
	Protección Craneana (Gorra con Casquete).	Según Tarea
	Filtro Mascara Facial (para gases tóxicos en tareas de fumigación).	Según Tarea
Mantenimiento General	Protección Auditiva (Copa/Endoaural).	Según Tarea
	Calzado de Seguridad.	Continuo
	Protección Visual.	Según Tarea
	Protección Respiratoria (mascarilla).	Según Tarea

	Protección Craneana (Casco de Seguridad).	Continuo
	Guantes.	Según Tarea
Mantenimiento Patio	Protección Auditiva (Copa/Endoaural).	Según Tarea
	Calzado de Seguridad.	Continuo
	Protección Visual.	Según Tarea
	Protección Respiratoria (mascarilla).	Según Tarea
	Protección Craneana (Gorra con Casquete).	Continuo
Almacenaje de Materia Prima	Protección Respiratoria (mascarilla).	Continuo
	Calzado de Seguridad.	Continuo
	Protección Craneana (Casco de Seguridad).	Continuo
	Filtro Mascara Facial (para gases tóxicos en tareas de fumigación).	Según Tarea
Laboratorio	Calzado de Seguridad.	Continuo
	Protección Craneana (Gorra con Casquete).	Según Tarea
	Protección auditiva (Copa/Endoaural).	Según Sector
Compras y Almacenes	Calzado de Seguridad.	Continuo
	Protección Craneana (Casco de seguridad).	Según Tarea
Resto del Personal (Circulación por	Calzado de Seguridad.	Continuo
	Protección Craneana (Casco de Seguridad).	Continuo

Planta)		
---------	--	--

- Cada usuario debe mantener los elementos de protección personal en perfecto estado de conservación e higiene.
- En todos los lugares señalizados o donde deba elevarse el tono de voz para hablar, debe usarse protección auditiva, aunque la permanencia en el sector sea esporádica o por poco tiempo.
- En los lugares donde por funcionamiento anormal de los equipos de extracción de polvo o por las propias características del trabajo (limpieza de silos, sopleteo, etc.) halla atmósferas contaminadas (polvo en suspensión, gases de solventes, etc.) debe usarse obligatoriamente Protección Respiratoria ; ya sea semimascaras o mascarar completas según corresponda el riesgo.
- En trabajos especiales, la Supervisión debe consultar al Servicio de Higiene y Seguridad Industrial sobre el tipo de protección personal que se debe usar.

10.4.11 Colores de seguridad:

En todos los casos se debe respetar los colores establecidos en la Norma de Seguridad de la Empresa. Los mismos son:

- **ROJO:** Red de incendio, guardacorreas o guardacadenas. Además el color rojo denota *Prohibición*.
- **AMARILLO:** Barandas, desniveles, puertas pasamáquinas, pilares, postes, partes salientes de instalaciones que se prolonguen dentro de las áreas de pasaje normales y que puedan ser chocados o golpeados. Además el color amarillo denota *Precaución o Advertencia*.
- **VERDE:** El color verde denota *Condición Segura*. Se utilizará en carteles de salida de emergencia, armarios de elementos de seguridad.

- **AZUL:** El color azul denota *Obligación*. Se utilizará sobre aquellas partes de artefactos cuya remoción o accionamiento implique la obligación de proceder con precaución, por ejemplo en tapas de tableros eléctricos, tapas de cajas de engranajes, cajas de comando de aparejos, maquinas, etc.

Colores de cañerías: Según IRAM 2507

- Cañerías de vapor: Naranja.
- Cañerías de agua fría: Verde .
- Cañería de agua caliente: Verde y Naranja.
- Cañerías de gas: Amarillo.
- Cañerías eléctricas: Negro.
- Cañerías de aire comprimido: Azul.
- Cañerías de aspiración de polvos: Celeste.
- Cañerías / Equipamientos de Tte / Máquinas en general: Gris Perla (en otros casos Gris Hielo).

Se cuenta también con un Anexo llamado “Señalización Planta” donde se detallan los carteles de Señalización que se pueden o deben utilizar en los diferentes Sectores de la Planta.

10.4.12 Condiciones inseguras de trabajo:

Definición de condición insegura de trabajo:

Es toda aquella condición de riesgo para el operador, o la instalación; que puede ser eliminada o reducida a un mínimo, mediante un procedimiento de trabajo o modificación provisoria de la instalación.

Será obligación antes de realizar toda tarea riesgosa contar con el permiso de trabajo riesgoso, el cual debe ser emitido por escrito por el superior inmediato del que realizará el trabajo, y en el deben contar los elementos de protección o medidas de seguridad a tener en cuenta.

Toda condición insegura de trabajo debe comunicarse en forma inmediata al superior.

TRABAJOS EN ALTURA:

En los trabajos donde existan desniveles de más de 2 mts. de altura, y que no se hayan protegido con barandas adecuadas, o cuando se presente el riesgo de caídas por fallas en las superficies de trabajo, se debe cumplir con la Norma de Trabajos en Altura.

El personal de planta o contratado, debe tener autorización escrita del Jefe correspondiente, para realizar el trabajo riesgoso; como así también de las medidas de seguridad y elementos de protección a utilizar.

Se destacan dos fases que deben realizarse en forma conjunta, la protección pasiva y la protección activa del trabajador:

- **Protección pasiva:** comprende la serie de operaciones previas a la ejecución de las tareas, tales como: Construcción y montaje de andamios, utilización correcta de escaleras, construcción de cercados y señalización, montaje de cables de vida y pasarela, colocación de bandejas, redes de seguridad, control de chispas y emisión del Permiso de Trabajo Riesgoso.
- **Protección activa:** arnés de seguridad.

Responsabilidad:

- a) Será responsable del cumplimiento de la presente Norma la supervisión directo de los operarios actuantes, en caso de Empresas contratistas, la responsabilidad recaerá sobre el contratista y el jefe de sector que emitió el permiso de trabajo riesgoso o que realizó la contratación, o quien esté a cargo de la coordinación de las tareas.
- b) El usuario del elemento de seguridad (arnés) será responsable de informar cualquier anomalía detectada en la utilización de los cinturones.
- c) El Responsable de Compras y Almacén / Pañolero serán los responsables de controlar los cinturones de Seguridad y demás dispositivos o elementos de trabajo en altura una vez devueltos.
- d) El Responsable de seguridad e Higiene chequeará dentro de su Plan anual el estado de dichos EPP

TRABAJO CON MAQUINAS EN MOVIMIENTOS:

- No se deben lubricar ni limpiar máquinas en movimiento, salvo que se dispongan de sistemas apropiados para hacerlo desde un lugar protegido o que no presente riesgo para la Seguridad del trabajador.
- No se debe permanecer, ni realizar tareas en la cercanía de máquinas en movimiento o partes desguarnecidas de ellas.
- Cuando por razones de operación o mantenimiento se deban realizar tareas a una distancia peligrosa de una máquina en movimiento, se debe dar aviso.
- No se debe cruzar sobre cubiertas de sinfines o cintas transportadoras salvo sobre construcciones específicamente diseñadas para el pasaje.
- Emitir el Permiso de Trabajo para Riesgos Especiales de ser necesario.

TRABAJOS EN LUGARES CONFINADOS

Los trabajos en tanques de almacenaje, silos, depósitos o cualquier otro recinto cerrado, se deben realizar con el Permiso de trabajo en lugares correspondiente confinados.

En caso de trabajar en ambientes cerrados y con mucho polvo, se debe usar protección respiratoria y visual; a su vez debe Ventilarse adecuadamente el recinto para evitar concentraciones peligrosas.

Si es necesario el operario deberá estar muñido de su correspondiente cinturón de seguridad, que deberá utilizar durante el tiempo que dure la tarea; debe siempre trabajar desde arriba y con el cinturón de seguridad tensionado, en el caso de tener que romper un montículo de material adherido a la pared del silo.

Nunca podrá hacerse el trabajo en lugares confinados en forma individual, siempre deben existir dos personas como mínimo, estando una de ellas fuera del lugar de trabajo (Guardia de riesgo).

No se permite el ingreso a estos lugares de personal que no esté capacitado y que no conozca perfectamente el riesgo a que está expuesto.

Durante el desarrollo de la tarea, está terminantemente prohibido realizar tareas que puedan ser fuentes de ignición. Esto último deberá estar autorizado, si fuera necesario efectuarlo con el Permiso de trabajo en Caliente tal como lo manifiesta la Norma de seguridad respectiva.

Los operarios que trabajen durante los operativos, deberán contar con los elementos de seguridad personal en perfectas condiciones (máscaras protectoras de polvo, cinturón de seguridad, botines de seguridad, anteojos en caso de que exista polvillo).

TRABAJOS EN CALIENTE

Se define como trabajo en Caliente, cualquier operación en la cual el calor generado pueda causar la ignición de cualquier líquido o gas inflamable (Por Ej. Polvo en suspensión). Trabajo en caliente incluye soldar y quemar, esmerilar, cortar, amolar y otras operaciones que produzcan chispas.

Cualquier persona que realice este tipo de tareas debe pedir el “Permiso de Trabajo en Caliente” al Jefe de Mantenimiento (o Jefe de Planta en caso de Contratistas también), donde se determinan todas las medidas de seguridad que se deben tomar antes, durante y después de realizar la actividad.

10.4.13 Instalaciones y equipos eléctricos:

- Las reparaciones, modificaciones y/o ampliaciones en instalaciones o equipos eléctricos, deben ser atendidas solamente por el Sector Mantenimiento.
- Toda instalación o equipo eléctrico defectuoso se debe reportar en forma inmediata a la supervisión correspondiente, arbitrando esta los medios para eliminar el riesgo detectado.
- Cuando deban realizarse instalaciones eléctricas transitorias con conductores que crucen las calles o lugares de tránsito, se deben proteger los cables para evitar su deterioro. El usuario de la instalación es el responsable de esta protección. En caso de duda se debe consultar al Sector Mantenimiento
- Las instalaciones y equipos eléctricos según el grado de protección, no deben ser expuestos a la acción del agua, barro, vapor, llama o cualquier otra situación que pueda afectar su correcto funcionamiento. Si por accidente esto ocurriera se debe dar aviso inmediato al Sector de Mantenimiento
- Se evitara en todo momento el uso de materiales que produzcan o puedan generar electricidad estática, tal el caso de Caños plásticos, PVC, etc; Siempre

usar materiales conductores para el Transporte de materiales y en todo caso realizar la continuidad y conexión a Tierra de estos elementos

- El Sector de Mantenimiento, debe constatar o hacer constatar periódicamente el estado de aislaciones y puesta a tierra de los equipos e instalaciones de acuerdo a un programa de mantenimiento preventivo. Se debe proceder de igual forma para las instalaciones contra descargas atmosféricas.
- Toda instalación eléctrica debe cumplir con las reglamentaciones vigentes.
- Todo trabajo que se desarrolle en equipos eléctricos debe realizarse sin tensión, salvo que por la índole de las tareas se requiera que la misma no sea interrumpida. En estos casos el personal debe contar con el Permiso de Trabajo correspondiente.
- No se considerara a un sistema SIN TENSION hasta que no haya sido probado con los instrumentos apropiados.
- Toda vez que se realice un mantenimiento o inspección de cualquier tipo, debe estar la maquina parada por seguridad, las tareas se deben concretar sin tensión cumpliendo el Procedimiento de “Bloqueo de Maquinas en Reparación”
- En caso que algún trabajo eléctrico deba quedar inconcluso o en condiciones provisorias, pudiendo esto generar riesgo para quien lo continúe, opere o circule por la zona, el electricista involucrado debe informar a su superior, además de dejar una clara indicación del riesgo en el equipo o instalación.
- Para realizar pruebas en instalaciones o equipos en reparaciones o recién reparados eléctricamente, se deben extremar las precauciones y coordinar las tareas con el Sector de Mantenimiento
- En todo trabajo eléctrico se deben utilizar las herramientas y elementos de protección adecuados para el riesgo específico.

Los niveles de Tensión considerados son según Cap 14 (Decreto 351/79):

- a) Muy baja tensión (MBT): Corresponde a las tensiones hasta 50 V en corriente continua o iguales valores eficaces entre fases en corriente alterna.
- b) Baja tensión (BT): Corresponde a tensiones por encima de 50 V, y hasta 1000 V, en corriente continua o iguales valores eficaces entre fases en corriente alterna.
- c) Media tensión (MT): Corresponde a tensiones por encima de 1000 V y hasta 33000 V inclusive.
- d) Alta tensión (AT): Corresponde a tensiones por encima de 33000 V.

Tensión de seguridad:

En los ambientes secos y húmedos se considerará como tensión de seguridad hasta 24 V respecto a tierra.

Las distancias a respetar según los niveles de tensión serán:

Nivel de tensión	Distancia mínima
0 a 50 V	ninguna
más de 50 V. hasta 1 KV.	0,80 m
más de 1 KV. hasta 33 KV.	0,80 m (1)
más de 33 KV. hasta 66 KV.	0,90 m (2)
más de 66 KV. hasta 132 KV.	1,50 m (2)

más de 132 KV. hasta 150 KV.	1,65 m (2)
más de 150 KV. hasta 220 KV.	2,10 m (2)
más de 220 KV. hasta 330 KV.	2,90 m (2)
más de 330 KV. hasta 500 KV.	3,60 m (2)

Estas distancias pueden reducirse a 0,60 m, por colocación sobre los objetos con tensión de pantallas aislantes de adecuado nivel de aislación y cuando no existan rejas metálicas conectadas a tierra que se interpongan entre el elemento con tensión y los operarios

En caso de realizar trabajos en la subestación eléctrica se debe señalar el sector como Área Restringida.

Para trabajos en Media Tensión (13,2 Kv) se debe trabajar cumpliendo las “5 reglas de oro”:

- 1) Cortar en forma efectiva todas las fuentes de tensión.
- 2) Bloquear en posición de apertura los aparatos de corte.
- 3) Verificar ausencia de tensión.
- 4) Poner a tierra y en cortocircuito.
- 5) Delimitar y señalar la zona de trabajo.

Observación:

El personal de Producción solo podrá operar dentro de los tableros eléctricos, el recupero de relevos magnetotermicos, disyuntores, llaves térmicas. También pueden

acceder a bajar una seccionadora de tablero solo en el caso que ese sector este SIN CARGA. Las demás tareas deberán ser realizadas por el personal de Mantenimiento o contratado para dicho fin.

10.4.14 Bloqueo de maquinas:

En toda máquina o equipo que no deba entrar en servicio por razones de seguridad, se debe bloquear la fuente de energía. Además se debe señalar debidamente con una “TARJETA DE BLOQUEO”; la tarjeta debe ubicarse lo más cerca posible del lugar clave que garantiza el corte de energía (seccionador, fusible, llave de contacto, etc.).

El correcto bloqueo y uso de la “TARJETA DE BLOQUEO” es para preservar la seguridad de las personas que, como usuarias o en tareas de reparación, estén vinculadas a la maquina o equipo en cuestión. Ver el procedimiento “Bloqueo de Maquinas en Reparación”.

En todos los casos se debe cumplir el uso de la Tarjeta de Bloqueo de Maquinas en Reparaciones correspondiente.

El correcto bloqueo de la maquinas o equipos que no deban operar por razones de seguridad es responsabilidad tanto del que realiza el trabajo como del que lo supervisa.

10.4.15 Puesta en marcha de maquinas, equipos y herramientas:

Esta Norma es de cumplimiento obligatorio para todo tipo de maquinas, equipos y herramientas recién compradas, transferidas o reparadas:

El proceso de Bloqueo de Maquinas contempla que una maquina será nuevamente puesta en marcha, tal lo dice el procedimiento, si el Personal de Mantenimiento, retiro la tarjeta de Bloqueo, dio aviso al dueño del área y desbloqueo eléctricamente el equipo.

Al iniciar el proceso de arranque de un equipo o maquina debe tenerse presente:

- La entrega de equipos y/o la indicación de ejecutar una maniobra debe ser autorizada por la supervisión.
- Cuando se instale o habilite un equipo, el personal de Mantenimiento o Montaje debe comunicar al dueño del Sector la finalización del trabajo.
- Debe asegurarse la ausencia de personas que, inadvertidamente, pueden accidentarse al entrar en contacto directo con los equipos que se pondrán en servicio.
- Deben conocerse las posibles implicancias que sobre seguridad tengan los equipos nuevos y/o modificados.
- No debe faltar ningún elemento de protección normal del equipo (guardas, tapas, barandas, puesta a tierra, etc.).
- Deben haberse retirado las protecciones adicionales implementadas durante la parada del equipo (puesta a tierra, bridas ciegas, bloqueos mecánicos o eléctricos, cercamientos, etc.).
- No se debe actuar cuando se tienen dudas sobre los puntos mencionados y/o el alcance de la maniobra a realizar.
- Si actúa alguna protección en el momento del arranque no debe insistirse con el mismo hasta que no se determine fehacientemente la causa.
- Deben probarse lo antes posible los sistemas de seguridad y de enclavamientos.

10.4.16 Útiles y herramientas manuales:

- Las herramientas de mano deben estar construidas con materiales resistentes, apropiadas por sus características y tamaño al trabajo a realizar. Además no deben tener defectos ni desgastes que dificulten su utilización.
- En caso de reparaciones o montajes deben utilizarse las herramientas adecuadas para evitar las deformaciones de bulonería / tornillería de fijación.
- La unión entre sus elementos debe ser firme para evitar roturas o proyecciones.
- Los mangos y empuñaduras deben ser de las dimensiones adecuadas y no deben tener bordes agudos ni superficies resbaladizas, debiendo estar libres de sustancias grasas.
- Las cabezas metálicas y las zonas de golpe deben estar libres de rebabas.
- Las partes punzantes o cortantes se deben mantener debidamente afiladas.
- Los cables y fichas eléctricas deben mantenerse en buen estado.
- Las herramientas portátiles eléctricas no deben manejarse con las manos húmedas y no se deben dejar expuestas en lugares con humedad.
- En las herramientas eléctricas se debe verificar la aislación.
- Ninguna máquina, herramienta, conducto o accesorio será sometida a esfuerzos que superen la capacidad del diseño. En caso de duda se debe consultar con el fabricante.
- El usuario de una herramienta defectuosa, es el responsable de comunicarlo en forma inmediata a su supervisor, quien deberá retirarla del servicio hasta su reparación o reemplazo.
- El Responsable de Compras y Almacenes / Pañolero llevará un registro del retiro de herramientas para su control de devolución y estado de las herramientas.

10.4.17 Orden y limpieza:

Se debe mantener el orden y la limpieza en todos los sectores de la Planta como factor importante para la prevención de accidentes y siniestros.

Según cada Sector, se trabajara con la Metodología de 5 "S", para mantener Organización, Orden, Limpieza, Disciplina y Estandarización.

Orden: Significa disponer de elementos auxiliares de trabajo en lugares adecuados, eliminando todo lo que no tenga aplicación. Al concluir una tarea se deben guardar las herramientas y elementos de trabajo y retirar los desechos y materiales excedentes.

Limpieza: Significa mantener en buenas condiciones de higiene el puesto y/o lugar de trabajo y las maquinas del sector.

Medidas que se debe respetar:

- Los desperdicios se deben disponer en los recipientes habilitados al efecto. (Estos recipientes deben ubicarse en lugares donde no exista riesgo de incendio).
- No se deben obstruir pasillos, escaleras y/o equipos de incendio, con ningún objeto.
- Se deben mantener las superficies de transito y de trabajo libres de grasa, aceite, o substancias resbalosas.
- Los derrames de material pulverulentos deben ser eliminados con prontitud.

OBSERVACIÓN:

Dentro de la Planta de Molino Cañuelas se encuentra gran cantidad de Normas para garantizar la seguridad e higiene dentro de la Empresa; en esta oportunidad elegí algunas de ellas para poder realizar de manera más gráfica el punto **8 → Elaboración de Normas de Seguridad.**

11. Prevención de siniestros en la vía pública **(Accidentes In Itinere):**

In itinere es una locución latina que significa "en el camino". Se refiere por tanto a un suceso o hecho que transcurre en el trayecto entre dos puntos.

Se denomina accidente in itinere al accidente ocurrido al trabajador durante el desplazamiento desde su domicilio hasta su lugar de trabajo, y viceversa, a condición de que el trabajador no haya interrumpido el trayecto por causas ajenas al trabajo.

Este tipo de accidente se asimila en cuanto a sus consecuencias legales a un accidente acaecido en el propio centro de trabajo por haber sido debido a la necesidad de trasladarse del trabajador con motivo de su empleo.

La calificación de un accidente como accidente in itinere requiere una valoración de las circunstancias del caso (determinación de cuál es el trayecto más directo, si hay concordancia entre la hora del accidente y el horario de entrada y salida del trabajo, etc.) que puede dar lugar a soluciones controvertidas.

El trabajador que sufre un accidente de este tipo, que mayoritariamente es de tránsito, tiene todos los derechos que derivan de accidentes laborales a menos que haya mediado culpa grave del trabajador.

Otros tipos de causas aparte del accidente de tráfico pueden ser, por ejemplo, sufrir una caída subiendo o bajando las escaleras por las que se accede a su vivienda o caminando en la calle, ser víctima de asalto o agresión en la vía pública, ser golpeado por objetos, etc.

11.1 Ley 24.557:

Art. 6º. – Contingencias.

1. 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 del trabajo, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo. El trabajador podrá declarar por escrito ante el empleador, y éste dentro de las setenta y dos (72) horas ante el asegurador, que el itinere se modifica por razones de estudio, concurrencia a otro empleo o atención de familiar directo enfermo y no conviviente, debiendo presentar el pertinente certificado a requerimiento del empleador dentro de los (3) días hábiles de requerido.

11.2 Investigación de accidente in itinere:

Se entiende por investigación de accidentes a la acción de indagar y buscar con el propósito de descubrir relaciones de causas y efecto.

Una investigación trata de encontrar todos los hechos y factores relacionados con el accidente, con el objeto de delimitar responsabilidades, evaluar la naturaleza y magnitud del hecho, e informar a la aseguradora sobre los pasos realizados y el resultado final.

La labor del investigador o investigadores concluirá en un informe a ser elevado a aquella persona que ordenó la investigación.

11.2.1 Relación espacio tiempo:

Investigar los horarios concernientes a su jornada laboral en el día del accidente, Horario de salida de su casa y de su puesto de trabajo, el modo en que se traslada, si lo hace de manera continua con un medio de transporte, si cambia habitualmente de medio de transporte, si viaja en el mismo medio o medios, si lo hace acompañado, si lleva o es llevado por alguna otra persona, compañero o no de trabajo, los tiempos habituales para cada caso, constatarlos con los tiempos estimados que uno calcula y tener en cuenta factores climáticos y otros al momento del hecho.

Confirmar con la empresa si el domicilio declarado al momento del hecho está dentro de los denunciados a la misma, el motivo por el cual se dirigió a otro domicilio si es que no fue al propio, cuidado de parientes, estudio, otro empleo y demás destinos.

11.2.2 Medio de transporte:

Es fundamental poner en claro, si utiliza medios propios (automóvil, motocicleta, bicicleta) si utiliza medios de transporte público de pasajeros, si usa líneas alternativas, si la empresa está en conocimiento de esto.

11.2.3 Trayecto recorrido:

Ver por medios informáticos, gráficos y todos aquellos que aporten a la investigación si el recorrido es el lógico y si la empresa está en conocimiento de esto.

Si hubo alteraciones, constatar que sean dentro de trayectos lógicos o alternativos viables, viendo si están dentro de los parámetros horarios regulares.

Si el trabajador informa de un cambio de medio de transporte, verificar si este es posible y si tiene constancia de haber utilizado dicho medio de transporte.

En caso de usar remis o radio taxi para trasladarse, corroborar el servicio, la ocurrencia y conocimiento de la empresa prestadora del servicio, horarios, si es cliente habitual, si están informados del accidente, Compañía de seguros que los cubre, póliza, y denuncia de siniestros.

11.2.4 Lugar del hecho:

Tomar debida nota de la zona, si la misma es céntrica, si es aledaña, cantidad de tránsito vehicular y peatonal, locales y lugares adyacentes, estado de las calles, de los cruces, su iluminación, sentido de circulación, si están demarcadas sus sendas, accidentes topográficos, baches, cunetas, lomos de burro, reductores de velocidad, elementos que hagan a la investigación.

11.2.5 Tipo de accidente:

a) De tránsito:

- Si el accidente fue de tránsito, constatar si hubo un partícipe necesario o tercero involucrado en el hecho.
- Si el hecho ocurrió a bordo de un medio de transporte (el trabajador figura como tercero transportado) verificar la ocurrencia de un accidente que provocara y desencadenara el suceso que se verifica.
- Si fue atropellado o embestido, verificar e investigar cómo se desencadenaron los hechos, dirimir culpabilidades, ver posibles infracciones de tránsito, sentido de circulación de los involucrados, prioridades de paso, etc.

b) Accidente personal:

En caso de accidente personal (caída, tropiezo, golpe. etc.) constatar los elementos que pudieron producir el hecho, veredas rotas, cordones altos, accidentes topográficos que hacen posible la ocurrencia del mismo. Informe climático del día del accidente, posibilidad de que la zona se vea anegada por agua, calzadas resbaladizas, poca visibilidad, zona arbolada, mala iluminación, zona en la cual están o estaban trabajando cuadrillas produciendo roturas de veredas, etc. En casos de asaltos, constatar en la zona si es considerada de alta peligrosidad, ver con vecinos si escucharon o vieron algo.

11.2.6 Terceros:

Debe ser documentada toda participación de terceros en el hecho que se investiga, constatar datos filiatorios, datos del vehículo, Compañía de seguros, número de póliza, etc. Hacer constar si se hizo denuncia del siniestro a la Compañía aseguradora del vehículo, número de siniestro. Cotejar con las empresas para las que realizan tareas (choferes de micros) el vinculo del mismo, si están enterados del hecho.

11.2.7 Testigos:

Toda participación de testigos en el hecho que se investiga, y que puedan actuar en carácter de tal, tanto presenciales como participes, pudiendo ser damnificados (siniestros múltiples), debe ser documentada, constatar sus datos filiatorios, datos del vehículo, Compañía de seguros, número de póliza, etc. Si los hubiere, relación con el trabajador accidentado, ver posible convivencia.

11.2.8 Tipo de lesión:

La naturaleza de las lesiones provocadas por accidentes In Itinere deben ser típicas de un accidente de ese tipo, teniendo las prestaciones igualitarias a un accidente de trabajo, exceptuando la enfermedad profesional. Constatar que la lesión sea derivada del accidente, ver si es una herida de vieja data, si coincide con el hecho que se investiga, relacionarlo con posibles hechos ajenos a un accidente In Itinere.

11.2.9 Ubicación de la lesión:

Se debe corroborar por medios idóneos, (constancias médicas de atención primaria, verificación visual, testigos) la ubicación de la lesión, Indicar la parte del cuerpo donde se encuentra la o las lesiones. En caso de lesiones múltiples, debe tratarse de identificar la lesión más grave, la que a primera impresión puede requerir de una atención mayor o cirugía. El daño físico involucra lesión traumática y enfermedad, así como otros efectos adversos, ya sean mentales, neurológicos o sistémicos resultantes de un hecho que no fue pensado.

La ocurrencia de una lesión es la culminación de una sucesión de eventos, condiciones y circunstancias que derivan de la ocurrencia de un accidente, se debe verificar que los mismos tengan relación entre ellos, teniendo en cuenta el modo de ocurrencia del hecho, sus variables y el marco de posibilidades de que estas seas reconocidas como lesiones típicas de un accidente (Trauma post accidente, trauma por asalto, etc.)

11.2.10 Asistencia médica y policial:

Debe documentarse toda asistencia médica y policial, como así también ambulancias y bomberos al lugar del hecho, horario de arribo, sus tareas realizadas, primeras impresiones, datos recolectados por estos, documentación física (denuncias, detenciones, traslados etc.)

La posibilidad de hechos relacionados hace que una vez recolectada la documentación y cotejada la misma, se proceda a la fase investigativa de los mismos para arribar a una conclusión y utilizar dicho dictamen como procedimiento estadístico.

11.2.11 Etapas de investigación:

- a) Recopilar datos y todo tipo de información (verificación).
- b) Tomar fotografías, hacer mapas y diagramas.
- c) Buscar evidencias transitorias, tales como marcas de impacto, huellas, derrames de líquido, golpes contra objetos (paredes, guardaraill, árboles, semáforos, etc.).
- d) Ubicar testigos circunstanciales y de información ambiental (reconocen a la zona como muy peligrosa, hay muchos choques, robos, etc.)
- e) Pedir al mismo una descripción de los hechos y tomar debida nota para hacer las preguntas que se crean convenientes, no guiar o inducir al testigo con preguntas esperando respuestas de acuerdo a la idea del investigador.
- f) Fotografiar la zona del hecho constando puntos de referencia (un cartel de calles, un local de fondo en la placa, un accidente topográfico).
- g) Ver el lugar en condiciones similares a las que se desarrollaban cuando ocurrió el accidente (día de lluvia, nublado, horario de ocurrencia).

- h) Los diagramas y croquis en mapas sirven para a posteriori ubicar la zona del accidente en los distintos sistemas implementados en programas de PC, mostrar en gráficos la zona afectada al hecho, ubicar en dicho croquis los vehículos involucrados, la posición de los lesionados, sentidos de circulación, etc. El objeto de esto es ayudar tanto al investigador como a quien recibe el informe, una imagen visual lo más acertada de lo ocurrido.
- i) En lo posible las fotografías deberán ser tomadas con cámaras de alta resolución.
- j) Anotar y documentar todo dato, elemento, e información que pueda ser útil para esclarecer el tema investigado.
- k) A partir de los datos recolectados el investigador se formulará unas hipótesis que lo llevara a conformar una idea de la resolución que tendrá el siniestro verificado e investigado.
- l) La formulación de hipótesis y posterior dictamen ayudado mediante técnicas analíticas, dará como resultado un informe.
- m) La recolección indiscriminada de datos no conducentes, y formulación de hipótesis no basadas en información fiable, verificable y constatable, son de poca utilidad.

11.3 Medidas Preventivas:

Formación e información sobre la prevención de accidentes in itinere:

Las medidas de formación e información en las Empresas son la herramienta más eficaz contra la Prevención del accidente in itinere. Las propias Empresas deberían organizar CAMPAÑAS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES IN ITINERE.

Medidas a adoptar:

- a) Organización de Campañas de divulgación para la prevención de accidentes en el camino del trabajo, en las que se desarrolle en los trabajadores un amplio sentido de educación vial.

Estas pueden incluir los siguientes contenidos:

Circulación Urbana:

- Peatones.
- Cruces, intersecciones.
- Señalización horizontal y vertical.
- Velocidades máximas autorizadas.
- Bicicletas, motocicletas, autos, taxis y camiones.
- Etc.

Circulación interurbana:

- Velocidad.
- Distancia de frenado.
- Sistemas de alumbrado y señalización óptica de vehículos.
- Adelantamiento.
- Neumáticos.
- Inspecciones técnicas de vehículos.

- Cinturón de seguridad / Cascos de seguridad.
- Etc.

b) Asimismo pueden organizarse Campañas complementarias y especiales, acciones divulgativas.

Referidas a temas tales como:

- Alcohol y accidente.
- Fatiga.
- Drogas y medicamentos.
- Conducción defensiva.
- Conducción en curvas.
- Conducción con inclemencias climáticas.
- Rutas conocidas.
- Utilización de materiales reflectantes (peatón / motociclista).
- Etc.

c) Utilización de información de estadísticas sobre los accidentes en el camino del trabajo (In Itinere), para que con rigor científico, se puedan identificar las causas y consiguiente eliminar o disminuir sus consecuencias.

12. Plan de emergencia

12.1 Objetivos:

Prever la organización y coordinación general para el control y manejo de emergencias que pudieran ocurrir en las distintas áreas de la Planta Industrial. Su objetivo es obtener los mejores resultados con el menor peligro y daño para el personal, los vecinos, el medio ambiente y los bienes de la empresa; logrando la evacuación del Personal y nuestros vecinos en caso de ser necesario.

El propósito de este plan es fijar responsabilidades para esa hipotética y posible situación y establecer principios para manejar rápidamente la emergencia. Planificando la organización humana con los medios necesarios para llevarlo a cabo.

Llevando adelante lo que se describe en el presente documento se pretende dar cumplimiento a los requerimientos de las Normas que integran el Sistema de Gestión Integrado.

12.2 Alcance:

Desde que se detecta la situación la emergencia y el pedido de evacuación del personal, hasta que se lleva a cabo en forma completa.

12.3 Definiciones y abreviaturas:

Una emergencia es una situación que requiere la participación activa, segura y rápida de todos los niveles del personal, ya sea siendo parte del Equipo de Primera Intervención o permaneciendo en el lugar de trabajo si no se está afectado. La emergencia puede ser el resultado de un incendio, puede derivar, además, en una

explosión, contaminación, derrumbe, accidentes personales, derrame de productos, fuga de gas, etc.

En función de la gravedad de la emergencia, se suele clasificar en distintos niveles:

- a) Conato de emergencia: situación que puede ser controlada y solucionada de forma sencilla y rápida por el personal y medios de protección del local, dependencia o sector.
- b) Emergencia parcial: situación que para ser dominada requiere la actuación de equipos especiales del sector. Pero siempre que se limite a un sector y no afecte a sectores lindantes.
- c) Emergencia general: situación para cuyo control se precisa de todos los equipos y medios de protección propios y la ayuda de medios de socorro y salvamento externos. Generalmente comportará evacuaciones totales o parciales.

12.4 Referencias:

- Punto de la Norma ISO 14001:2004: 4.4.7.
- Punto de la Norma OHSAS 18001:2007: 4.4.7.

12.5 Acciones:

Las distintas emergencias requerirán la intervención de personas y medios para garantizar en todo momento:

- El alerta, que de la forma más rápida posible pondrá en acción a los equipos del Personal de primera intervención interiores e informará a los otros equipos y a la ayuda externa.

- La alarma para la evacuación de los ocupantes.
- La intervención para el control de las emergencias.
- El apoyo para la recepción e información a los servicios de ayuda exterior.
- La integridad de la comunidad y en especial nuestros vecinos.

Para lograr una correcta coordinación entre todos los estamentos actuantes ante una emergencia y dar eficacia y fluidez a las acciones a tomar, es muy importante unificar el control y toma de decisiones durante el desarrollo de una situación de emergencia. (Centro de Control)

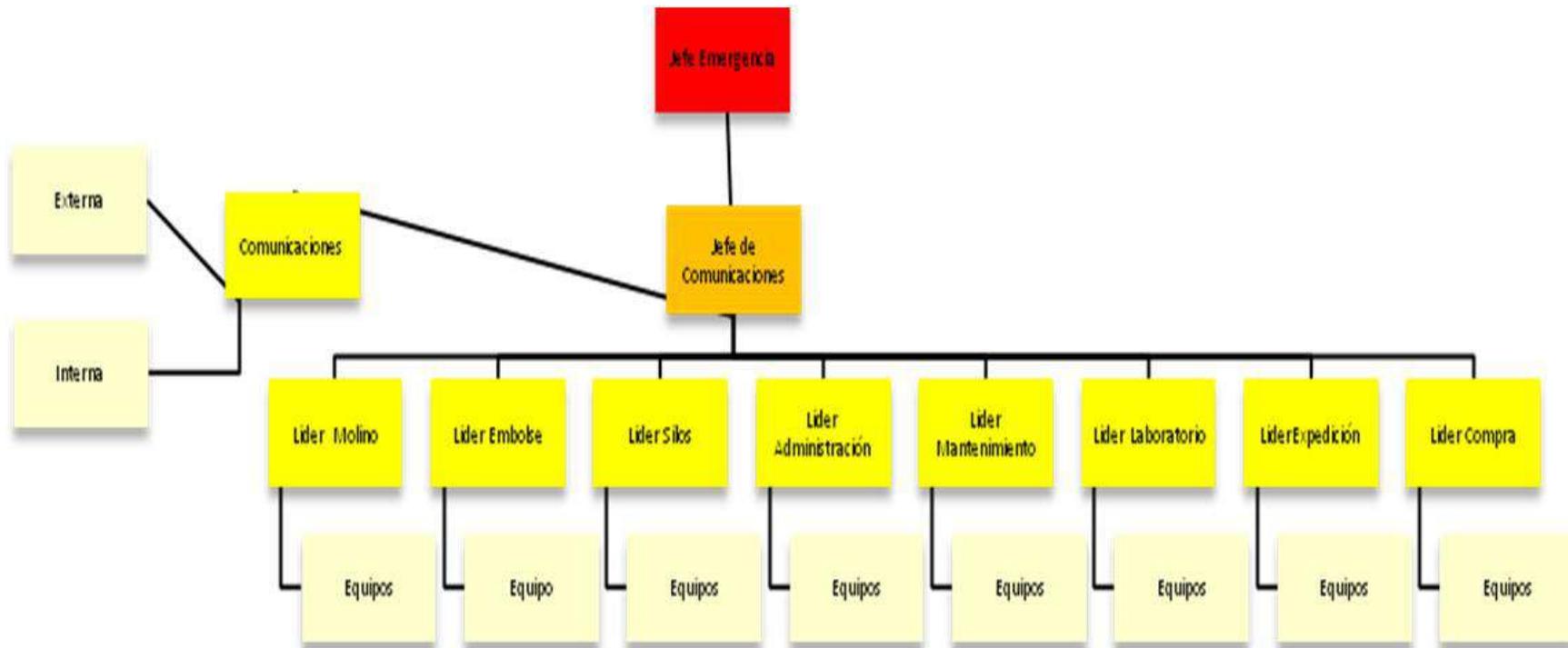
Éste estará ubicado en un lugar accesible y seguro del edificio, que se definición que será la Administración. En el caso de producirse una emergencia en Administración, se traslada el Centro de Control a la Vigilancia.

En el mismo estarán centralizados los medios de comunicación interior y exterior, números de teléfonos importantes, y en general toda la información necesaria durante una emergencia.

12.6 Equipos de emergencia:

Denominación, Composición y Misión:

Constituyen el conjunto de personas especialmente entrenadas y organizadas para la prevención y actuación en accidentes dentro del ámbito del establecimiento.



En materia de prevención su misión fundamental consiste en evitar la coexistencia de condiciones que puedan originar el siniestro. En materia de protección, hacer uso de los equipos e instalaciones previstas a fin de dominar el siniestro o en su defecto controlarlo hasta la llegada de ayudas externas, procurando, en todo caso, que el coste en daños humanos sea nulo o el menor posible.

Para ello, deberán estar informados de la dotación de medios de que se dispone, formados en su utilización y entrenados a fin de optimizar su eficacia. Los equipos se denominarán en función de las acciones que deban desarrollar sus miembros.

12.6.1 Jefe de Emergencia (J.E.):

Es la máxima autoridad en el establecimiento durante las emergencias. Actuará desde el centro de control (lugar donde se centralizan las comunicaciones) a la vista de las informaciones que se reciban desde el punto de la emergencia. Sera representado por el Líder de la Unidad Operativa, o en su ausencia por el Jefe de Planta.

Poseerá sólidos conocimientos de seguridad contra incendios y del Plan de Autoprotección debiendo ser una persona con dotes de mando y localizable durante las 24 horas del día. Decidirá el momento de la evacuación del establecimiento.

12.6.2 Jefe de Comunicaciones (J.C.):

Dirigirá las operaciones de extinción en el lugar de la emergencia (donde representa la máxima autoridad), informará y ejecutará las órdenes que reciba del Jefe de Emergencia. Sera representado por el Jefe de Planta.

Deberá ser una persona permanentemente localizable durante la jornada laboral, con un conocimiento profundo en seguridad contra incendios, buenas dotes de mando y

conocimiento del Plan de Autoprotección. A la llegada del servicio público de extinción les cederá el mando de las operaciones informando y colaborando con los mismos en lo que le sea solicitado.

12.6.3 Equipos de Primera Intervención (E.P.I.):

En un principio todos los trabajadores son Equipo de Primera Intervención cuando se da una situación de emergencia en su zona de trabajo.

Sus cometidos serán los siguientes:

- a) Importante labor preventiva, ya que conocerán las normas fundamentales de la prevención contra incendios.
- b) Combatir conatos de incendio con extintores portátiles (medios de primera intervención) en su zona de trabajo. Fuera de su zona de trabajo los integrantes del E.P.I. serán un ocupante más del establecimiento, a no ser que sea necesaria su intervención en otras zonas (en casos excepcionales).

Las personas que forman parte de los Equipos de Primera Intervención deberán tener formación en los siguientes temas:

- Conocimiento del fuego.
- Métodos de extinción, agentes extintores, extintores portátiles, prácticas de extinción con extintores portátiles.
- Plan de emergencia.

A la llegada del servicio público de extinción les cederá el mando de las operaciones informando y colaborando con los mismos en lo que le sea solicitado.

12.6.4 Equipo de Alarma y Evacuación (E.A.E.):

Entre sus misiones fundamentales destacan preparar la evacuación, debiendo comprobar de que las vías de evacuación están despejadas, y dirigiendo el flujo de personas.

- Conducción y barrido de personas hacia las vías de evacuación.
- En salidas, controlando la velocidad de evacuación e impidiendo aglomeraciones.
- En salidas al exterior, impidiendo las aglomeraciones cerca de las puertas.

El E.A.E debe también comprobar la evacuación de sus zonas de trabajo y controlar las ausencias en el punto de reunión exterior una vez que se haya realizado la evacuación.

El perfil de estas personas, debe ser tal que entre otras características tengan serenidad y sepan infundir y transmitir tranquilidad a los demás.

12.7 Roles de Emergencia:

	Que se hará?	Quien?	Cuando?	Cómo?	Donde?
J.E. Jefe de Emergencia	-Centraliza las comunicaciones - Decide el momento de la evacuación.	Líder Unidad Operativa.	Durante la emergencia.	Posee conocimientos de combate de incendios y dotes de mando.	Centro de control de comunicaciones.
J.C. Jefe de Comunicación	- Dirige las operaciones en el punto de emergencia. - Ejecuta órdenes del Jefe de Emergencia por medio de comunicación.	Jefe de Planta.	Durante la actuación de los equipos de primera intervención.	Con dotes de mando y conocimiento del Plan de Autoprotección	En el punto donde se produjo la emergencia.
Líder por Sector	- Dirige las operaciones en el sector de su responsabilidad. - Ejecuta órdenes del Jefe de Comunicaciones.	Jefe de Sector. Reemplazo: Encargado	Durante la actuación de los equipos de primera intervención.	Con dotes de mando y conocimiento del Plan de Autoprotección	En el Sector de su responsabilidad.
E.A.E. Equipo de Alarma y Evacuación	- Prepara la evacuación. - Conducción y barrido de personas. - Transmitir serenidad.	Jefes de sectores, cilindros, embolsadores, sileros.	Al dar alarma de evacuación.	Con serenidad y transmitiendo tranquilidad a los demás.	Todo el sector y punto de reunión.

E.P.I. Equipos de Primera Intervención	- Combatir conatos de incendio con extintores portátiles.	Operarios del turno.	Al producirse los primeros focos controlables de incendio.	Con formación en los métodos de extinción, tipos de fuego y el Plan de emergencia.	Foco de incendio.
---	---	----------------------	--	--	-------------------

12.7.1 Otros Roles:

TOQUE DE ALARMA

Ante una orden de evacuación o alerta, emitida por el Jefe de Emergencia (o el Jefe de Comunicaciones), el encargado de dar los toques de alarma será el SECTOR MANTENIMIENTO.

1 TOQUE = AVISO/ ALERTA

3 TOQUES = EVACUACION

CORTE DE SERVICIOS

La única persona autorizada a cortar los servicios de la Planta es el SECTOR MANTENIMIENTO.

LLAMADAS EXTERNAS

El sector de VIGILANCIA será el encargado de las llamadas externas (bomberos, policía, hospital, etc) según orden de Jefe de Comunicaciones. Además deberá asegurar que el ingreso a Planta esté despejado.

VOCERO

La persona autorizada a hablar con la prensa o requerimiento exterior es el LÍDER DE LA UNIDAD OPERATIVA.

12.7.2 Tabla de Personal - Cargo:

DENOMINACION	A cargo	Reemplazo
J.E. Jefe de Emergencia	Líder Unidad Operativa → Simón.	Jefe de Planta → Ruggieri.
J.I. Jefe de Comunicaciones	Jefe de Planta → Ruggieri.	Jefe Molinero → Graff.
LI Líder por sector	Molino → Graff. Envasado y Carga → Hochler. Planta de Silos → Bravo. Administración → Ramos. Mantenimiento → Saibene. Laboratorio → Fazio. Expedición y PPC → Dutto. Compras → Kunz.	Encargados de Sector
E.A.E. Equipo de alarma y evacuación.	Jefe Molinero → Graff. Sup. Envasado y Carga → Hochler. Jefe de Materia Prima → Bravo. Jefe de Mantenimiento → Saibene. Jefe de Control de Calidad y Desarrollo → Fazio. Jefe de Administración → Ramos. Jefe de Expedición y PPC → Dutto. Responsable de Compras y Almacenes → Kunz.	<u>1º Cilindrero:</u> Guevara, Hipperdinger, Schmidt, Vidal. <u>Auxiliar Env. y Carga:</u> Alvarez. <u>Sileros:</u> Solay. <u>Coordinador de Mantenimiento:</u> Jouannys. <u>Responsable Liberación de la Producción:</u> Feuilles. <u>Responsable de Control de Gestión y Calidad:</u> Bros. <u>Responsable de Planificación Diaria:</u> Lavernhe. <u>Pañolero:</u> Mezzanotte.

E.P.I. Equipo de Primera Intervención.	Personal de cada Sector Capacitado en manejo de extintor.	Personal de cada Sector Capacitado en manejo de extintores
Vocero	Líder Unidad Operativa → Simón.	Jefe de Planta → Ruggeri.
Corte de Servicios	Jefe de Mantenimiento → Saibene.	Coordinador Mantenimiento → Jouannys Electricista → Grenada.

12.8 Menú de llamadas externas:

El Vigilador de turno será el encargado de las llamadas externas según orden de Jefe de Comunicaciones. En los listados debajo se indicara la prioridad secuencial en que deben ser informadas las autoridades empresarias, e institucionales.

La información de la contingencia debe ser breve y contener la siguiente información:

- a) Que ocurrió.
- b) Dónde.
- c) Cuando.
- d) Si hay heridos.
- e) Daños estimados.
- f) Acciones iniciales adoptadas.

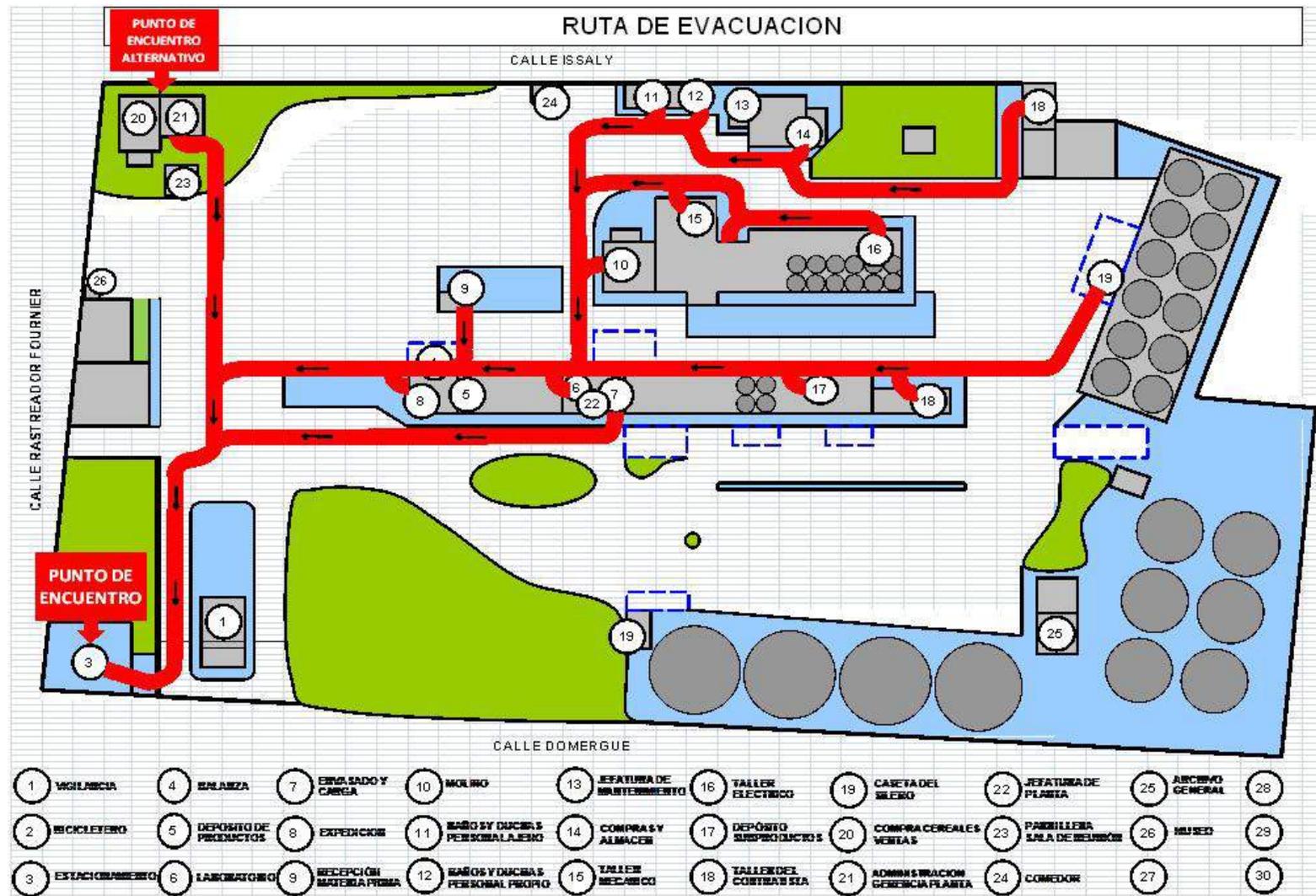
NUMEROS GENERALES	
Emergencias	911
Bomberos	47-3122 / 3124
Policía	47-2103 / 5814
Hospital Municipal	47-6006 / 6606

Clínica Privada Pigüé	47-3509 / 4019
Ambulancia Coop. Eléctrica	40-7700
Urgencias Coop. Eléctrica	40-7777
Municipalidad (Obras Publicas)	47-5555
Municipalidad (Obras Sanitarias)	02923 - 15652610
ART (Emergencias)	0800-444-2782
Médico Empresa: Dr. Díaz	02923- 472019
Responsable de Seguridad: Ramirez	02923- 15431338
Abogado: Dr. González Capra	011- 1565682162

12.9 Evacuación:

Ante 3 Toques de Alarma, todo el personal que se encuentre dentro del predio de la Planta (esto incluye transportistas, visitas, proveedores, servicios tercerizados); debe dirigirse al Punto de Encuentro (Principal → Estacionamiento Calle Domergue, Alternativo → Calle Isally) siguiendo las rutas indicadas en el plano. La evacuación se debe hacer de manera ordenada y con calma, sin gritos ni corridas, pues estas actitudes son contagiosas y pueden desatar el pánico. El Equipo de Alarma y Evacuación será el encargado de la conducción y el barrido de las personas que se encuentren en su sector (sean propios de la empresa o terceros)

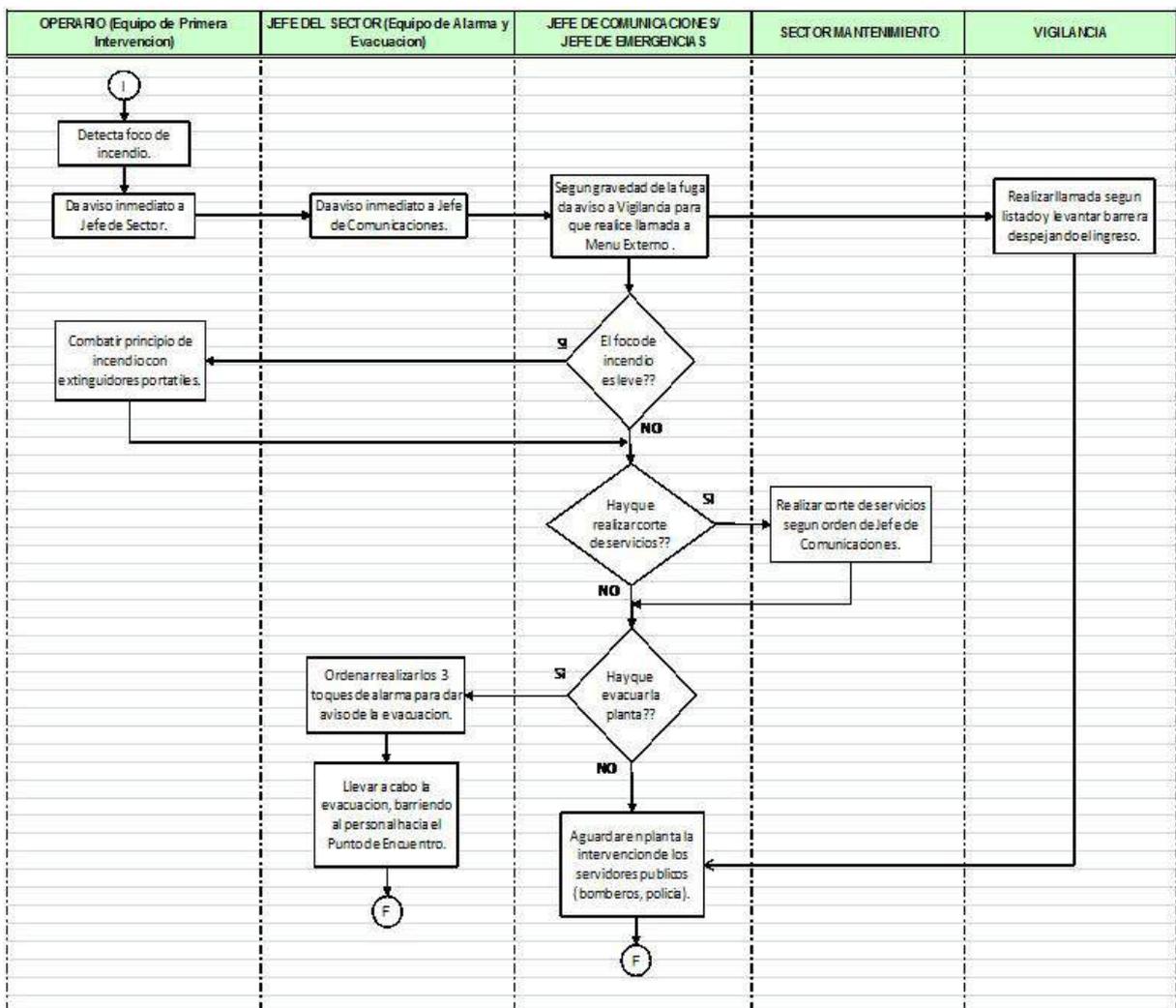
Una vez realizada la evacuación los Jefes de Área deben comprobar que no falte ningún operario de su sector en el Punto de Encuentro.



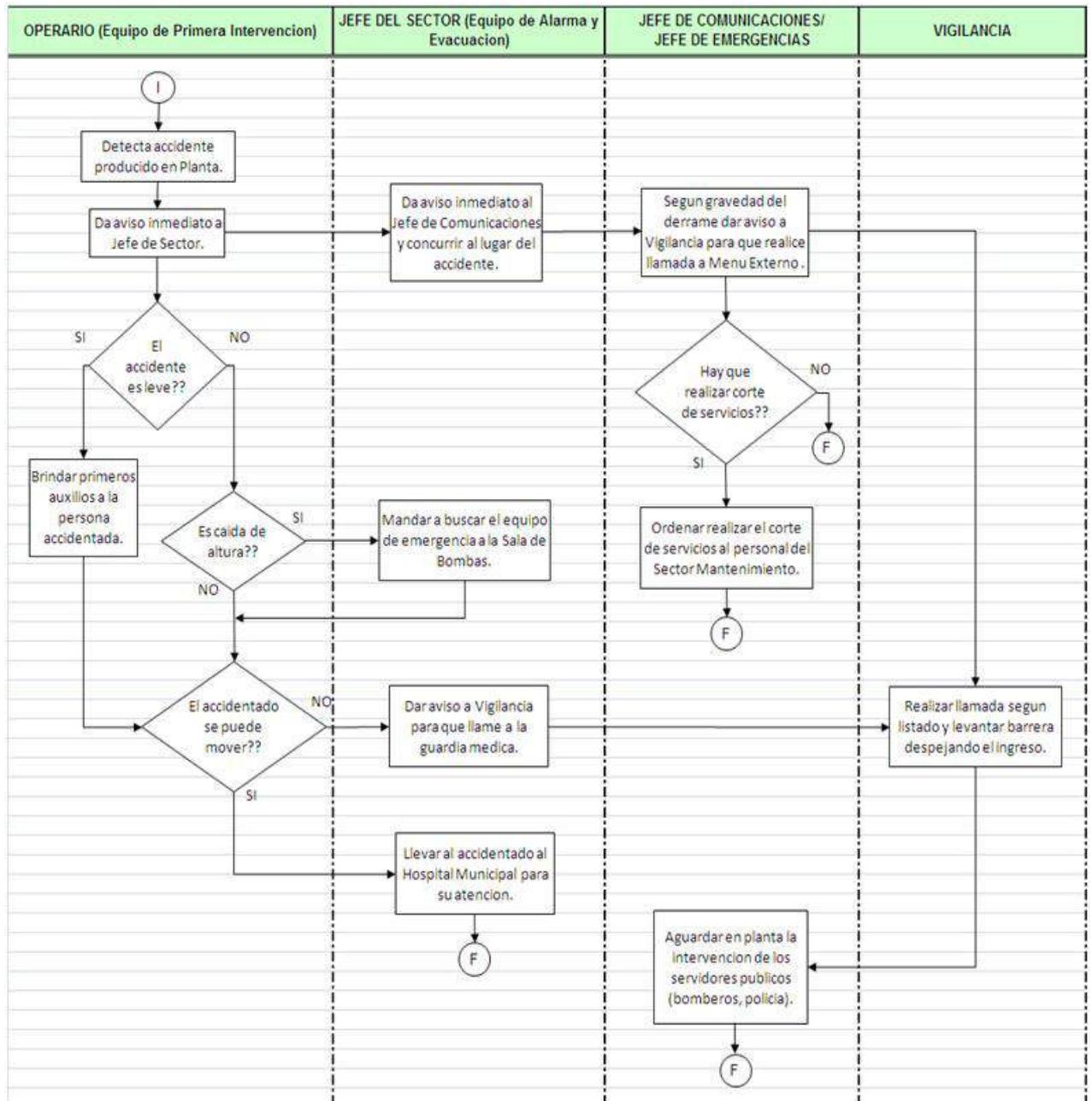
En caso de ser una emergencia muy grave que requiera la evacuación de los vecinos linderos a la Planta, quien dará dicha orden será el SERVICIO PUBLICO (Bomberos, Policía, etc.). Quienes además se encargaran de la comunicación a los mismos para que abandonen sus hogares y definirá el lugar donde deben localizarse.

12.10 Tipos posibles de emergencias en planta:

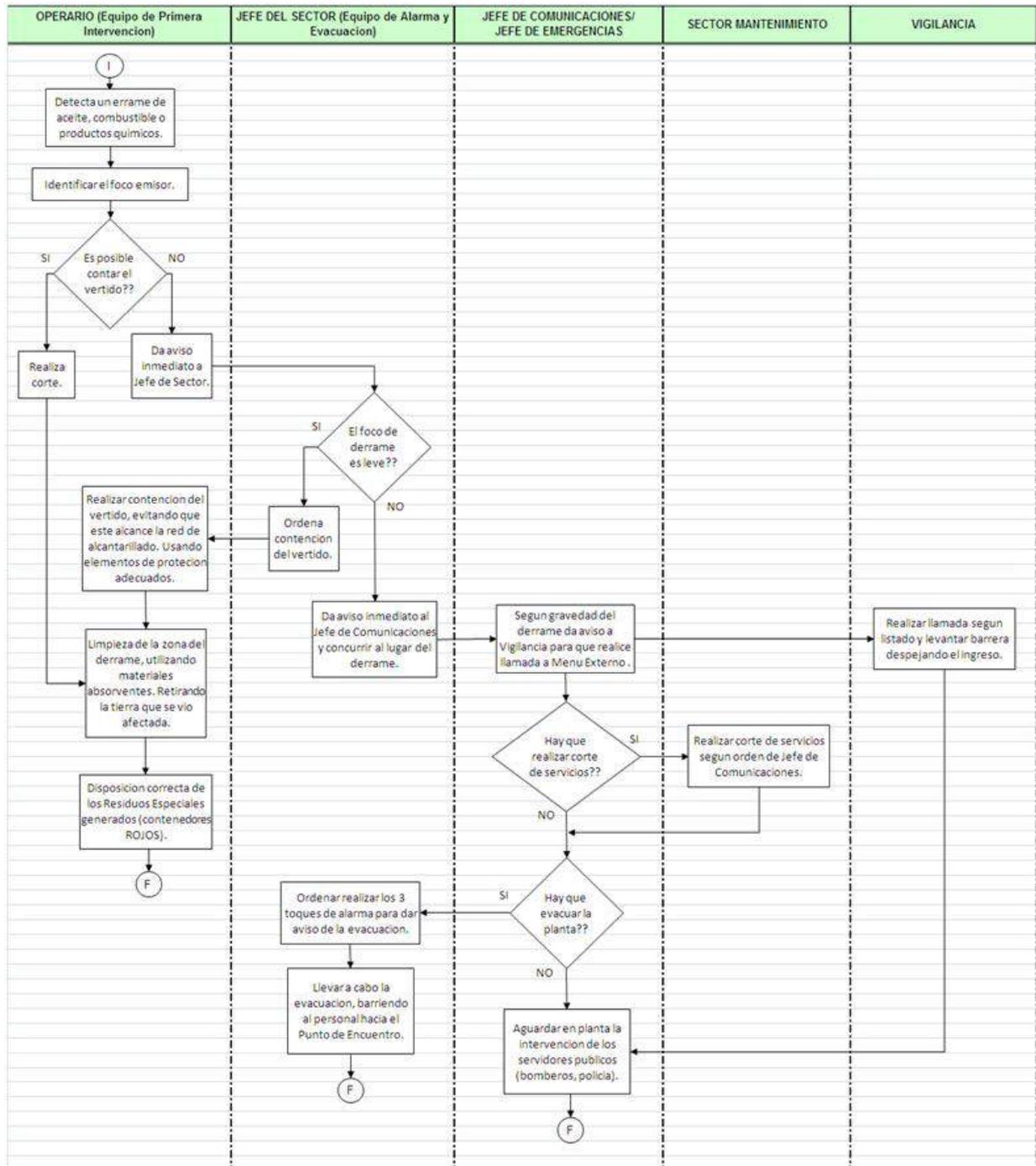
12.10.1 Actuación frente a incendio / explosión:



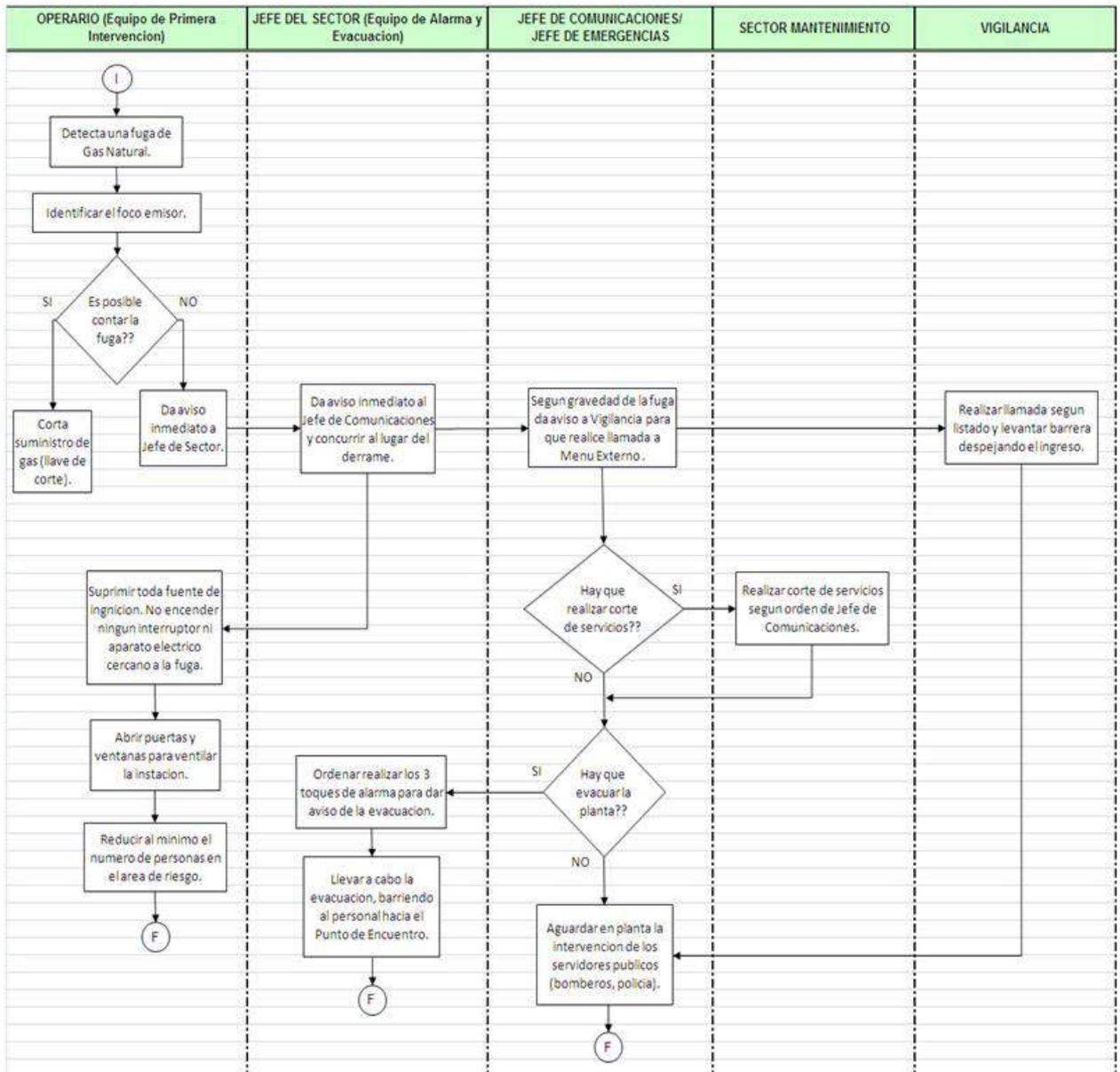
12.10.2 Actuación frente a accidentes:



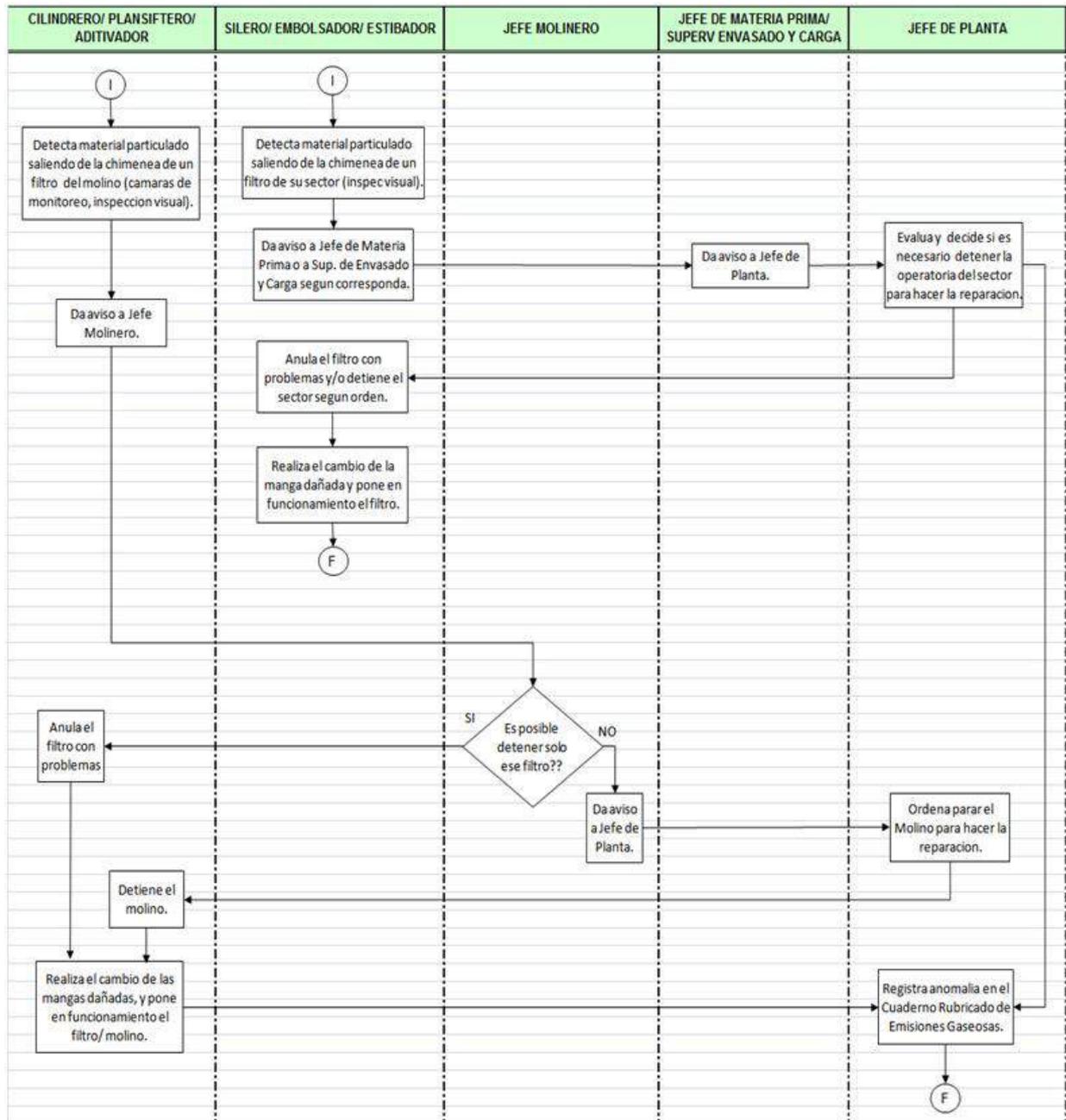
12.10.3 Actuación frente a derrames:



12.10.4 Actuación frente a fuga de gas:



12.10.5 Actuación frente a rotura de manga de filtro:



En caso que se produzca una Emergencia en la Planta, luego de la resolución de la misma de acuerdo a los flujogramas descriptos por Tipo de Emergencia (10.10), se debe generar una Acción Correctiva y/o Preventiva según procedimiento PP-PRO-CG-05 para realizar la investigación de la misma, determinando las posibles causas y las acciones para evitar su recurrencia.

La Investigación de una Emergencia por Accidente se hará según lo definido en el procedimiento de Investigación y Reporte de Incidentes PP-PRO-OI-09.

12.11 Esquemas operacionales para el desarrollo del Plan de Emergencia:

Se celebrarán reuniones informativas a las que asistirá todo el personal de la Planta, en donde se explicará el Plan de Emergencia, entregando a cada uno por escrito las consignas generales de autoprotección a conocer y tomar.

Estas se referirán a:

- Precauciones a adoptar para evitar las causas que pueden originar una emergencia.
- Forma en que deben informar cuando detecten una emergencia.
- Forma en que se les transmitirá la alarma.
- Información sobre lo que se debe hacer y lo que no ante una emergencia.

Los equipos de emergencia y sus jefes recibirán formación y adiestramiento adecuados a las misiones que se les encomiendan en el Plan de Emergencia; al menos una vez al año se programarán cursos y actividades de este tipo.

Asimismo, para información de visitantes y usuarios del establecimiento se dispondrán carteles con consignas sobre prevención de riesgos y actuación en caso de emergencia. Podría ser útil complementar tal medida con hojas informativas personales.

12.12 Simulacros:

Se efectuarán al menos una vez al año, SIN personas ajenas a la planta, las mismas solo serán informadas de las actividades. Los objetivos principales de los simulacros son:

- Detectar errores u omisiones tanto en el contenido del Plan de Emergencia como en las actuaciones a realizar para su puesta en práctica.
- Habituarse a los ocupantes a evacuar la planta.
- Prueba de idoneidad y suficiencia de equipos y medios de comunicación, alarma, señalización, alumbrados especiales y de extinción en su caso.
- Adquirir experiencia y soltura en el uso de equipos y medios.
- Estimación de tiempos de evacuación, de intervención de equipos propios y de intervención de ayudas externas.

Los simulacros deberían realizarse con el conocimiento y la colaboración del cuerpo de bomberos y/u otras ayudas externas que tengan que intervenir en caso de emergencia. Asimismo, es necesario solicitar permiso de las autoridades en caso de que se puedan ocasionar problemas de tráfico.

La preparación de los simulacros debe ser exhaustiva, dejando el menor resquicio posible a la improvisación, previendo, entre otros, los problemas que la interrupción de la actividad, aunque sea por un espacio corto de tiempo, pueda ocasionar. Se debe disponer de personal para el cronometraje.

La información al Personal en un primer simulacro debe ser total, incluso indicando día y hora. En función de los resultados se disminuirá aquella gradualmente, hasta llegar a realizarlos sin previo aviso, con lo que se conseguirá que las actuaciones se desarrollen casi de manera automática.

Previo al simulacro, el responsable de la empresa de Seguridad e Higiene comunicará a los vecinos linderos a la Planta, las actividades a realizarse. A través de un folleto informativo, nuestros vecinos estarán al tanto de las prácticas que se realizarán y frente a una emergencia real sabrán como deberán actuar en caso que la misma afecte su situación personal.

La empresa de Seguridad e Higiene emitirá Informe con los resultados obtenidos en el simulacro.

12.13 Modificaciones:

Ninguna.

12.14 Notificación:

RESPONSABLE	FIRMA Y ACLARACIÓN
Gerente de Ventas	
Jefe de Administración	
Jefe de Compra de Cereales	

Jefe de Control de Calidad y Desarrollo	
Jefe de Expedición y PPC	
Jefe de Mantenimiento	
Jefe de Materia Prima	
Jefe de Planta	
Jefe Molinero	
Líder de Unidad Operativa	
Responsable de Compras y Almacenes	
Responsable de Control de Gestión y Calidad	
Supervisor de Envasado y Carga	

Conclusión Tema 3:

Para prevenir los riesgos, primero hay que determinarlos, analizarlos, prever medidas eficaces de higiene y seguridad, aplicarlas y medir sus efectos; por lo tanto la incorporación de la obligatoriedad del uso de protocolos estandarizados a la legislación, son indispensables para el mejoramiento real y constante de la situación de los trabajadores ante diversos riesgos y son la mejor herramienta para otorgarle a los resultados obtenidos de las mediciones, confiabilidad, claridad, fácil interpretación y en los casos donde los resultados arrojen que no se cumple con la legislación vigente, proveer un sistema de recomendaciones para lograr adecuar el ambiente de trabajo y con el tiempo se retroalimente generando una mejora continua.

Para lograr que el ambiente de trabajo se encuentre libre de riesgos en mayor medida, es fundamental respetar la Legislación vigente y las Normas de seguridad incorporadas por parte de la Empresa, cumpliendo con el Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales, donde se encuentra proyectada de forma clara y precisa la planificación y organización de la Seguridad e Higiene Laboral.

*“Dime, y lo olvido,
Enséñame y lo recuerdo,
Involúcrame y lo aprendo”.*
Benjamín Franklin

Conclusión

Las plantas de silos, son un eslabón importante en la cadena de producción y comercialización de cereales y oleaginosas, dependiendo del correcto almacenamiento el logro de una comercialización con estándares de calidad y sanidad adecuados.

En sus instalaciones, las condiciones de trabajo pueden producir efectos adversos mediatos y de largo plazo tanto en la salud de los trabajadores y en el medio ambiente circundante.

La actividad laboral expone a los trabajadores a factores de riesgo de diverso origen, entre los que se destacan por su impacto en la salud y seguridad de los mismos, la contaminación por polvo, ruido, vibraciones, etc.

Por ello es fundamental la implementación de medidas de carácter preventivo dentro de la Empresa, básicamente mediante la modernización de las plantas o la instalación de equipos con tecnologías que tiendan a eliminar o mitigar los riesgos. Estas mejoras a su vez deben complementarse con adecuados procesos y organización del trabajo, la disposición y uso por parte de los trabajadores de los elementos de protección personal y el cumplimiento de las normas de seguridad.

A su vez, en este proceso le cabe un rol decisivo a los servicios de medicina del trabajo y a las compañías aseguradoras de riesgos del trabajo, en cuanto al seguimiento permanente de la salud de los trabajadores, mediante los exámenes médicos periódicos específicos que deben realizarse, respondiendo a los riesgos propios de cada puesto de trabajo.

Se debe tener en cuenta que sólo es posible prevenir eficazmente un riesgo cuando se ha reconocido su naturaleza, sus efectos y se le atribuye la atención que merece, es decir el conocimiento de los riesgos y sus consecuencias. Numerosos

accidentes de trabajo siguen sucediendo debido a que riesgos antiguos y reconocidos desde hace mucho tiempo, se ignoran, se conocen mal o se subestiman. Uno de los obstáculos con que se tropieza constantemente en la lucha contra riesgos profesionales reside no tanto en las dificultades inherentes a la complejidad de los problemas abordados como en la indiferencia y el hábito al riesgo de lo que afrontan cotidianamente o de los que omiten prever las medidas de protección necesarias.

No solo se pueden sufrir accidentes al estar expuesto a ciertos riesgos, sino también a enfermedades profesionales, que debido a su lento desarrollo y que no se percibe el daño hasta que éste se manifiesta en el mediano o largo plazo. Es por este motivo, que se debe hacer hincapié en el conocimiento del riesgo del puesto de trabajo, en la prevención y en el seguimiento adecuado de la salud de los trabajadores; depositándose los esfuerzos para evitar accidentes y enfermedades vinculadas al trabajo. Para ello debe haber una adecuada conciencia preventiva en los trabajadores, empleadores y responsables de los servicios de seguridad para instrumentar las medidas que atenúen el riesgo en las instalaciones y a su vez en el trabajador, dado que es de todos la responsabilidad de respetar las normas de seguridad para lograr condiciones aceptables de trabajo.

*“Somos lo que repetidamente hacemos.
Por lo tanto la excelencia no es un logro,
sino un hábito”*

Aristóteles

ANEXO I

1. Luxómetro: Datos del instrumento de medición

Tipo: Luxómetro.

Fabricante: HEPTA INSTRUMENTS / CEM

Modelo: HDT-18809A (DT-8809A).

N° de Serie: 121212457.



Ilustración 67: Luxómetro

2. Certificado de calibración de Luxómetro:



CERTIFICADO DE CALIBRACION N.: 4368

F: 1 de 3

LABORATORIO DE CALIBRACION EMSICA S.R.L.
Blandengues 680 - 8000- Bahía Blanca
Te: 0291-4562159 - Fax: 0291-4543644

Este certificado se expide de acuerdo a los procedimientos del manual de calibración.

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones indicados, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Certificados de calibración sin firma y aclaración no serán válidos.

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

INSTRUMENTO Luxometro

Fabricante : CEM

Modelo : DT-8809A

N. Serie : 121212457

Rango 400-400K

Instrumento de clase

DETERMINACIONES REALIZADAS : Calibración

Fecha de calibración : 24/04/2015

Numero de paginas del certificado : 3

CLIENTE : Gisel Feuilles

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



EMSICA S.R.L.
SERVICIO TECNICO

OBSERVACIONES GENERALES :

SE EFECTUA REVISION DE PARTES Y COMPONENTES, EL ESTADO GENERAL DEL EQUIPO ES BUENO.
SE PROCEDE A REGISTRAS LOS VALORES MEDIDOS

PROCEDIMIENTO APLICADO Particular

Instrumento de contraste : LUXOMETRO DAVIS LGHT METER

Num : L478977

Traceado a : NIST

Certificado de Traceabilidad Num : C07171301

OBSERVACIONES PARTICULARES

SE REALIZARON MEDICIONES Y SE COMPARO LOS VALORES OBTENIDOS CON LOS DEL PATRON EN VARIOS PUNTOS DEL RANGO.


EMSICA S.R.L.
SERVICIO TECNICO

RESULTADOS

V.Patron Lux	V.Medido Lux	Diferencia Lux	Error %		
250	352	102	40,8		
500	689	189	37,8		
1000	1366	366	36,6		
3000	4150	1150	38,3		
5000	6730	1730	34,6		
10000	137800	3800	38		
15000	17700	2700	18		

Incertidumbre de las determinaciones : +-

(para un nivel de confianza de dos desviaciones normales)

Desvio tolerado de la clase (segun norma IRAM IAP A.5165/edicion 1981) +-:

Medio de transmision de presion :

Matias Villar
EMSICA S.R.L.
SERVICIO TECNICO



De: Juan José Navarro

Alquiler, mantenimiento, reparación, calibración y contraste de instrumentos de medición en ambiente laboral, salud ocupacional y medio ambiente

Certificado de Calibración

EMSICA SRL

Fecha: 14 de Octubre de 2014

Nº certificado: C10141401

Equipo: Luxómetro

Marca: DAVIS

Modelo: Light Meter

Nº de serie: L478977

Condiciones del luxómetro en el ingreso al laboratorio:

El luxómetro se encuentra en buenas condiciones de funcionamiento.

Tareas realizadas en el luxómetro:

Se realizaron pruebas a distintas intensidades de luz, obteniendo en todos los casos buenos resultados.

A continuación se detallan los valores obtenidos en el chequeo del instrumento antes y después del ajuste realizado en el mismo

El siguiente instrumental ha sido calibrado con material y procedimientos acorde a las recomendaciones originales del fabricante

Valor Nominal (Lux)	Valor Patrón medido (Lux)	Valor del equipo sin ajustar (Lux)	Valor del equipo ajustado (Lux)	Dif. En %
0	0	0	0	0,0 %
250	255	260	260	+1,96 %
500	507	547	547	+7,89 %
1000	1002	1070	1070	+6,79 %
1500	1520	1590	1590	+4,61 %
2000	2000	2100	2100	+5,00 %
3000	3000	3200	3200	+6,67 %

Diferencia máxima aceptable es de **+/-8 %**

Conclusión: Las características técnicas verificadas en el luxómetro se hallan dentro de las tolerancias establecidas por el fabricante.

Domicilio Legal: Francisco Amero 119 dpto. 4. **Domicilio Laboratorio:** Av. Pavon 1577, Avellaneda
 Cel: 15 - 5164 - 7529 Tel./ Fax: 4218-5675 / 4208-2010

3. Plano / croquis de medición:

Vigilancia:

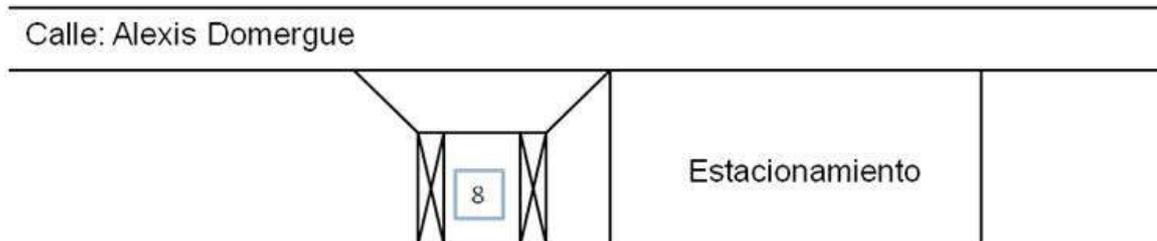


Ilustración 68: Vigilancia

Referencias:

- 8 Vigilancia.

Planta 1:

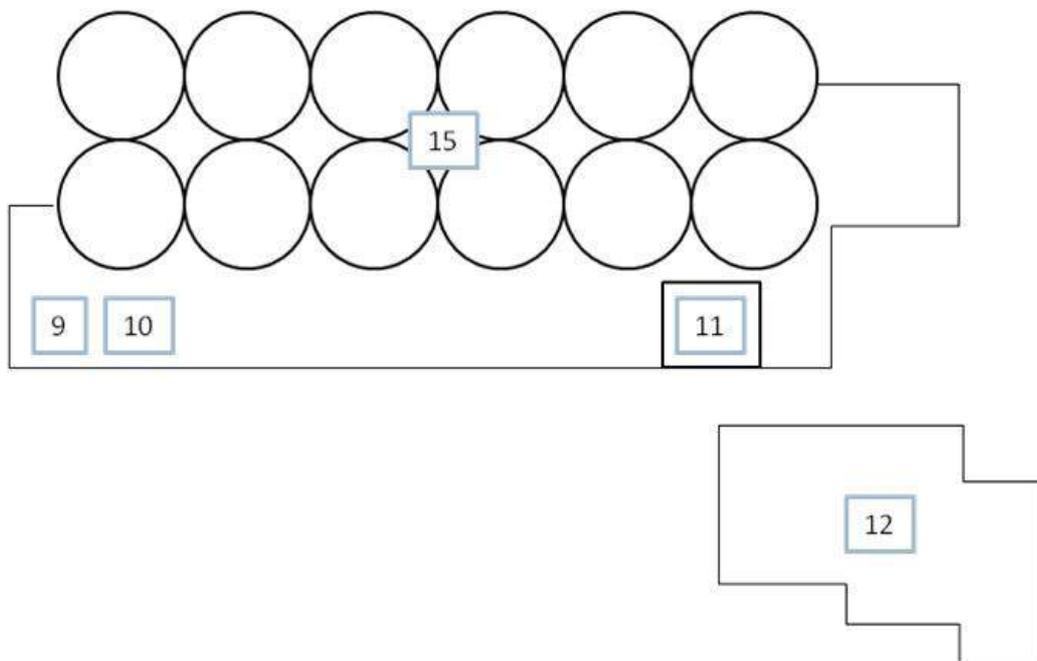


Ilustración 69: Planta 1

Referencias:

9	La reformada: Almacenamiento de repuestos usados.
10	La reformada: Tareas de corte.
11	Sala de compresores.
12	Sala de calderas.
15	Planta 1.

Planta 2:

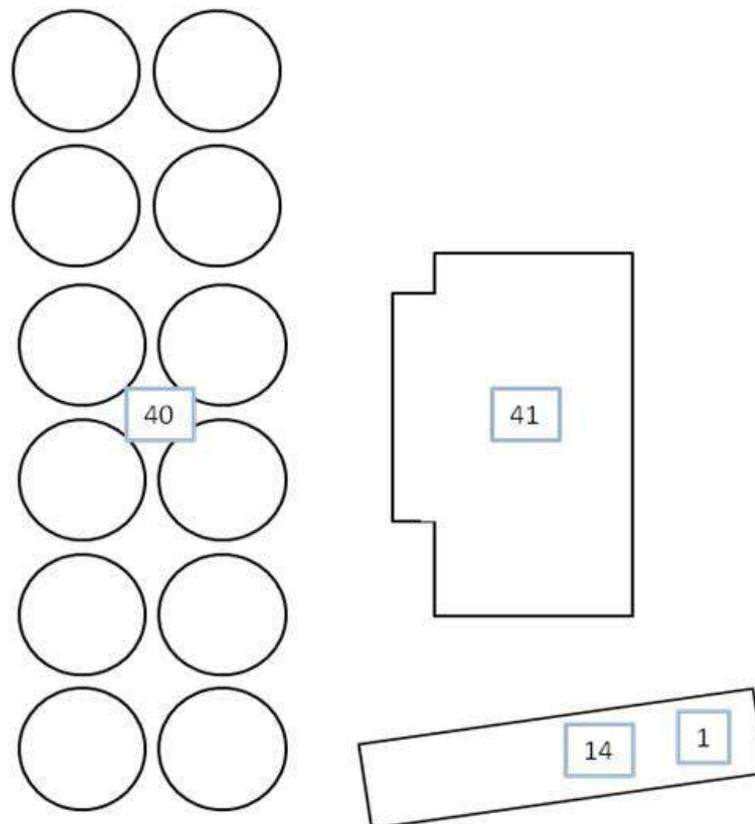


Ilustración 70: Planta 2

Referencias:

1	Depósito de materiales.
14	Sub. Transformadora.
40	Planta 2.
41	Caseta de descarga Planta 2.

Planta 3:

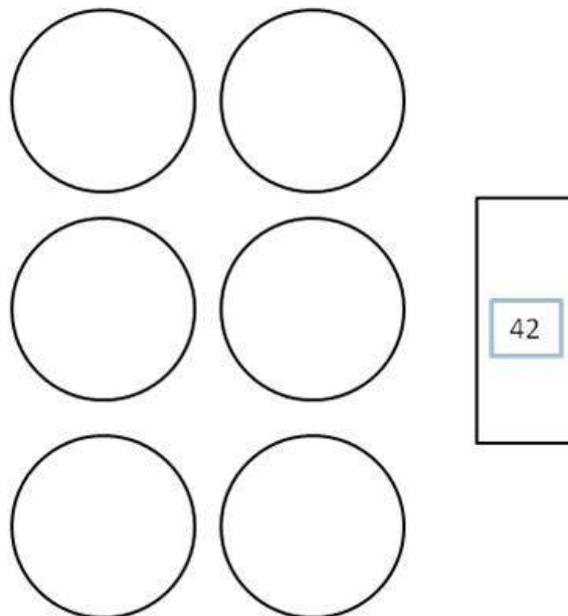


Ilustración 71: Planta 3

Referencias:

42	Caseta de descarga Planta 3.
----	------------------------------

Planta 4:

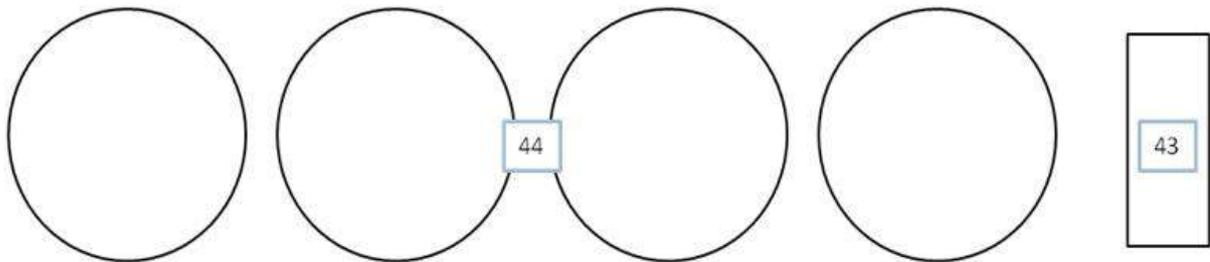


Ilustración 72: Planta 4

Referencias:

- 43 Caseta de descarga Planta 4.
- 44 Planta 4.

Subproducto:

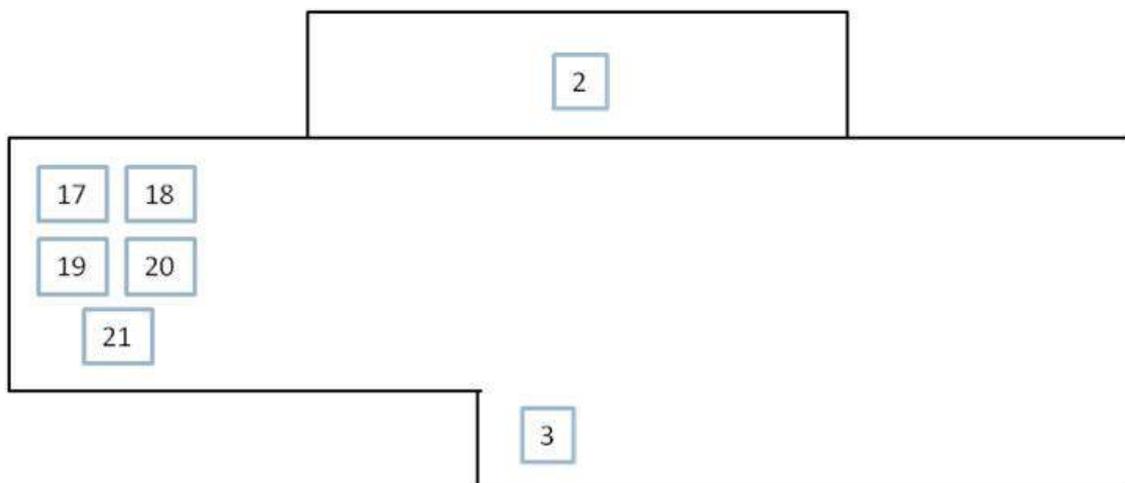


Ilustración 73: Subproducto

Referencias:

2	Calle carga de subproducto.
3	Subproducto - Pulmonar y rosca.
17	Taller Mecánico.
18	Taller Contratista Eléctrico.
19	Taller Contratista Metalúrgico.
20	Taller Soldadura.
21	Taller Eléctrico.

Embolse y Almacenaje:

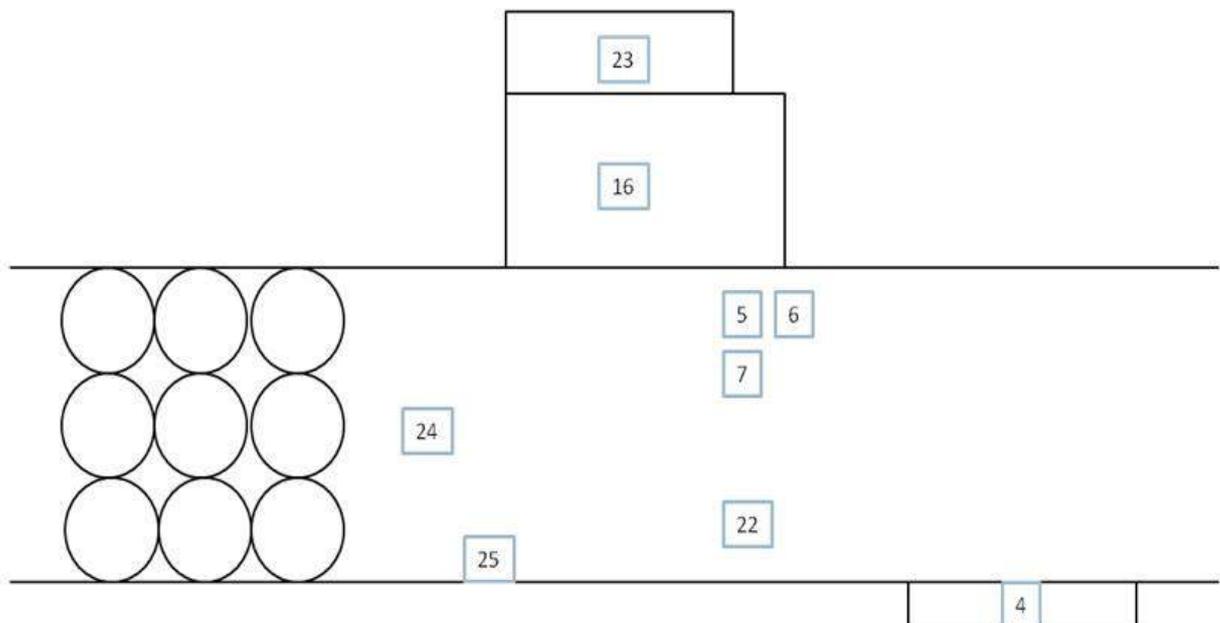


Ilustración 74: Embolse y Almacenaje

Referencias:

4	Balanza de camiones.
5	Laboratorio (Muestreo y análisis).
6	Laboratorio (Tareas administrativas).
7	Panadería.
16	Emparrillado – Calle de carga.
22	Oficina de embolse.
23	Sala de mezclas.
24	Embolse: 1er Piso.
25	Escalera.

Edificio Molino / Edificio Limpieza:

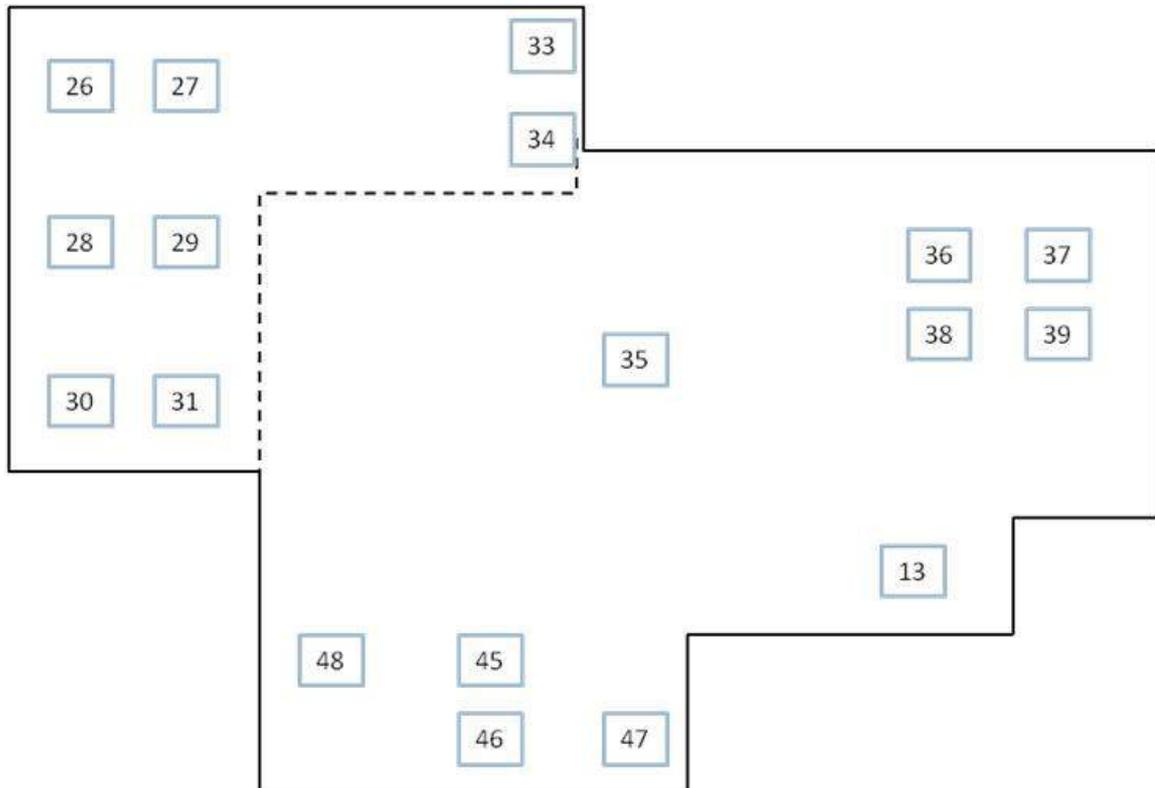


Ilustración 75: Edificio Molino / Edificio Limpieza

Referencias:

13	Sala de soplantes.
26	Edificio limpieza: Planta baja.
27	Edificio limpieza: 1er Piso.
28	Edificio limpieza: 2do Piso.
29	Edificio limpieza: 3er Piso.

30	Edificio limpieza: 4to Piso.
31	Edificio limpieza: 5to Piso.
33	Prelimpieza: Planta baja.
34	Prelimpieza: 1er Piso.
35	Edificio molino: Sótano.
36	Edificio molino: Planta baja.
37	Edificio molino: 1er Piso.
38	Edificio molino: 2do Piso.
39	Edificio molino: 3er Piso.
45	Aditivación / Almacenamiento.
46	Control de aditivos.
47	Oficina de Molino y Aditivación.
48	Depósito de Aditivos.

ANEXO II

1. Decibelímetro: Datos del instrumento de medición

Tipo: Decibelímetro.

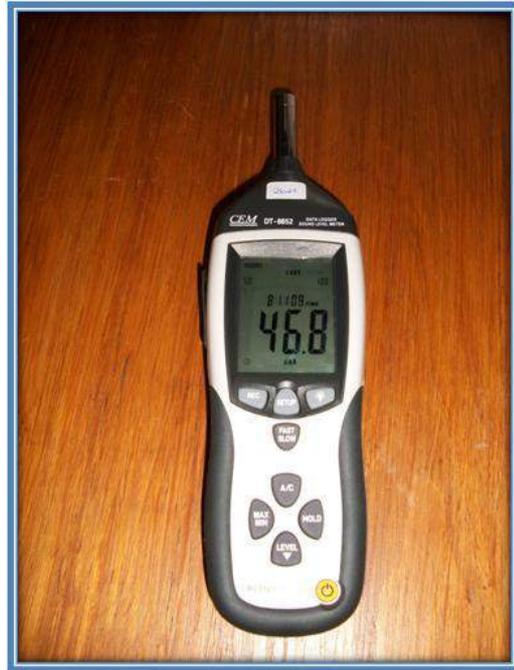
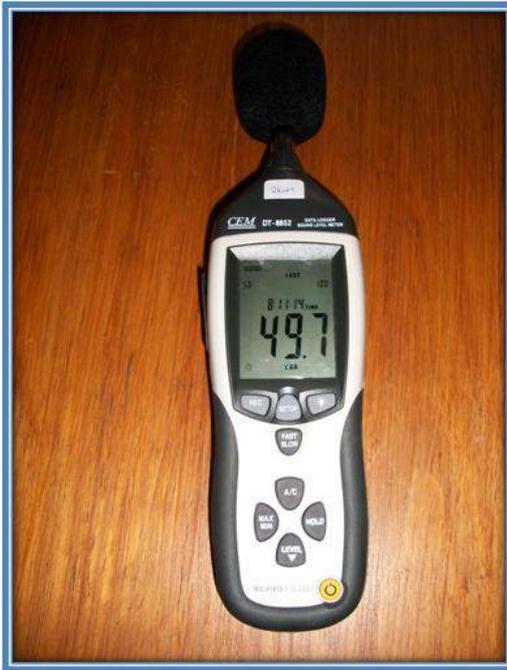
Fabricante: HEPTA INSTRUMENTS / CEM

Modelo: HDT-18852 (DT-8852).

N° de Serie: 13012344.



Ilustración 76: Decibelímetro



2. Certificado de calibración de Decibelímetro:



CERTIFICADO DE CALIBRACION N.: 4369

F: 1 de 3

LABORATORIO DE CALIBRACION EMSICA S.R.L.
Blandengues 680 - 8000- Bahía Blanca
Te: 0291-4562159 - Fax: 0291-4543644

Este certificado se expide de acuerdo a los procedimientos del manual de calibración.

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones indicados, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Certificados de calibración sin firma y aclaración no serán válidos.

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

INSTRUMENTO Desibelímetro

Fabricante : CEM

Modelo :

N. Serie : DT-8852

Rango 30 db -130 db

Instrumento de clase

DETERMINACIONES REALIZADAS : CALIBRACION

Fecha de calibración : 25/04/2015

Numero de paginas del certificado : 3

CLIENTE : GISEL FEUILLES

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realiza mediciones. El laboratorio de calibración que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivar del uso inadecuado de los instrumentos calibrados.



EMSICA S.R.L.
SERVICIO TECNICO

OBSERVACIONES GENERALES :

SE EFECTUA REVISION DE PARTES Y COMPONENTES, EL ESTADO GENERAL DEL EQUIPO ES BUENO. SE PROCEDE A SU CALIBRACION. LUEGO DEL AJUSTE SE VERIFICA QUE LAS MEDICIONES REALIZADAS ESTAN DENTRO DE LA TOLERANCIA PERMITIDA POR EL FABRICANTE.

PROCEDIMIENTO APLICADO FABRICANTE

Instrumento de contraste : Ver Obs. Particulares

Num :

Traceado a : CINTRA

Certificado de Traceabilidad Num : 41908/03

OBSERVACIONES PARTICULARES

Instr. Contraste
Calibrador Acustico marca Extech modelo 407766
N/S: Z090000
Se adjunta certificado correspondiente


EMSICA S.R.L.
SERVICIO TECNICO



CERTIFICADO DE CALIBRACION N.: 4369

F: 3 de 3

RESULTADOS

V.PATRON db	V.LEIDO db	V.AJUSTADO db			
94	93,1	94			

Incertidumbre de las determinaciones : +/-
(para un nivel de confianza de dos desviaciones normales)

Desvio tolerado de la clase (segun norma IRAM IAP A 5165/edicion 1981) +/-

Medio de transmision de presion :

Martin Villar
EMSICA S.R.L.
SERVICIO TECNICO



Instrumentación y Control

Av. Derqui 4077 - (C1407JLD) Ciudad Autónoma de Buenos Aires - República Argentina - Tel/Fax: 4672-6000 (Línea rotativa) - E-mail: lyc1@speedy.com.ar

Emsica S.R.L.		HOJA 1/2		
Blandengues 680 - Bahía Blanca (8000)		Nº Informe	Nº Instrumento	
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN		41908/03	41908	
Descripción:	Calibrador de decibelímetros			
Marca:	EXTECH	Sensor:	---	
Modelo:	407766	Min. Div.:	N/A	dB
Nº de Serie:	Z090000	A:	---	
Rango:	94 y 114 dB	De:	---	
Rango de Uso:	---			
Tolerancia:	---			
Unidad de Medición:	dB			
Ubicación:	Portátil			
Lugar de Calibración:	Instrumentación y Control			
PON:	039			
Próx. Calibración:	jun-15			
Frecuencia:	12 meses			
Condiciones Ambientales:	Temperat.:	23 °C	Humedad:	63 %hR
Nº	Referencia Estándar	Indicación Instrumento	Corrección	Incertidumbre
1	93,7 dB	94 dB	0 dB	+/- 0,2 dB
2	113,9 dB	114 dB	0 dB	+/- 0,2 dB
3	---- dB	---- dB	---- dB	+/- ---- dB
4	---- dB	---- dB	---- dB	+/- ---- dB
5	---- dB	---- dB	---- dB	+/- ---- dB
Las incertidumbres contenidas en el presente informe se corresponden a un 95 % del nivel de confianza (k=2)				
Equipo de Calibración	Instrumento Nº	Fecha de Calibración	Nº Certificado	Calibrado por
Medidor de nivel sonoro	MDS-R-01	nov-13	C 02113.1	CINTRA
---	---	---	---	---
---	---	---	---	---
Resultados				
Corrección de la indicación+incertidumbre (Máx)			0,5	dB
Cumple Criterio de Aceptación:		SI	NO	
OBSERVACIONES				
Se recomienda especificar la tolerancia y el rango de uso del instrumento.				
La calibración se efectuó en decibeles tipo "A"				

REALIZADO POR:	Firma y Aclaración:	Ricardo Catania Responsable de la Calibración	Fecha:	16-jun-14
APROBADO POR:	Firma y Aclaración:	Omar Nazarov Director	Fecha:	16-jun-14

Los resultados obtenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.
El laboratorio no se hace responsable del uso inadecuado del presente informe como así de los perjuicios que dicho uso podría ocasionar.



Instrumentación y Control

Av. Derqui 4077 - (C1407JLD) Ciudad Autónoma de Buenos Aires - República Argentina - Tel/Fax: 4672-8000 (Línea rotativa) - E-mail: iyc1@speedy.com.ar

Emsica S.R.L.

Blandengues 680 - Bahía Blanca (8000)
HOJA DE DATOS

HOJA 2/2

Nº Informe	Nº Instrumento
41908/03	41908

Valor 1

MEDICIÓN Nº	REFERENCIA ESTÁNDAR	INDICACIÓN INSTRUMENTO
1	93,7 dB	94 dB
2	93,7 dB	94 dB
3	93,7 dB	94 dB
4	93,7 dB	94 dB
5	93,7 dB	94 dB
6	93,7 dB	94 dB
7	93,7 dB	94 dB
8	93,7 dB	94 dB
9	93,7 dB	94 dB
10	93,7 dB	94 dB
<i>l</i>	93,7 dB	94 dB
σ	0,000 dB	0,000 dB

Valor 2

MEDICIÓN Nº	REFERENCIA ESTÁNDAR	INDICACIÓN INSTRUMENTO
1	113,9 dB	114 dB
2	113,9 dB	114 dB
3	113,9 dB	114 dB
4	113,9 dB	114 dB
5	113,9 dB	114 dB
6	113,9 dB	114 dB
7	113,9 dB	114 dB
8	113,9 dB	114 dB
9	113,9 dB	114 dB
10	113,9 dB	114 dB
<i>l</i>	113,9 dB	114 dB
σ	0,000 dB	0,000 dB

Valor 3

MEDICIÓN Nº	REFERENCIA ESTÁNDAR	INDICACIÓN INSTRUMENTO
1	---- dB	---- dB
2	---- dB	---- dB
3	---- dB	---- dB
4	---- dB	---- dB
5	---- dB	---- dB
6	---- dB	---- dB
7	---- dB	---- dB
8	---- dB	---- dB
9	---- dB	---- dB
10	---- dB	---- dB
<i>l</i>	---- dB	---- dB
σ	---- dB	---- dB

Valor 4

MEDICIÓN Nº	REFERENCIA ESTÁNDAR	INDICACIÓN INSTRUMENTO
1	---- dB	---- dB
2	---- dB	---- dB
3	---- dB	---- dB
4	---- dB	---- dB
5	---- dB	---- dB
6	---- dB	---- dB
7	---- dB	---- dB
8	---- dB	---- dB
9	---- dB	---- dB
10	---- dB	---- dB
<i>l</i>	---- dB	---- dB
σ	---- dB	---- dB

Valor 5

MEDICIÓN Nº	REFERENCIA ESTÁNDAR	INDICACIÓN INSTRUMENTO
1	---- dB	---- dB
2	---- dB	---- dB
3	---- dB	---- dB
4	---- dB	---- dB
5	---- dB	---- dB
6	---- dB	---- dB
7	---- dB	---- dB
8	---- dB	---- dB
9	---- dB	---- dB
10	---- dB	---- dB
<i>l</i>	---- dB	---- dB
σ	---- dB	---- dB

FORMULAS UTILIZADAS

$$\sigma = \pm \sqrt{\frac{\sum_{n=1}^{10} (X_n - \bar{X})^2}{9}}$$

$$U = \pm 2 \sqrt{(\sigma_r)^2 + (\sigma_i)^2 + (U_p/2)^2}$$

Siendo:

σ_r = Desviación estándar de la referencia.

σ_i = Desviación estándar del instrumento a calibrar.

U_p = Incertidumbre expandida del Instrumento Patrón.

REALIZADO POR:	Firma y Aclaración:	Ricardo Catania Responsable de la Calibración	Fecha:	16-jun-14
APROBADO POR:	Firma y Aclaración:	Omar Nazarov Director	Fecha:	16-jun-14

3. Plano / croquis de medición:

Estacionamiento:

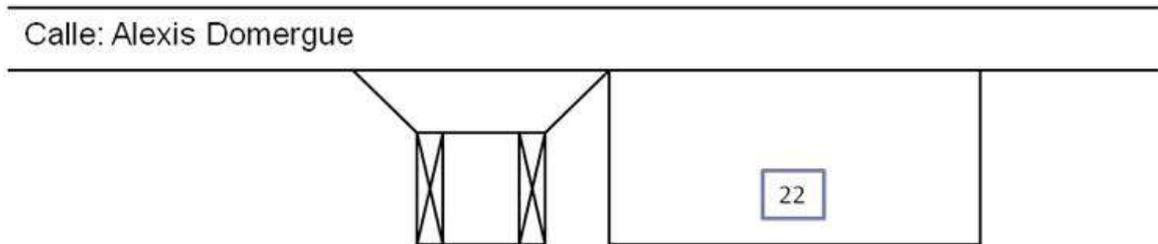


Ilustración 77: Estacionamiento

Referencias:

- 22 Estacionamiento.

Planta 1:

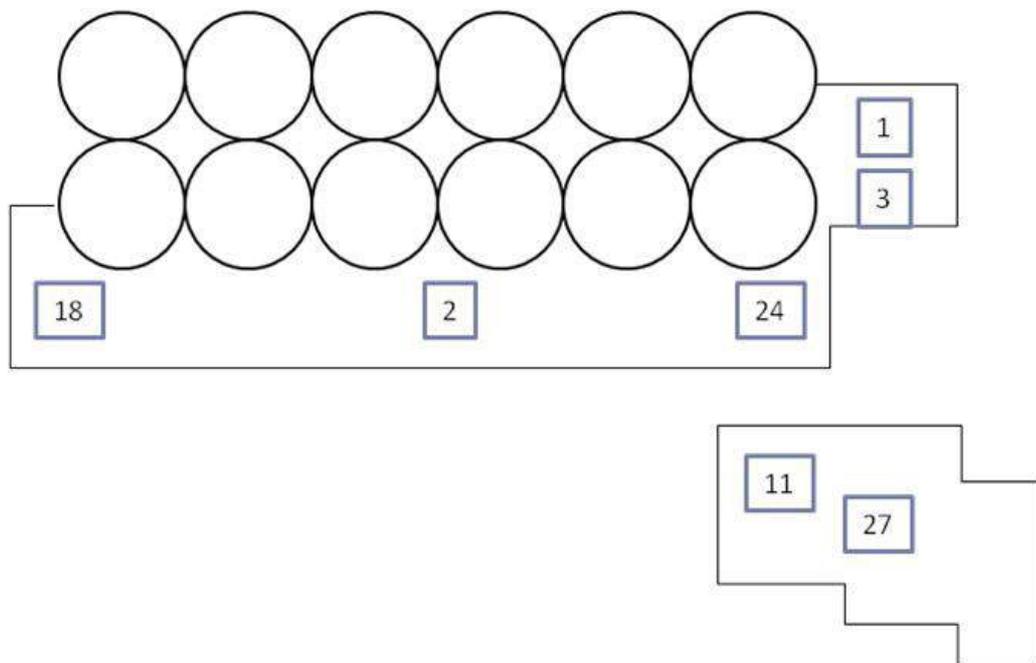


Ilustración 78: Planta 1

Referencias:

1	Operadores en tránsito.
2	Circulación de camiones.
3	Con ventana abierta de edificio molino.
11	Compras.
18	La reforma.
24	Sala de compresores.
27	Sala de calderas.

Planta 2:

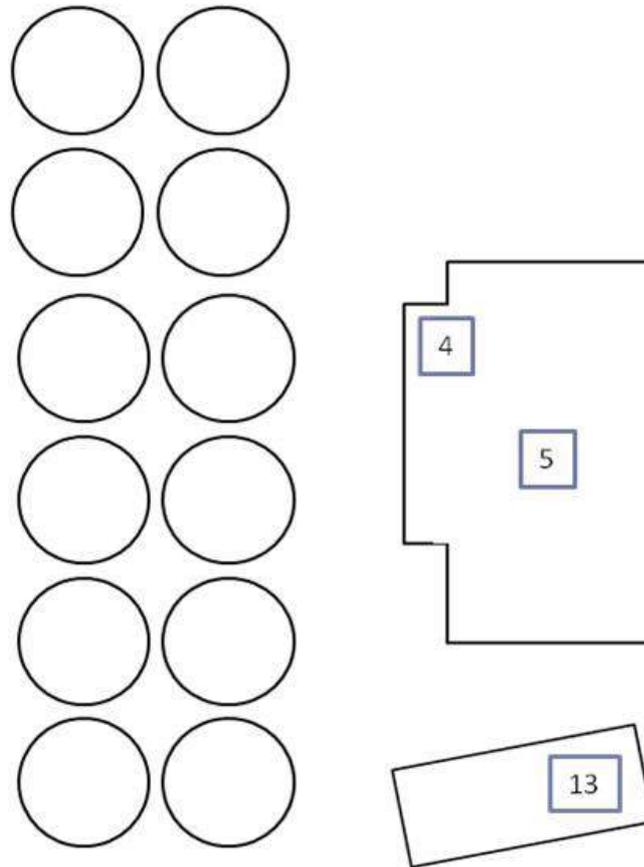


Ilustración 79: Planta 2

Referencias:

4	Sala de comando Planta 2.
5	Reja de descarga Planta 2.
13	Subestación transformadora.

Planta 3:

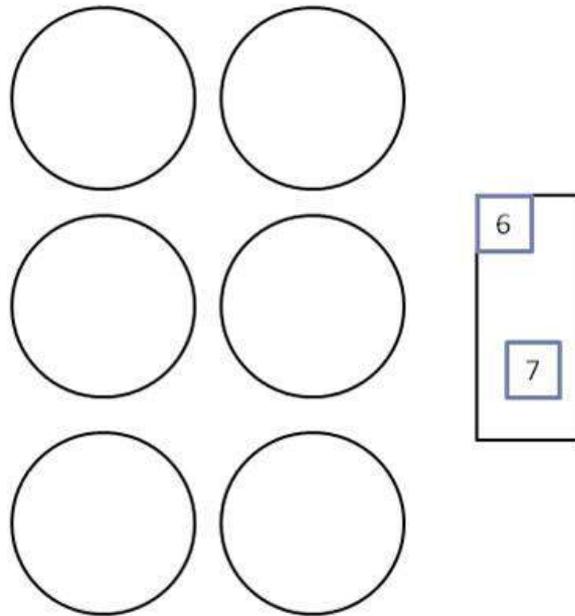


Ilustración 80: Planta 3

Referencias:

- | | |
|---|---------------------------|
| 6 | Sala de comando Planta 3. |
| 7 | Caseta Planta 3. |

Planta 4:

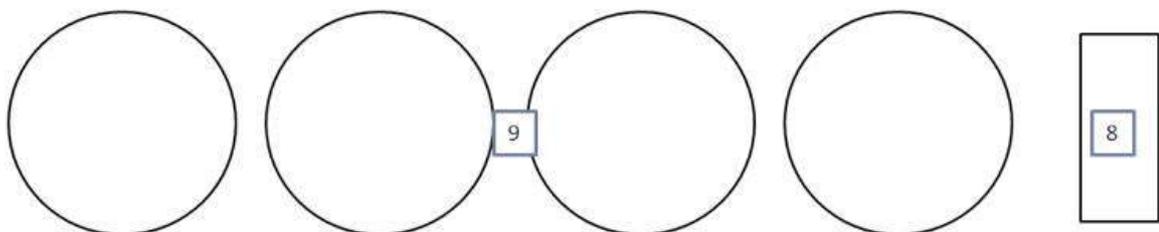


Ilustración 81: Planta 4

Referencias:

8	Encendido de comandos.
9	Control de silos / tránsito.

Subproducto:

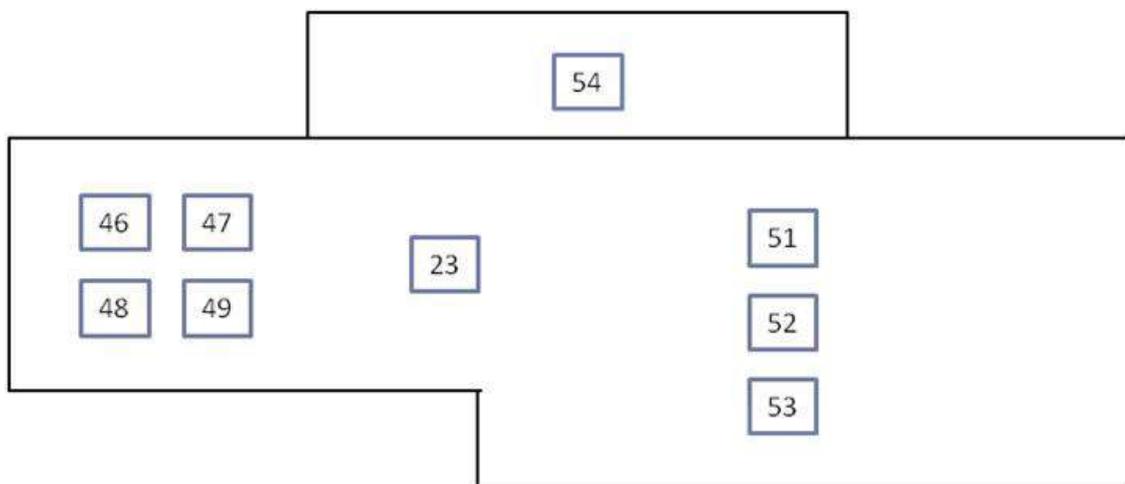


Ilustración 82: Subproducto

Referencias:

23	Depósito de envases.
46	Taller eléctrico.
47	Taller de mantenimiento.
48	Taller de contratistas.
49	Taller de tareas en general.

51	Motor de proceso - Tareas de movimiento de bolsas.
52	Bibagera - Tareas de embolsado.
53	Embolsadora.
54	Calle de carga.

Embolsa y Almacena:

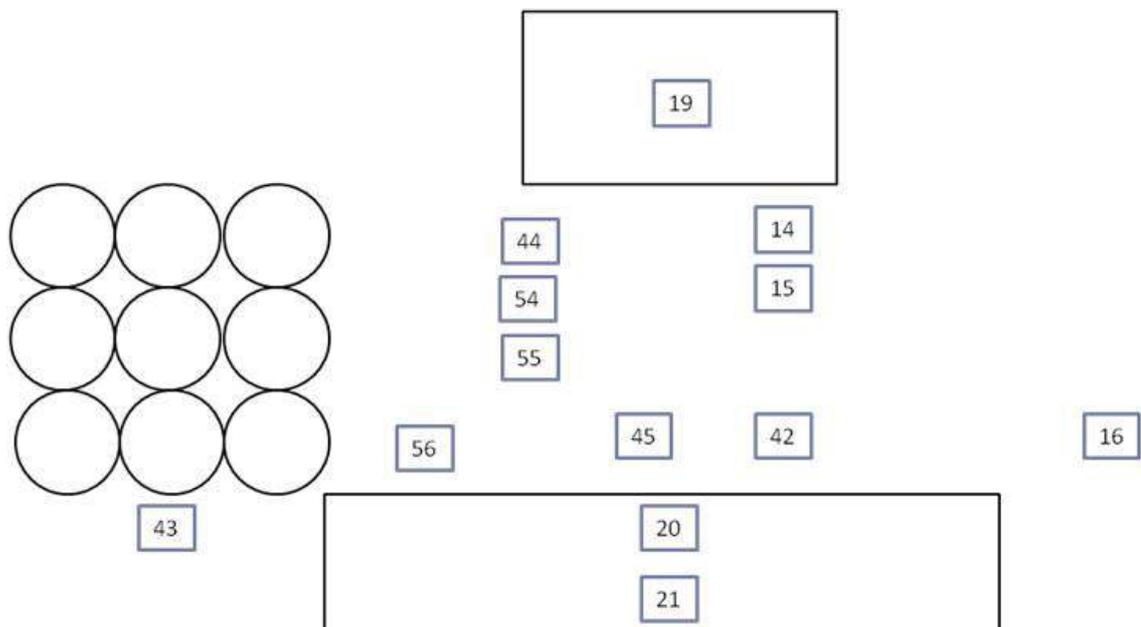


Ilustración 83: Embolsa y Almacena

Referencias:

14	Laboratorio (Muestreo y análisis).
15	Panadería

16	Depósito de Multiharina.
19	Calle de carga a granel.
20	Calle de carga embolsada A.
21	Calle de carga embolsada B.
42	Planta Baja - controles del producto
43	Depósito - Almacenamiento de materia prima
44	1er Piso - Tarea de embolse de harina.
45	2do Piso – Control de productos y equipos.
54	Mezclas - Zaranda I.
55	Mezclas - Zaranda II.
56	Mezclas - Bomba de proceso.

Edificio Molino / Edificio Limpieza:

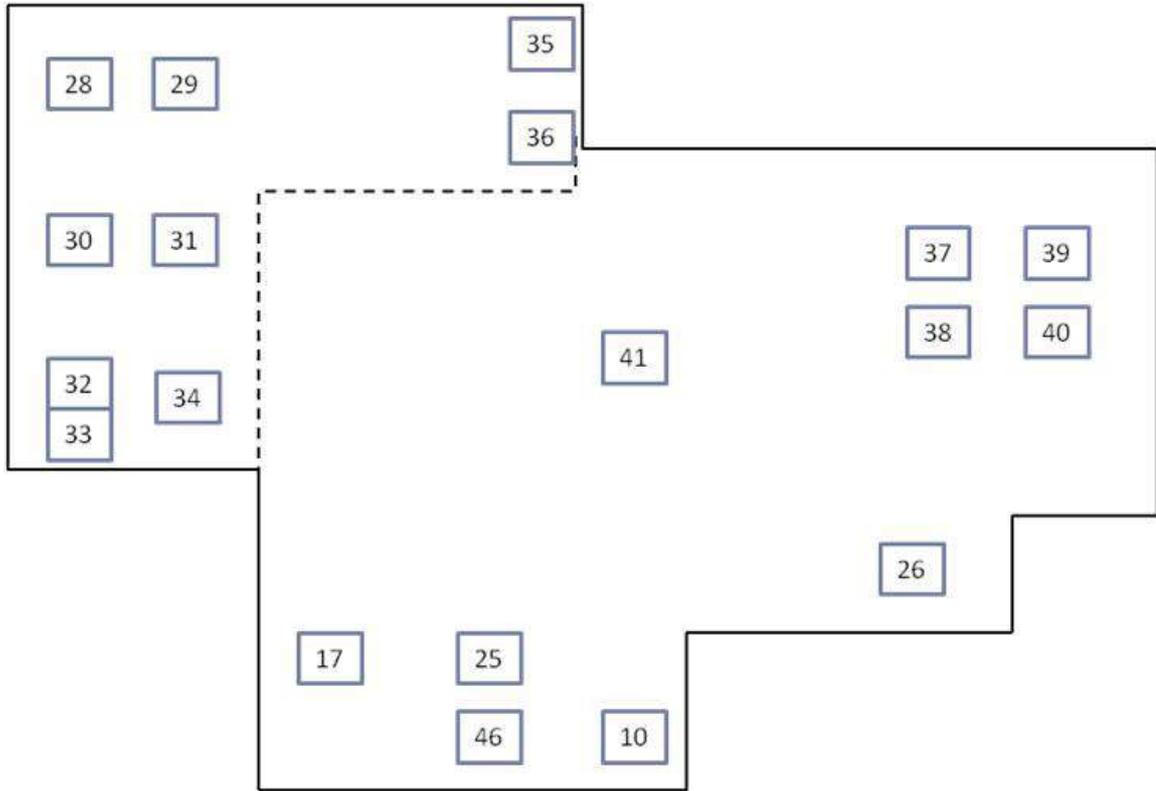


Ilustración 84: Edificio Molino / Edificio Limpieza

Referencias:

10	Oficina Aditivación / Molino.
17	Depósito de Aditivos
25	Sala de Aditivación.
26	Sala de soplantes.
28	Planta Baja - Edificio limpieza

29	1er Piso - Edificio limpieza.
30	2do Piso - Edificio limpieza.
31	3er Piso - Edificio limpieza.
32	4to Piso - Edificio limpieza.
33	4to Piso (entrepiso).
34	5to Piso - Edificio limpieza.
35	Planta baja - Prelimpieza.
36	1er Piso - Prelimpieza.
37	Planta Baja - Edificio molino.
38	1er Piso - Edificio molino.
39	2do Piso - Edificio molino
40	3er Piso - Edificio molino
41	Sótano - Edificio molino.

Agradecimientos

En esta oportunidad quiero agradecer a mis padres Mariel y Daniel, por haberme proporcionado la mejor educación y lecciones de vida, enseñándome que con esfuerzo, trabajo y constancia todo se consigue. Y que junto con mi hermano Adrian, me han apoyado siempre en cada paso que eh dado.

A mi pareja Cristian, quien es mi sostén, mi amigo incondicional, al que agradezco por alentarme a seguir sin bajar los brazos; comprendiéndome y brindándome su afecto en los momentos más difíciles.

A mis profesores de cátedra, especialmente a la Directora del Proyecto Final Integrador, en primer momento a Myriam Irene Musumano, luego a María Florencia Castagnaro; gracias por el apoyo, las observaciones, las prontas correcciones, y gracias porque sin ustedes hubiese sido muy difícil llegar a esta instancia.

A Paz y Lucrecia Quintana, no solo por la contención durante la Licenciatura, sino también a lo largo de la Tecnicatura, son los pilares fundamentales de la Institución y agradezco a la vida haberlas conocido.

Y por ultimo pero no menos importante quiero agradecer a la Empresa MOLINO CAÑUELAS S.A.C.I.F.I.A. Planta Pigüé, quien me abrió sus puertas para poder llevar a cabo este Proyecto; al Gerente Guillermo Simón por permitirme su acceso a la misma. Y principalmente al Jefe de Planta Roberto Ruggeri, quien de manera desinteresada me brindo todo su apoyo, ayudándome durante todo el proceso de investigación, colaborando con la información necesaria y aconsejándome, sin él tampoco hubiese sido posible lograr con éxito el PFI; también quiero agradecer al Jefe de Sector Silos Damián Bravo por las recorridas en los sectores, las explicaciones y la información brindada.

Eternamente agradecida a todos ellos...

¡¡Gracias por confiar en mis decisiones y contribuir en el cumplimiento de mis Proyectos!!

Referencias Bibliográficas

- Ley Nacional de Higiene y Seguridad N° 19.587.
- Decreto Reglamentario 351/79.
- Ley de Riesgos en el Trabajo 24.557.
- Res 896/99 Requisitos de los EPP.
- Resolución MTySS 295/2003 - ANEXO IV.
- Resolución MTySS 295/2003 - ANEXO V.
- Resolución SRT 84/2012.
- Resolución SRT 85/2012.
- Norma OSHAS 18.001.
- Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales – Seguridad e Higiene del Trabajo. (9° edición: Octubre 2007).
- Seguridad e Higiene: Riesgo eléctrico e iluminación. (Alberto Luis Farina – Editorial Alsina).
- Apuntes otorgados por la cátedra.
- Normas Internas.
- Información brindada por MOLINO CAÑUELAS S.A.C.I.F.I.A. – Planta Pigüé.

Páginas web:

- <http://www.srt.gob.ar/adjuntos/prevencion/guiailuminacion.pdf>.
- <http://www.redproteger.com.ar/>.
- <http://www.legalbook.com.ar/>.
- www.srt.gob.ar.
- www.estrucplan.com.ar.
- www.prevencionlaboral.org.