



UNIVERSIDAD FASTA



DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES SANTO TOMAS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERIA

CARRERA: LICENCIATURA EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

“Sector Sorting (Mesa de selección manual de espigas de maíz)”

DIRECCION: Prof. Titular Ing. Carlos Nisenbaum.

ALUMNO: Alejandro. Martin. Bermejo

AÑO: 2016.



TEMA UNO.

Resumen características Grales del proyecto	6
Desarrollo del Proyecto	12
Introducción.....	13
Procesos del sector.....	15
Evaluación de riesgo	16
Medidas preventivas o correctivas	20
Ergonomía.....	25
Análisis y observaciones sobre el uso de las sillas	36
Soluciones técnicas y medidas correctivas	41
Controles de ingeniería	42
Controles administrativos	43
Conclusiones.....	44
Exposición al ruido del Puesto	44
Objetivo y Metodología.....	48
Protocolo de Medición de Ruido.....	53
Recomendaciones.....	57
Conclusión.....	58
Iluminación	58
• Objetivos	
• Medición de Iluminación	
• Recomendaciones	
• Conclusiones	
• Estudios de Costos	
• Recomendaciones	
Conclusiones.....	71
Estudio de costos	71



TEMA DOS.

Condiciones Generales en Planta Syngenta.....	82
Ruido.....	82
• Introducción	
• Desarrollo	
• Tabla de valores	
Medición de Ruido.....	84
Medidas correctivas a Implementar en distintos sectores	87
• Sector Embolse	
• Controles administrativos	
• Tareas de ingeniería	
• Sector Secadora	
• Controles administrativos	
• Tareas de ingeniería	
• Sector Torre de clasificación	
• Controles administrativos	
• Tareas de ingeniería.	
• Sector Desgranado.	
• Controles administrativos.	
• Trabajos de ingeniería.	
• Sector Mantenimiento.	
• Controles administrativos.	
• Trabajos de ingeniería.	
Conclusión.....	91
Iluminación	91
• Introducción	
Medición de Iluminación	92
Recomendaciones por Sector	95
• Sector embolse.	
• Sector secadora.	
• Sector Torre de clasificación.	
• Sector comedor.	
• Sector galpón 5.	



Conclusión.....	98
Ergonomía.....	99
• Introducción.	
• Metodología de trabajo.	
• Metodología utilizada para la evaluación ergonómica.	
Manipulación Manual de Cargas.....	100
Recomendaciones para todos los Sectores.....	111
Conclusión.....	112
Protección contra incendios.	
• Objetivo.	
• Ubicación.	
Actividad.....	113
Procesos	114
• Materias primas.	
• Productos elaborados.	
• Empaque y almacenamiento.	
• Servicios auxiliares.	
Combustibles	116
Definiciones	116
Calculo carga de fuego	118
Recomendaciones	138
Conclusiones	139
Uso de máquinas y herramientas sector mantenimiento.....	141
• Introducción	
• Objetivos	
• Análisis de máquinas y herramientas	
Plan de emergencia	148
Alcance	149
Descripción de riesgos	154



Medios de protección ante una emergencia.....	155
Activación del plan de emergencia.....	158
Planilla control simulacro de evacuación.....	174
Rol de emergencia	175
Puntos de encuentro	177
Ubicación de elementos de emergencia	178

TEMA TRES.

Plan anual de capacitaciones.....	179
Programas y contenidos.....	180
Trípticos.....	193
Evaluaciones	194
Conclusiones.....	196
Programa de inspecciones y auditorias.....	197
Proceso de inspección	198
Investigación de accidente y propuesta de mejora.....	206
Tipos de accidentes	214
Formulario investigación de accidente	236
Costos de los accidentes	241
Conclusión.....	257
Referencias	258



Tema 1.

Resumen sobre las características generales del proyecto:

Objetivos del trabajo:

- Salvaguardar la seguridad de las personas e instalaciones de la empresa.
- Valorar la influencia de la seguridad e higiene en el desarrollo cotidiano de las actividades de la empresa.
- Contribuir a la concientización sobre la importancia de la seguridad e higiene laboral tanto en beneficio de los trabajadores como para la organización.

Identificar los riesgos del ambiente laboral.

Evaluar las condiciones del ambiente laboral del puesto seleccionado para la realización del proyecto a través de las normas de la legislación vigente.

La seguridad e higiene es el conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico donde se ejecutan.

Está íntimamente relacionada con la prevención de enfermedades profesionales a partir del estudio de dos variables, el hombre y el ambiente de trabajo, tiene un carácter preventivo dirigido a conservar la salud del empleado y a garantizar la comodidad de este en su ambiente laboral.

La seguridad e higiene laboral es una actividad que indispensablemente debe aplicarse en ambientes laborales para salvaguardar la integridad física de los empleados de una empresa, los cuales pueden sufrir accidentes laborales o enfermedades profesionales provocadas por sus tareas.



Cabe destacar la diferencia entre accidentes laborales y enfermedades profesionales.

Accidentes laborales: es toda lesión que un trabajador sufra en ocasión o a consecuencia del trabajo que realiza.

Los accidentes laborales se clasifica en:

- Accidente sin ausencia: después del accidente, el empleado continúa trabajando, aunque debe ser investigado.
- Accidentes con ausencia: es aquel que puede causar:
 - a) **Incapacidad temporal**. Pérdida total de la capacidad de trabajo en el día del accidente o que se prolongue durante un periodo menor de un año.
 - b) **Incapacidad permanente parcial**. Reducción permanente y parcial de la capacidad de trabajo.

La incapacidad permanente parcial generalmente está motivada por:

- . Pérdida de cualquier miembro o parte del mismo.
- . Reducción de la función de cualquier miembro o parte del mismo.
- c) **Incapacidad total permanente**. Pérdida total permanente de la capacidad de trabajo.
- d) **Muerte**

Enfermedades profesionales: se denomina enfermedad profesional a aquella enfermedad adquirida en el puesto de trabajo por la labor realizada por el empleado, tales son los ejemplos como lumbalgias (causadas por mala postura corporal o levantamiento excesivo de peso), síndrome de túnel carpiano (causada por movimientos repetitivos realizados por manos y muñecas), etc.

En nuestra legislación existe un listado de agentes causales de enfermedades profesionales denominado relevamiento de agentes de riesgos (RAR) que deben ser denunciados ante la ART, el mismo es:



Sus raíces datan del 1758 cuando Johann Rudolf Geigy-Gemuseus de Basilea, comerciaba con productos químicos de todo tipo. En 1876, los laboratorios Sandoz empezaron el negocio en Basilea, seguidas en 1884 por Ciba.

Estas tres compañías pasaron a formar Novartis en 1995 para posteriormente fusionarse con la empresa Zeneca el 13 de noviembre del año 2000 para pasar a llamarse Syngenta S.A.

Al día de hoy tiene presencia en 92 países del mundo y cuenta con más de 19000 empleados en todas sus plantas.

El trabajo consistirá en la identificación de riesgos laborales dentro de planta y específicamente en el sector sorting (mesa de selección manual de chalas de



maíz) para realizar planes de acción capaces de mejorar la vida laboral de los empleados del sector.

El estudio se llevara a cabo en los meses de agosto y septiembre del año 2016 en las instalaciones de Syngenta Argentina S.A. situada en ruta 8 Km. 372 de la ciudad de Venado Tuero provincia de Santa Fe, dedicada al procesamiento de semillas de maíz.

Para el desarrollo del mismo se realizaran amplios recorridos en planta, observación del puesto de trabajo en estudio, filmación de jornada laboral del puesto, entrevista con el personal, reuniones con mandos medios y altos de la organización, así como con la ART en la cual esta asegurada la empresa para obtención de datos, se realizaran mediciones de iluminación, nivel sonoro equivalente, iluminación en ambiente y estudio ergonómico de puesto laboral.

El proyecto se llevara a cabo abordando tres temas.

Tema 1:

Selección de puesto de trabajo sector sorting (mesa de selección manual de espigas de maíz).

Estudio ergonómico del puesto de trabajo.

Medición de nivel sonoro equivalente.

Medición de iluminación en ambiente.

Identificación y evaluación de riesgos del puesto.

Propuesta de medidas correctivas para los riesgos encontrados.

Estudio de costos de medidas correctivas.

Tema 2:

Análisis de condiciones generales del trabajo Syngenta Argentina S.A. Se realizara el análisis de 5 factores propuestos por la cátedra.

- 1- Nivel sonoro equivalente en ambiente de trabajo.



- 2- Nivel lumínico en ambiente de trabajo.
- 3- Estudios ergonómicos de puestos laborales.
- 4- Protección contra incendio. Carga de fuego. Plan de evacuación. (Se realizara desde cero ya que la planta cuenta con un estudio realizado en el año 1998).
- 5- Uso de máquinas y herramientas.

Tema 3:

Se confeccionara un programa integral de prevención de riesgos laborales que constara de lo siguiente:

- 1- Programa anual de capacitaciones.
- 2- Programa de inspecciones y auditorias.
- 3- Investigación de accidentes y propuestas de mejoras.
- 4- Programa PRS (plan de reducción de siniestralidad) articulado con la aseguradora de riesgo de trabajo.

Con los temas abordados se tratara de unificar criterios en materia de seguridad e higiene laboral para conducir a la organización a reducir al mínimo los riesgos laborales y disminuir de forma considerable los accidentes e incidentes laborales.

Empresa



syngenta



Desarrollo del proyecto.

Marco legal.

La prevención de riesgos laborales “Accidentes y enfermedades generadas por el trabajo” en nuestro país se encuentra regulada por la ley 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y sus reglamentos complementarios de la ley 24557 de riesgos de trabajo y decreto reglamentarios.

La ley 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo tiene como objetivo fundamental promover la integridad física de los trabajadores mediante la aplicación de medidas en el desarrollo de las actividades dentro de una organización con el solo objetivo de prevenir accidente y enfermedades generadas por el trabajo.

Los reglamentos comprendidos en la ley 19587 regulan aspectos más significativos o particulares dentro de una organización (Equipo y elementos de protección personal, riesgos eléctricos, riesgos en la actividad de la construcción, riesgos en la actividad agrícola, equipos de lucha contra incendios, etc.).

La ley 19587 de Higiene y Seguridad en el trabajo es el marco legal básico relacionado con la prevención en nuestro país. Donde establecen derechos y obligaciones tanto de las organizaciones como de los empleados que cumplen funciones dentro de ellas, determinado con ellas un régimen de responsabilidad tanto en organizaciones públicas como privadas.



Tema 1:

Elección del puesto de trabajo: mesa de selección manual de espigas de maíz.



Introducción:

Objetivos a plantear:

- Identificación de riesgos presentes en el puesto de trabajo.
- Evaluación de los riesgos encontrados.
- Implementación de medidas correctivas a los riesgos surgidos.

A continuación se realizara una descripción con fotografías del proceso desde la descarga de la chala de maíz hasta su llegada al sector de deschalado manual.

*Sector de descarga de espigas y cinta transportadora que las lleva hacia el segundo piso.





*Segundo piso, cinta transportado con derivadores para cada máquina deschaladoras (12 en total, 6 en cada ala)



- Primer piso, maquinas deschaladoras.





- Planta baja, mesas de deschalado manual (12 por ala)



Procesos del sector.

En las deschaladoras automáticas las espigas pasan a través de 18 “rolos” que por rotación entre sí, van quitando lo más grueso de la chala. De allí pasan a las tolvas y luego son enviadas mediante cintas transportadoras a las 24 mesas de deschalado manual. Lo que queda de chala adherido a la espiga es lo van a sacar a mano las operadoras de deschalado.

En cada mesa doble se disponen 4 trabajadoras de cada lado (enfrentadas). Las 2 primeras operarias principalmente toman aquellas espigas que tienen mucha chala adherida y las tiran a la primer tolva de retorno al deschalado automático. La 3^a. Y 4^a. Operaria observan las espigas que van pasando sobre la cinta transportadora y según como estén les quitan los restos de chala o les cortan las puntas en caso que no cumplan con la calidad buscada y tiran las chalas en la 2^a. Tolva de descarte. Todas las espigas que continúan el flujo de la cinta transportadora van luego a un proceso de secado y finalmente de desgranado ya que el producto final son semillas de maíz.



De las 4 operadoras, la que se ubica en primer lugar respecto del flujo de espigas es la que tiene mayor cantidad de acciones con las manos ya que es la que primero ve las espigas. Por este motivo cada 30 min. Van rotando entre ellas en orden circular.

Se trabaja en turnos de 8 hs por día. El primer turno es de 8 a 16 hs el segundo de 16 a 24 hs y el tercer turno de 24 a 8 hs. Con 2 pausa de 15 minutos y una hora para comer.

Son entre 72 a 96 trabajadoras por turno. (3 a 4 por mesa x 24 mesas).

Evaluación de riesgo.

Se realizara a continuación una evaluación de riesgos con el fin de estimar el riesgo asociado, valorarlo y decidir si el mismo es o no tolerable. Esta evaluación luego permitirá elaborar un plan de acción para corregir aquellas situaciones que así lo requieran.

En este método una vez identificado el factor de riesgo, se procede a la estimación del riesgo teniendo en cuenta la potencial severidad del daño y la probabilidad de que ocurra el hecho.

Pasos a seguir para la realización de la evaluación:

1 – **Clasificar las actividades laborales:** Esta clasificación puede ser por sectores, etapas del proceso productivo o de la prestación de un servicio, tipo de tareas, etc.

2 – **Identificar los peligros:**

¿Hay una fuente de daños?

¿Quién puede resultar lesionado?

¿Qué puede resultar dañado?

¿Cómo puede ocurrir?



3 – **Determinar el riesgo:**

- **PROBABILIDAD** de que ocurra el daño en función de la Exposición, Cantidad de Personas expuestas, Protección existente. Según las siguientes pautas:

Alta: el daño ocurrirá siempre o casi siempre.

Media: el daño ocurrirá en algunas ocasiones.

Baja: el daño ocurrirá raras veces.

- **GRAVEDAD** en función de las consecuencias más probables:

Ligeramente dañino: cortes y lastimaduras pequeñas, irritación de los ojos por polvo, dolor de cabeza,...

Dañino: quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, dermatitis, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor.

Extremadamente dañino: amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales, cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida.

4 – **Decidir si el riesgo es tolerable:** de acuerdo a la **PROBABILIDAD** y **GRAVEDAD**, se determina el nivel de riesgo asociado.



NIVEL DE RIESGO		GRAVEDAD		
		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
PROBABILIDAD	Muy poco probable	I. No significativo	II. Poco significativo	III. Moderado
	Poco probable	II. Poco significativo	III. Moderado	IV. Significativo
	Probable	III. Moderado	IV. Significativo	V. Intolerable

5_Elaborar un plan de acción de acuerdo al nivel de riesgos.

I. **No significativo** Según la profundidad del análisis que se esté realizando, no se requiere ninguna acción inmediata.

II. **Poco significativo** Los controles son suficientes. Se debe dar prioridad al control de riesgos más importantes. Se requiere seguimiento para asegurar que se mantengan los controles.

III. **Moderado** Deben tomarse recaudos para reducir el riesgo. Deben implementarse medidas de reducción de riesgo dentro de un lapso definido. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, pueden resultar necesarias evaluaciones ulteriores para establecer con más precisión la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de tomar mejores controles.

IV. **Significativo** No debe comenzar el trabajo hasta la reducción del riesgo. Cuando el riesgo involucra trabajo en proceso debe tomarse acción urgente.

V. **Intolerable** No comenzar ni continuar el trabajo hasta la reducción del riesgo. Si no es posible la reducción, debe permanecer prohibido.



6 – Analizar si el plan de acción es adecuado

¿Los controles mantienen los riesgos tolerables?

¿Se crean nuevos peligros?

¿Se ha seleccionado la solución más efectiva en función de costos?

¿Qué piensa el personal expuesto sobre las medidas preventivas y su practicidad?

¿Se utilizarán en la práctica o en los controles sin dejar de tenerlos en cuenta ante, por ejemplo, presiones para terminar el trabajo?

La Evaluación de Riesgos debe considerarse un proceso continuo:

- La revisión de las medidas de control debe ser permanente.
- Si hay cambios en las condiciones, también deberán revisarse las evaluaciones de riesgos.

Puesto de Trabajo: Mesa de deschalado manual de espigas							Fecha:					
Peligro Identificado	Probabilidad			Gravedad			Nivel de Riesgo					
	M PP	P P	P P	L D	D D	E D	N S	P S	M od	Si g	Int	
Movimiento repetitivos (al tener que arrojar la espiga no deschalada mecánicamente a la cinta de retorno)			X		X						X	
Posturas (Mientras se realiza la tarea durante la jornada, debido a que es una tarea que se puede realizar sentado o parado.)		X		X					X			



Caída a Nivel (El diseño del sector presenta desniveles los cuales la colaboradora debe circular)		X		X					X		
Partículas en los ojos (en el proceso puede haber desprendimiento de partículas de maíz.		X		X				X			
Ruidos (El operario esta expuesto al ruido que realizan las cintas cuando transportan la espiga.)			X		X					X	
Atrapamiento de miembros superiores por cinta de maquina deschaladora.		X			X					X	

Medidas preventivas y o correctivas.

RIESGOS		PREVENCIÓN
Ergonómico	Movimiento repetitivos (al tener que arrojar la espiga no deschalada mecánicamente a la cinta de retorno)	- Realizar la gimnasia laboral antes del comienzo de cada turno.
		- Realizar movilidad y estiramiento de los músculos de los brazos para evitar la presencia de fatiga durante la pausa activa.
		- Realizar rotación del puesto cada 20, 30 minutos para evitar que la misma operaria permanezca más de 4 horas en la misma posición.
		- Apoya los antebrazos en el borde la cinta el cual se encuentra recubierto con material acolchado para evitar la presión en los miembros superiores.



Físico	Posturas (Mientras se realiza la tarea durante la jornada, debido a que es una tarea que se puede realizar sentado o parado.)	- Utilizar las sillas ergonómicas las cuales permiten el apoyo lumbar para evitar la tensión muscular en a zona, regular la altura del asiento para lograr que la misma este a nivel de la mesa.
		- Utilizar los apoya pies el cual permite el apoyo de la planta del pie y permitir libere la tensión muscular que se genera en los miembros inferiores. El apoya pies permite regularse en altura ara conseguir el nivel de cada operaria.
		´- Alternar cada 15 minutos aprox. el trabajo de pie con el trabajo sentado permitiendo así la movilidad en los miembros, circulación sanguínea y evitar el trabajo estático.
	Caída a Nivel (El diseño del sector presenta desniveles los cuales la colaboradora debe circular)	- Circular con precaución. No correr. Si se necesita bajar o descender por las plataformas, se deberá mantener tres puntos de apoyo(pies y una mano siempre tomando la baranda)
	Partículas en los ojos (En el proceso puede haber desprendimiento de granos de maíz)	-Utilizar protección visual
Ruidos (El operario está expuesto al ruido que realizan las cintas cuando transportan la espiga.)	- Utilizar protección auditiva endoural.	
	Atrapamiento de miembros superiores por cinta de maquina deschaladoras.	- Se deberá colocar protección en todas las partes móviles de la deschaladoras
Normas Generales		



Activar el plan de emergencia en caso de ser necesario.
Comunicar al líder de turno cualquier observación que se detecte.
No se podrá utilizar el Celular mientras se este operando.
Está prohibido retirar la chala de la espiga.
Está prohibido retira el cabo de la espiga mientras se selecciona el material
En caso de que el material que corre por la cinta sea abundante para seleccionar, se deberá parar la cinta utilizando la parada de emergencia.
Respetar la señalización del lugar.
Anteojos de seguridad, delantal de tela, cofia, protector auditivo endeural, zapatos de seguridad, guantes moteados y ropa de trabajo.

RIESGOS		PREVENCIÓN
Ergonómico	Movimiento repetitivos (al tener que arrojar la espiga no deschalada mecánicamente a la cinta de retorno)	- Realizar la gimnasia laboral antes del comienzo de cada turno.
		- Realizar movilidad y estiramiento de los músculos de los brazos para evitar la presencia de fatiga durante la pausa activa.
		- Realizar rotación del puesto cada 20, 30 minutos para evitar que la misma operaria permanezca más de 4 horas en la misma posición.
		- Apoya los antebrazos en el borde la cinta el cual se encuentra recubierto con material acolchado para evita la presión en los miembro superiores.
Físico	Posturas (Mientras se realiza la tarea durante la jornada, debido a que es una tarea que se puede realizar sentado o parado.)	- Utilizar las sillas ergonómicas las cuales permiten el apoyo lumbar para evitar la tensión muscular en a zona, regular la altura del asiento para lograr que la misma este a nivel de la mesa.
		- Utilizar los apoya pies el cual permite el apoyo de la planta del pie y permitir libere la tensión muscular que se genera en los miembros



		inferiores. El apoyo pies permite regularse en altura para conseguir el nivel de cada operaria.
		- Alternar cada 15 minutos aprox. el trabajo de pie con el trabajo sentado permitiendo así la movilidad en los miembros, circulación sanguínea y evitar el trabajo estático.
	Caída a Nivel (El diseño del sector presenta desniveles los cuales la colaboradora debe circular)	- Circular con precaución. No correr. Si se necesita bajar o descender por las plataformas, se deberá mantener tres puntos de apoyo(pies y una mano siempre tomando la baranda)
	Partículas en los ojos (En el proceso puede haber desprendimiento de granos de maíz)	-Utilizar protección visual
	Ruidos (El operario está expuesto al ruido que realizan las cintas cuando transportan la espiga.)	- Utilizar protección auditiva endoural.
	Atrapamiento de miembros superiores por cinta de maquina deschaladora.	- Se deberá colocar protección en todas las partes móviles de la deschaladora
Normas Generales		
Activar el plan de emergencia en caso de ser necesario.		
Comunicar al líder de turno cualquier observación que se detecte.		
No se podrá utilizar el Celular mientras se este operando.		
Esta prohibido retirar la chala de la espiga.		
Esta prohibido retira el cabo de la espiga mientras se selecciona el material		
En caso de que el material que corre por la cinta sea abundante para seleccionar, se deberá parar la cinta utilizando la parada de emergencia.		
Respetar la señalización del lugar.		



Anteojos de seguridad, delantal de tela, cofia, protector auditivo endeural, zapatos de seguridad, guantes moteados y ropa de trabajo.

Tarea de limpieza sector Sorting.

RIESGOS		PREVENCIÓN		
Físico	Caída a nivel (El diseño del sector presenta desniveles los cuales la colaboradora debe circular)	- Circular con precaución. No correr. Si se necesita ascender o descender por las plataformas, se deberá mantener tres puntos de apoyo(pies y una mano siempre tomando la baranda		
	Golpes por objetos (Mientras se realiza la actividad en las mesas, los colaboradores pueden sufrir algún golpe contra las instalaciones del sector.)	- Trabajar sin apresuramiento. Presta atención a las instalaciones.		
	Ruidos (El operario está expuesto al ruido que generan las maquinas del sector.)	- Utilizar protección auditiva endoural.		
	Partículas en los ojos (mientras se realiza la tarea puede alguna partícula tomar contacto con los ojos)	- Utilizar protección visual.		



Elementos de protección personal obligatorios para el desarrollo de tareas



Luego de identificar correctamente todos los riesgos se procederá a realizar los estudios correspondientes a cada uno.

Ergonomía.

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

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

En cuanto a la protección de la salud, la Ergonomía busca reducir o evitar las enfermedades generadas por el trabajo, que históricamente fueron atribuidas en las personas de mayor edad por el envejecimiento natural del cuerpo y que hoy en día gracias al avance en esta materia se puede demostrar, que son consecuencia de un sin número de sobre sollicitaciones, tales como las posturas antinaturales, los movimientos repetitivos o no adecuados, y las exposiciones a ruidos, vibraciones, gases, iluminación, etc., que afectan al organismo en el transcurso del tiempo.



Por otro lado diremos que un objetivo fundamental para la Ergonomía es la búsqueda de la buena racionalización técnico-económica, tratando de hallar la correcta coordinación funcional del acople hombre maquina y procurando un buen rendimiento del sistema laboral en vista de un incremento de la rentabilidad, e aquí la importancia que esta toma actualmente para las empresas.

Evaluación ergonómica del puesto.

Para la realización de la evaluación ergonómica se realizó la observación del puesto de trabajo, filmación del mismo, entrevistas con los operarios y se realizó por último el cuestionario de molestias físicas de Corlett para saber cuáles son las molestias corporales que posee el personal.

A través de los datos obtenidos se determinó que el método a realizarse, y el más apropiado para la actividad es el método NAM.

A continuación se describe en que consiste el método y como se aplica el mismo:

El método NAM es utilizado para determinar el nivel de actividad manual de la actividad, este método está basado en la actividad realizada en manos, muñecas y antebrazos.

Evaluación de Riesgos de contraer TME en miembros superiores s/Método NAM – Res 295/03

Se realizaron varias filmaciones de la tarea de deschalado manual con las cuales luego en gabinete se realizaron evaluaciones de riesgo de contraer T.M.E. (trastornos músculo esqueléticos) de MMSS (miembros superiores) en base al Método N.A.M. (Nivel de actividad manual) s/Res. 295/03 Anexo I. Ergonomía de la S.R.T.

Para la realización del estudio se utilizaran 4 tablas que requiere el método.



FIGURA 1

Figura 1. El Nivel de Actividad Manual (NAM) está basado en la frecuencia de los esfuerzos manuales y en el ciclo de obligaciones (distribución del trabajo y períodos de recuperación). EL NAM puede determinarse por tasaciones por un observador entrenado, utilizando la escala que se da en la Figura 2, o calculándolo usando la información de la frecuencia de esfuerzos y la relación trabajo/recuperación como se describe en la Tabla 1.

Frecuencia (esfuerzo/s)	Período /s/esfuerzo)	Ciclo de ocupación (%)				
		0,20	20-40	40-60	60-80	80-100
0,125	8,0	1	1	—	—	—
0,25	4,0	2	2	3	—	—
0,5	2,0	3	4	5	5	6
1,0	1,0	4	5	5	6	7
2,0	0,5	—	5	6	7	8

TABLA 2. Nivel de actividad manual (0 a 10) en relación con la frecuencia del esfuerzo y el ciclo de ocupación (% del ciclo de trabajo cuando la fuerza es mayor que el 5% del máximo).

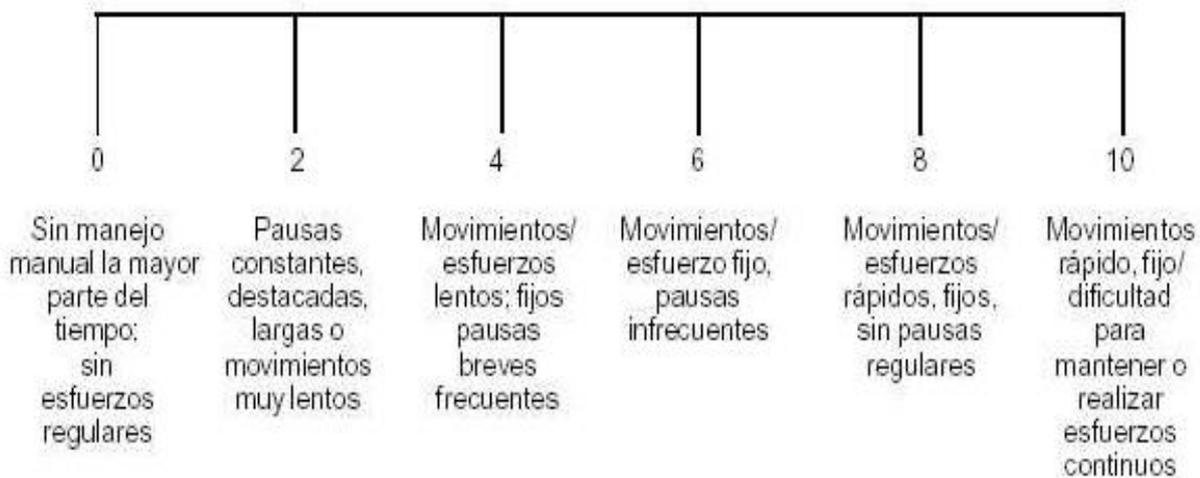


Figura 3. Tasación (0 a 10) del nivel de actividad manual usando las pautas indicadas.

ausencia de esfuerzo			0
esfuerzo muy bajo, apenas perceptible			0,5
esfuerzo muy debil			1
esfuerzo debil/ligero			2
esfuerzo moderado/regular			3
esfuerzo algo fuerte			4
esfuerzo fuerte			5
esfuerzo fuerte+			6
esfuerzo muy fuerte			7
esfuerzo muy muy fuerte			8
esfuerzo extremadamente fuerte			9
maximo que una persona puede soportar			10

Figura 4. Escala de Borg. Sensación de esfuerzo que manifiesta el trabajador, escala de 0 a 10.

Datos de organización del trabajo

Los procesos del sector en forma resumida son:

Las espigas llegan en camiones que las depositan en volquetes y mediante una cinta transportadora suben hacia las máquinas deschaladoras que se disponen en 2 alas simétricas de 12 mesas a cada lado del eje de simetría conformado por una pared que divide ambas alas.



En las deschaladoras automáticas las espigas pasan a través de 18 “rolos” que por rotación entre sí, van quitando lo más grueso de la chala. De allí pasan a las tolvas y luego son enviadas mediante cintas transportadoras a las 24 mesas de deschalado manual. Lo que queda de chala adherido a la espiga es lo van a sacar a mano las operadoras de deschalado.

En cada mesa doble se disponen 4 trabajadoras de cada lado (enfrentadas). Las 2 primeras operarias principalmente toman aquellas espigas que tienen mucha chala adherida y las tiran a la primera tolva de retorno al deschalado automático. La 3ª. y 4ª. Operaria observan las espigas que van pasando sobre la cinta transportadora y según como estén les quitan los restos de chala o les cortan las puntas en caso que no cumplan con la calidad buscada y tiran las chalas en la 2ª. Tolva de descarte. Todas las espigas que continúan el flujo de la cinta transportadora van luego a un proceso de secado y finalmente de desgranado ya que el producto final son semillas de maíz.

De las 4 operadoras, la que se ubica en primer lugar respecto del flujo de espigas es la que tiene mayor cantidad de acciones con las manos ya que es la que primero ve las espigas. Por este motivo cada 30 min. Van rotando entre ellas en orden circular.

Se trabaja en 3 turnos por día. El primer turno es de 8 a 16 hs el segundo de 16 a 24 hs y el tercer turno de 24 a 8 hs. Con 2 pausas de 15 minutos y 1 hora para comer.

Mesa de 4 operarias.

Método NAM. Operaria 1 mesa de 4 operarias.

Método NAM 1er operaria mesa de 4 operarias					
Mano izquierda (MI)	Acciones	Tiempo (seg.)	Mano derecha (MD)	Acciones	Tiempo (seg.)
Toma las mazorcas con			Toma las mazorcas con		



agarre pleno y las tira sobre la tolva de retorno.	30	73	agarre pleno y las tira sobre la tolva de retor- no.	46	83
Espera	0	13	Espera	—	—
Cantidad de acciones	30	60	Cantidad de acciones	46	86
Frecuencia (acc./seg.)	0,35		Frecuencia (acc./seg.)	0,53	
%ciclo de ocupación: seg. En acciones/seg totales	85%		%ciclo de ocupación: seg. En acciones/seg. totales	95%	
Escala de borg. Esfuerzo moderado/ regular.	3		Escala de borg. Esfuerzo moderado/ regular.	3	
N.A.M. MI	5		N.A.M. MD	6	
Zona de control de TME			Zona de peligro TME		



FIGURA 1

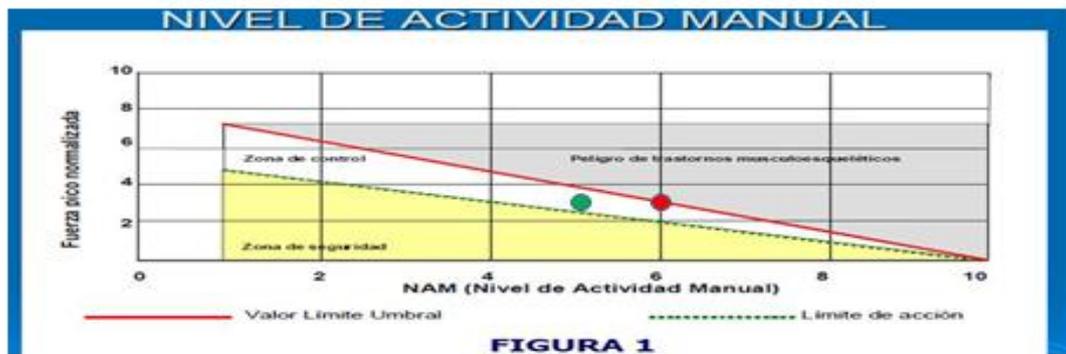
Color verde mano izquierda

Color rojo mano derecha



Operaria 2 mesa de 4 operarias.

Método NAM 2da operaria mesa de 4 operarias					
Mano izquierda (MI)	Acciones	Tiempo (seg.)	Mano derecha (MD)	Acciones	Tiempo (seg.)
Toma las mazorcas con agarre pleno y las tira sobre la tolva de retorno.	38	54	Toma las mazorcas con agarre pleno y las tira sobre la tolva de retorno.	42	72
Espera	0	28	Espera	—	10
Cantidad de acciones	38	82	Cantidad de acciones	42	82
Frecuencia (acc./seg.)	0,46		Frecuencia (acc./seg.)	0,51	
%ciclo de ocupación: Seg. En acciones/seg. totales	66%		%ciclo de ocupación: Seg. En acciones/seg. totales	88%	
Escala de borg. Esfuerzo moderado/ regular.	3		Escala de borg. Esfuerzo moderado/ regular.	3	
N.A.M. MI	5		N.A.M. MD	6	
Zona de control de TME			Zona de peligro TME		



Color verde mano izquierda

Color rojo mano derecha

Operaria 3 mesa de 4 operarias.

Método NAM 3er operaria mesa de 4 operarias					
Mano izquierda (MI)	Acciones	Tiempo (seg.)	Mano derecha (MD)	Acciones	Tiempo (seg.)
Quita la chala y la tira sobre la tolva de retorno.	32	76	Remueve las mazorcas sobre la cinta y toma las mismas con agarre pleno para quitar la chala con mano izquierda	19	77
Espera	0	10	Espera	-	9
Cantidad de acciones	32	86	Cantidad de acciones	19	86
Frecuencia (acc./seg.)	0,3 7		Frecuencia (acc./seg.)	0,2 2	



%ciclo de ocupación:		%ciclo de ocupación:	
Seg. En acciones/seg. totales	88 %	Seg. En acciones/seg. totales	90 %
Escala de borg. Esfuerzo moderado/regular.	3	Escala de borg. Esfuerzo moderado/regular.	2
N.A.M. MI	5	N.A.M. MD	5
Zona de control de TME		Zona de seguridad TME	



Color verde mano izquierda

Color rojo mano derecha



Operaria 4 mesa de cuatro 4 operarias.

Método NAM 4ta operaria mesa de 4 operarias					
Mano izquierda (MI)	Acciones	Tiempo (seg)	Mano derecha (MD)	Acciones	Tiempo (seg.)
Toma las mazorcas con agarre pleno para quitar la chala con mano derecha.	23	37	Quita la chala y la tira sobre la mesa de retorno. (esfuerzo ligero)	19	77
Espera	0	49	Espera	–	9
Cantidad de acciones	23	86	Cantidad de acciones	19	86
Frecuencia (acc./seg.)	0,27		Frecuencia (acc./Seg.)	0,22	
%ciclo de ocupación: seg. En acciones/seg totales	43%		%ciclo de ocupación: seg. En acciones/seg. totales	90%	
Escala de borg. Esfuerzo moderado/ regular.	2		Escala de borg. Esfuerzo moderado/ regular.	3	
N.A.M. MI	3		N.A.M. MD	5	
Zona de seguridad de TME			Zona de control TME		



Color verde mano izquierda

Color rojo mano derecha

RESULTADO METODO NAM MESA SORTING MESA DE 4 OPERARIAS			
MESA NRO	OPERARIA	MI	MD
4	1a	Yellow	Red
4	2a	Yellow	Red
4	3a	Yellow	Green
4	4a	Green	Yellow

	Zona de seguridad
	Zona de control
	Zona de peligro

(MI) Mano izquierda



(MD) Mano derecha

De acuerdo a los resultados obtenidos, vemos que es variable la zona de riesgo de TME según la ubicación de la operaria y a la cantidad de espigas que vengan en la cinta transportadora. Cada mesa a través de la 1er. operaria tiene la posibilidad de parar la cinta unos segundos cuando el volumen supera las posibilidades de hacer bien la tarea de Sorting.

Pero si se puede observar en este último cuadro de resultados que las 2 primeras posiciones representan mayores riesgos que las 3ª. Y 4ª. Posición.

Esto es debido a la frecuencia de los movimientos que deben realizar la primera y la 2ª. Operaria al Sorting o selección de espigas con chala debido a que deben tomar todas aquellas espigas que en el deschalado automático no quedaron totalmente “peladas” y devolverlas a la 1ª. Tolva que es la de retorno a las deschaladoras automáticas. En cambio las otras 2 operarias o 1, deben realizar la tarea de quitar la chala pero a un número mucho menor de espigas que son las que quedaron luego de la primer selección.

Para poder cumplimentar el estudio a continuación se hará un análisis de las nuevas sillas que la empresa adquirió para la mejora del puesto laboral, ya que antes este trabajo se realizaba parado.

Análisis y observaciones sobre el uso de las sillas.

Se realizaron observaciones en cuanto al uso de las sillas tanto de apoyo isquiático como las sillas altas ergonómicas de tipo industrial. Había varias de estas últimas que tenían desperfectos en su sistema neumático de elevación lo cual hacía que se bajaran al sentarse las operarias.

Las sillas de 5 patas poseen un aro apoya pies de altura fija pueden servir para algunas personas según sus medidas antropométricas y no para otras. Si el apoyapié mantiene las piernas en flexión se dificulta el retorno venoso y puede generar fatiga en las piernas y a largo plazo puede generar várices.



Sobre el trabajo real que en este estudio si puede ser evaluado, se ratifica la necesidad de instalar apoyo pies independientes de las sillas.

Muchas de las operarias no llegan con los pies al piso ya que la mesa es alta (102 cm.) y es necesario que puedan apoyar sus pies, por lo cual es indispensable la fabricación de apoyo pies ya que las sillas que existen en el mercado no lo poseen.



En esta primer fotografía podemos observar que las sillas de apoyo isquiático requieren que la persona pueda apoyar ambos pies en el piso o en una plataforma que eleve el nivel del piso. Al no llegar al piso, la única postura posible es flexionando las piernas y apoyando la punta de los pies tal como se muestra en la fotografía.

Postura muy inadecuada con piernas en flexión. A esto se suma los brazos en extensión y abducción postura no recomendable ya que genera contracturas a nivel de cuello y hombros. La postura de los brazos se debe a que el borde de la mesa es muy alto de 20 cm. e impide mantener los brazos en la postura neutra (brazos cerca del tronco con flexión de 90°).



SILLA ERGONOMICA CON ARO APOYAPIES

Como se observa en la fotografía no pueden apoyar la espalda en el respaldo. La utilizan como si fuera de apoyo isquiático (se sientan en el borde del asiento) debido a la falta de espacio para las piernas debajo de la mesa. Mantienen las piernas en flexión para poder apoyar los pies en el aro de la silla.

Es recomendable que los apoya pies sean independientes de las sillas y permitan mantener las piernas en ángulos de 90° o mayores.

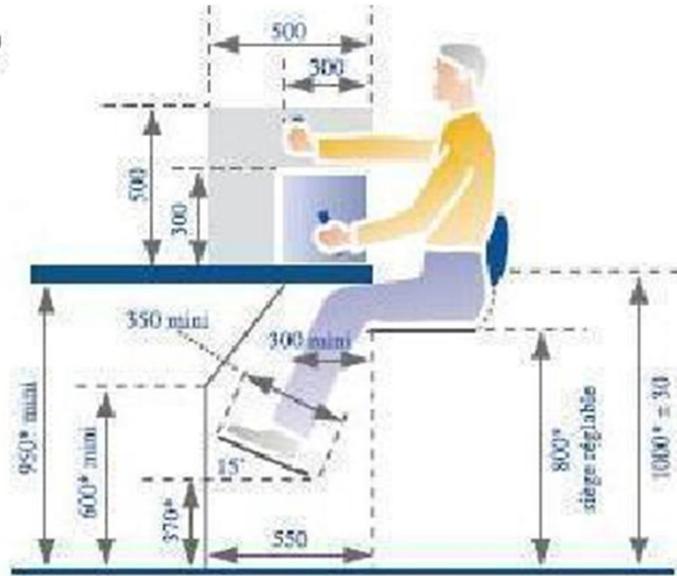
Se puede observar también que hay contacto entre los muslos y el borde inferior de la mesa (stress de contacto) y que las piernas se mantienen en flexión lo cual es nocivo ya que dificulta el retorno venoso.

Las siguientes figuras muestran una orientación dimensional de cómo debería ser la configuración del puesto “de pie-sentado” con la silla de tipo industrial de un eje y 5 patas.



Puesto de pie – sentado (hombre)

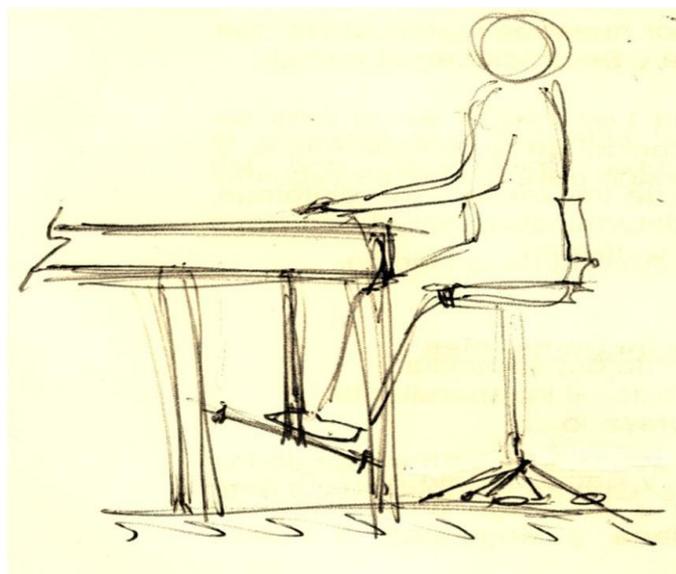
Para una actividad que requiera el apoyo de los antebrazos incrementar la altura en 100 mm



E = Espacio para las piernas
E ≥ 600 mm



Esquema de silla de 1 eje y 5 patas

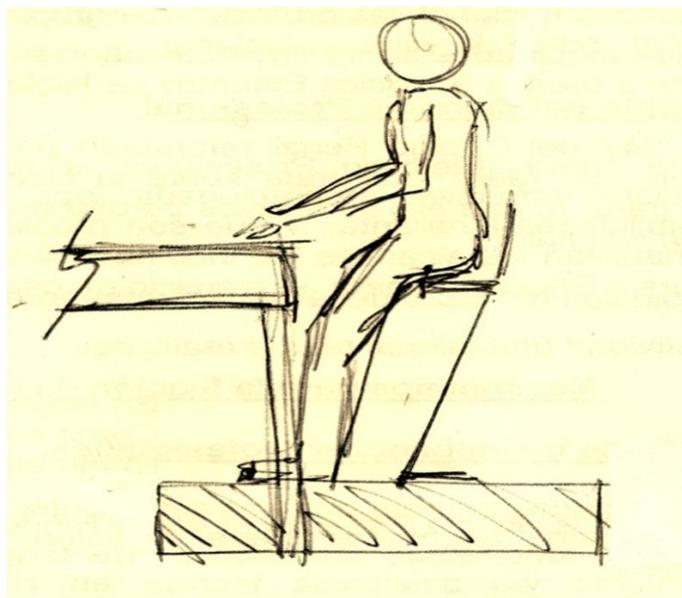




Se requiere un apoya pies para cada puesto que sea independiente de la silla. Se propone que esté sujeto a la estructura metálica de la mesa y no apoyado en el piso para permitir las tareas de limpieza del sector.

Las piernas quedan algo flexionadas y apoyan sobre el apoya pies. SE recomienda alternar ambas posturas sentada y de pie cada 30 min.

Esquema de silla de apoyo isquiático





Plataforma de entre 25 a 30 cm. de material resistente de plástico, liviano y fácilmente lavable que permite elevar el nivel del piso y utilizar las sillas de apoyo isquiático de la forma adecuada. Las piernas no van flexionadas, sino casi rectas hacia abajo y apoyan totalmente en el piso.

Se recomienda alternar ambas posturas sentada y de pie cada 30 min.

Se concluye que se debe fabricar apoya pies para las sillas que no los poseen y se especifica las características y condiciones de los mismos:

- 1- Los apoya pies deben permitir la regulación en altura al menos en 3 posiciones (20, 30 y 40 cm.).
- 2- La estructura de sostén no deberá estar apoyada en el piso sino soldada o sujeta a la estructura de la mesa, para no dificultar las tareas de limpieza del sector.
- 3- Las dimensiones de la plataforma apoya pies deberá ser como mínimo de 30 cm x 40 cm.
- 4- El ángulo de apoya pies respecto de la horizontal deberá ser de 15°.
- 5- Deben dejar libres 20 cm. de profundidad a nivel de los pies para cuando las operarias trabajan de pie.
- 6- Tiene que ser de un material que se pueda lavar y antideslizante sobre la superficie de apoyo.

Se deberá realizar un prototipo tanto de la plataforma para las sillas de apoyo isquiático como para los apoya pies para las sillas de 5 patas, para verificar su uso y confortabilidad antes de la fabricación definitiva.

Soluciones técnicas y medidas correctivas.

A continuación se transcribe lo estipulado en la Res. 295/03 en lo referente a trastornos músculo esqueléticos relacionados con el trabajo:

Se reconocen los trastornos músculo esquelético relacionado con el trabajo como un problema importante de salud laboral que puede gestionarse utilizando un programa de ergonomía para la salud y la seguridad. El término



de trastornos músculo esqueléticos se refiere a los trastornos musculares crónicos, a los tendones y alteraciones en los nervios causados por los esfuerzos repetidos, los movimientos rápidos, hacer grandes fuerzas, por estrés de contacto, posturas extremas, la vibración y/o temperaturas bajas. Otros términos utilizados generalmente para designar a los trastornos músculo esquelético son los trastornos por trauma acumulativo, enfermedad por movimientos repetidos y daños por esfuerzos repetidos. Algunos de estos trastornos se ajustan a criterios de diagnóstico establecidos como el síndrome del túnel carpiano o la tendinitis.

Otros trastornos musculo esqueléticos pueden manifestarse con dolor inespecífico. Algunos trastornos pasajeros son normales como consecuencia del trabajo y son inevitables, pero los trastornos que persisten día tras día o interfieren con las actividades del trabajo o permanecen diariamente, no deben considerarse como consecuencia aceptable del trabajo.

Una vez identificado el riesgo y realizado el estudio correspondiente del caso que ya se ha realizado se deben realizar los controles generales, estos son:

- Educación a los trabajadores, mandos medios y altos de la organización.
- Información anticipada de los síntomas por parte de los trabajadores.
- Continuar con la evaluación de los daños con datos médicos.

Los controles para los trabajos específicos están dirigidos a los trabajos particulares asociados con los trastornos músculo esqueléticos. Entre ellos se encuentran los controles de ingeniería y administrativos.

Controles de ingeniería:

- Realizar estudio de tiempos y análisis de movimientos, para eliminar esfuerzos y movimientos innecesarios.
- Utilizar la ayuda mecánica para eliminar o reducir el esfuerzo.



Los controles administrativos disminuyen el riesgo al reducir el tiempo de exposición, compartiendo la exposición entre un grupo mayor de trabajadores, estos pueden ser por ejemplo los siguientes:

- Realizar pautas de trabajo que permitan a los trabajadores hacer pausas o ampliarlas lo necesario y al menos una vez por hora.
- Redistribuir los trabajos asignados (p. ej., utilizando la rotación de los trabajadores o repartiendo el trabajo) de forma que un trabajador no dedique una jornada laboral entera realizando demandas elevadas de tareas.

En nuestro caso específico se recomienda.

Controles administrativos:

- Mantener la rotación cada 30 min. entre todas las operarias de cada mesa.
- Mantener la configuración de 4 operarias por mesa.
- Alternar la postura de pie-sentada cada 30 minutos.
- Implementar pausas activas de 5 min. en la hora con programa de ejercicios específicos.

Controles de ingeniería sobre sillas.

En los puestos donde se utilicen sillas de un eje y 5 patas se recomienda:

- 1- Proveer Apoya pies que permitan utilizarlos tanto cuando están de pie para alternar ambas piernas como cuando están sentadas.

En los puestos donde se utilicen sillas de apoyo isquiático se recomienda:

- 2- Colocar plataformas de material plástico resistente de 30 cm. de altura.

Con esta plataforma se logra suplementar a las operarias cuya altura de codo estando de pie sea inferior a la altura de la mesa (h= 122 cm.) y cuando utilizan



la silla de apoyo isquiático puedan apoyar ambos pies sobre la plataforma como si fuera el piso.

Conclusiones.

En el puesto seleccionado en el presente trabajo, hemos logrado identificar, y evaluar los riesgos presentes en el mismo, a través de entrevistas, observaciones en campo, y recopilación de datos relevantes en los procedimientos internos de la organización, de la mencionada identificación de riesgos surgen las medidas preventivas asociadas que se encuentran detalladas.

En cuanto al análisis del riesgo y una vez realizado el estudio ergonómico mediante el método NAM (nivel de actividad manual) que indica que en el puesto de trabajo estudiado existe una alta posibilidad de contraer trastornos musco esqueléticos, es necesario la implementación inmediata de trabajos de ingeniería y administrativos para reducir esta posibilidad.

Exposición al ruido del puesto.

El puesto seleccionado es el que corresponde a las trabajadoras del sector Sorting dentro de planta, al desarrollarse las tareas en un solo sector dentro de la planta denominado galpón H1, las mediciones de nivel sonoro se realizaran en este sector específico.

A continuación una imagen que muestra el galpón objeto de estudio.





Las mediciones se realizarán a lo largo de la jornada laboral, acompañando al personal que realiza las mismas con un decímetro para poder tomar el nivel sonoro dentro del área de trabajo.

En el caso de estudio que nos ocupa la jornada laboral, se encuentra comprendida en el horario de 08:00 a 16:00Hs. De Lunes a viernes.

Introducción:

El ruido es uno de los contaminantes laborales más comunes. Gran cantidad de trabajadores se ven expuestos diariamente a niveles sonoros potencialmente peligrosos para su audición, además de sufrir otros efectos perjudiciales en su salud.

En muchos casos es técnicamente viable controlar el exceso de ruido aplicando técnicas de ingeniería acústica sobre las fuentes que lo generan. Entre los efectos que sufren las personas expuestas al ruido:

- Pérdida de la capacidad auditiva.
- Interferencia en la comunicación.
- Malestar, estrés, nervios.
- Trastornos del aparato digestivo.
- Trastornos cardiovasculares.
- Incrementos de accidentes

El Sonido

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

El Ruido



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

Frecuencia

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

Infrasonido y Ultrasonido

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

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

Decibeles.

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

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

Sin embargo, el oído humano percibe variaciones de presión que oscilan entre 20 μ 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).

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.

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.





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.

OBJETIVO

Mediante este procedimiento se pretende identificar el riesgo de exposición al ruido, medir el nivel sonoro en el puesto de trabajo y planificar las medidas preventivas a aplicar para que no se vea afectada la salud de los trabajadores expuestos.

METODOLOGÍA

Para llevar a cabo una evaluación adecuada del nivel de ruido existente en el puesto de trabajo, se hará una visita previa a la misma donde se tomarán una serie de datos relativos al proceso productivo como son: la maquinaria que emplean, las fuentes de ruido existentes, el número de trabajadores expuestos, etc. También es importante informarse sobre la existencia de equipos de protección individual, su marca y si son utilizados o no por los trabajadores.



Tabla de valores límites de ruido.

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO^o

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

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO^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 decibelios (o decibelios) se mide con un sonómetro, usando el filtro de ponderación frecuencial A y respuesta lenta.

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

INSTRUCTIVO PARA COMPLETAR EL PROTOCOLO DE MEDICION DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

- 1) Identificación del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición de ruido (razón social completa).
- 2) Domicilio real del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.



- 3) Localidad del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 4) Provincia en la cual se encuentra radicado el establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 5) Código Postal del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 6) C.U.I.T. de la empresa o institución.
- 7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado en la medición. Las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente se efectuarán con un medidor de nivel sonoro integrador (decibelímetro), o con un dosímetro, que cumplan como mínimo con las exigencias señaladas para un instrumento Clase o Tipo 2, establecidas en las normas IRAM 4074 e IEC 804. Las mediciones de nivel sonoro pico se realizarán con un medidor de nivel sonoro con detector de pico.
- 8) Fecha de la última calibración realizada en laboratorio al instrumento empleado en la medición.
- 9) Fecha de la medición, o indicar en el caso de que el estudio lleve más de un día la fecha de la primera y de la última medición.
- 10) Hora de inicio de la primera medición.
- 11) Hora de finalización de la última medición.
- 12) Indicar la duración de la jornada laboral en el establecimiento (en horas), la que deberá tenerse en cuenta para que la medición de ruido sea representativa de una jornada habitual.
- 13) Detallar las condiciones normales y/o habituales de los puestos de trabajo a evaluar: enumeración y descripción de las fuentes de ruido presentes, condición de funcionamiento de las mismas.



- 14) Detallar las condiciones de trabajo al momento de efectuar la medición de los puestos de trabajo a evaluar (si son diferentes a las condiciones normales descritas en el punto 13).
- 15) Adjuntar copia del certificado de calibración del equipo, expedido por un laboratorio.
- 16) Adjuntar plano o croquis del establecimiento, indicando los puntos en los que se realizaron las mediciones. El croquis deberá contar, como mínimo, con dimensiones, sectores, puestos.
- 17) Identificación del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición de ruido (razón social completa).
- 18) C.U.I.T. de la empresa o institución.
- 19) Domicilio real del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 20) Localidad del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 21) Código Postal del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 22) Provincia en la cual se encuentra radicado el establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 23) Punto de medición: Indicar mediante un número el puesto o puesto tipo donde realiza la medición, el cual deberá coincidir con el del plano o croquis que se adjunta al Protocolo.
- 24) Sector de la empresa donde se realiza la medición.
- 25) Puesto de trabajo, se debe indicar el lugar físico dentro del sector de la empresa donde se realiza la medición. Si existen varios puestos que son similares, se podrá tomarlos en conjunto como puesto tipo y en el caso de que se deba analizar un puesto móvil se deberá realizar la medición al trabajador mediante una dosimetría.



26) Indicar el tiempo que los trabajadores se exponen al ruido en el puesto de trabajo. Cuando la exposición diaria se componga de dos o más períodos a distintos niveles de ruido, indicar la duración de cada uno de esos períodos.

27) Tiempo de integración o de medición, éste debe representar como mínimo un ciclo típico de trabajo, teniendo en cuenta los horarios y turnos de trabajo y debe ser expresado en horas o minutos.

28) Indicar el tipo de ruido a medir, continuo o intermitente / ruido de impulso o de impacto.

29) Indicar el nivel pico ponderado C de presión acústica obtenido para el ruido de impulso o impacto, LCpico en dBC, obtenido con un medidor de nivel sonoro con detector de pico (Ver Anexo V, de la Resolución MTEySS 295/03).

30) Indicar el nivel de presión acústica correspondiente a la jornada laboral completa, midiendo el nivel sonoro continuo equivalente (LAeq,Te, en dBA). Cuando la exposición diaria se componga de dos o más períodos a distintos niveles de ruido, indicar el nivel sonoro continuo equivalente de cada uno de esos períodos. (NOTA: Completar este campo sólo cuando no se cumpla con la condición del punto 31).

31) Cuando la exposición diaria se componga de dos o más períodos a distintos niveles de ruido, y luego de haber completado las correspondientes celdas para cada uno de esos períodos (ver referencias 27 y 30), en esta columna se deberá indicar el resultado de la suma de las siguientes fracciones: $C1 / T1 + C2 / T2 + \dots + Cn / Tn$. (Ver Anexo V, de la Resolución MTEySS 295/03). Adjuntar los cálculos. (NOTA: Completar este campo sólo para sonidos con niveles estables de por lo menos 3 segundos).

32) Indicar la dosis de ruido (en porcentaje), obtenida mediante un dosímetro fijado para un índice de conversión de 3dB y un nivel sonoro equivalente de 85 dBA como criterio para las 8 horas de jornada laboral. (Ver Anexo V, de la Resolución MTEySS 295/03). (NOTA: Completar este campo sólo cuando la medición se realice con un dosímetro).



- 33) Indicar si se cumple con el nivel de ruido máximo permitido para el tiempo de exposición. Responder: SI o NO.
- 34) Espacio para agregar información adicional de importancia.
- 35) Identificación del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición de ruido (razón social completa).
- 36) C.U.I.T. de la empresa o institución.
- 37) Domicilio real del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 38) Localidad del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 39) Código Postal del establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 40) Provincia en la cual se encuentra radicada el establecimiento, explotación o centro de trabajo donde se realiza la medición.
- 41) Indicar las conclusiones a las que se arribó, una vez analizados los resultados obtenidos en las mediciones.
- 42) Indicar las recomendaciones, después de analizar las conclusiones, para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Datos del establecimiento	
(1) Razón Social: Syngenta Argentina S.A.	
(2) Dirección: Ruta 8 Km. 372	Establecimiento Nro.: 1
(3) Localidad: Venado Tuerto	



(4) Provincia: Santa Fe

(5) C.P.: 2600

(6) C.U.I.T.: 30646328450

Datos para la medición

(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: TES 1353 H 110416216

Decímetro Metrosonics 3008 SN 1111

(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición:
02/03/2016

(9) Fecha de la medición:

14/08/2016

(10) Hora de inicio:

08:00

(11) Hora finalización:

17:00

(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: la empresa realiza actividades en 3 turnos de 8 hs.

(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo:

Mesa sorting de selección de chala de maíz.



(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición:

Al momento realizar la medición las actividades se desarrollan de forma normal.

Documentación que se adjuntará a la medición

Superficie del terreno 1860 m²

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

(17) Razón Social: Syngenta Argentina S.A. (18) C.U.I.T.: 30646328450

(19) Dirección: Ruta 8 Km. 372	(20) Localidad: Venado Tuerto	(21) C.P.:2600	(22) Provincia: Sta Fe	Estab. Nro: 1
--------------------------------------	----------------------------------	----------------	---------------------------	------------------



DATOS DE LA MEDICIÓN										
(23) Puesto de medición	(24) Sector	(25) Puesto / Puesto Tipo / Puesto Móvil	(26) Tiempo de exposición del trabajador (Tc, en horas)	(27) Tiempo de integración (tiempo de medición)	(28) Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	(29) RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO O INTERMITENTE			(33) ¿Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI/NO)
							(30) Nivel de presión acústica integrado (LAeq, Te, en dBA)	(31) Resultado de la suma de las fracciones	(32) Dosis (En porcentaje %)	
1	Sorting	Ambiental	8	60min	Continuo		89,3			No
(34) Información adicional:										

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL				
(35) Razón social: Syngenta Argentina S.A.			(36) C.U.I.T.:30646328450	
(37) Dirección: Ruta 8 Km. 372	(38) Localidad: Venado Tuerto	(39) C.P.: 2600	(40) Provincia: Santa Fe	Estab. Nro: 1
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar				
(41) Conclusiones		(42) Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.		



En las condiciones evaluadas se superan los límites legales para el horario de exposición del sector.	Realizar trabajos de ingenierías en maquina deschaladora para disminuir el nivel sonoro.
---	--

Como podemos observar en la medición realizada el nivel sonoro supera los límites legales para el horario de trabajo, por lo cual es necesario realizar mejoras en el sector debido a ello.

Recomendaciones.

Realizar mantenimiento periódico en maquina deschaladora para reemplazar engranajes desgastados para disminuir nivel sonoro.

Si mediante esta medida no fuera posible la reducción del nivel sonoro se recomienda el aislamiento de la deschaladora mediante una barrera.

Barrera.

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

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

- Si se pone una barrera, ésta no debe estar en contacto con ninguna pieza de la máquina.
- En la barrera debe haber el número mínimo posible de orificios.



- Las puertas de acceso y los orificios de los cables y tuberías deben ser rellenados.
- Los paneles de las barreras aislantes deben ir forrados por dentro de material que absorba el sonido.

Otras recomendaciones:

- Contemplar la reducción de carga horaria del personal a 6 hs diarias.
- Controlas de forma exhaustiva el uso de elementos de protección personal, asegurándose que estos se encuentren en buen estado.

Conclusión.

En el sector objeto de nuestro estudio, mediante las mediciones realizadas, surge que el nivel sonoro supera el valor límite permitido por la legislación para la carga horaria de trabajo, motivo por el cual es imprescindible tomar medidas correctivas de tipo administrativo y de ingeniería para disminuir el nivel sonoro y el tiempo de exposición al mismo.

Iluminación

Introducción

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

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

Desde el punto de vista de la seguridad en el trabajo, la capacidad y el confort visuales son extremadamente importantes, ya que muchos accidentes se deben, entre otras razones, a deficiencias en la iluminación o a errores

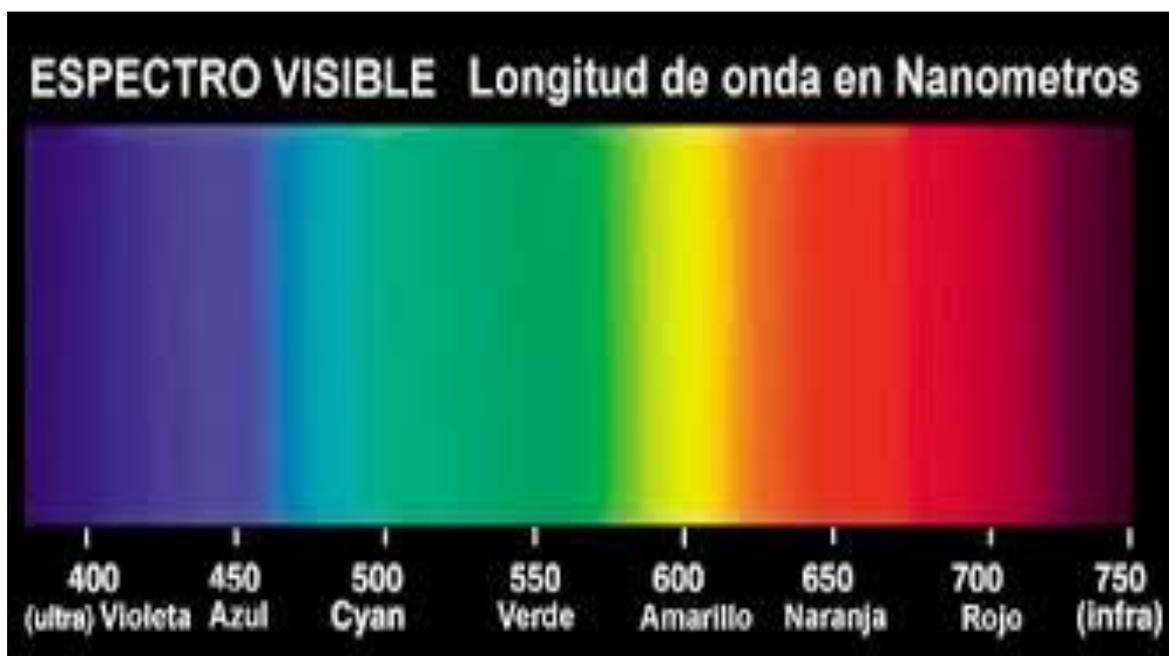


cometidos por el trabajador, a quien le resulta difícil identificar objetos o los riesgos asociados con la maquinaria, los transportes, etc.

La Luz.

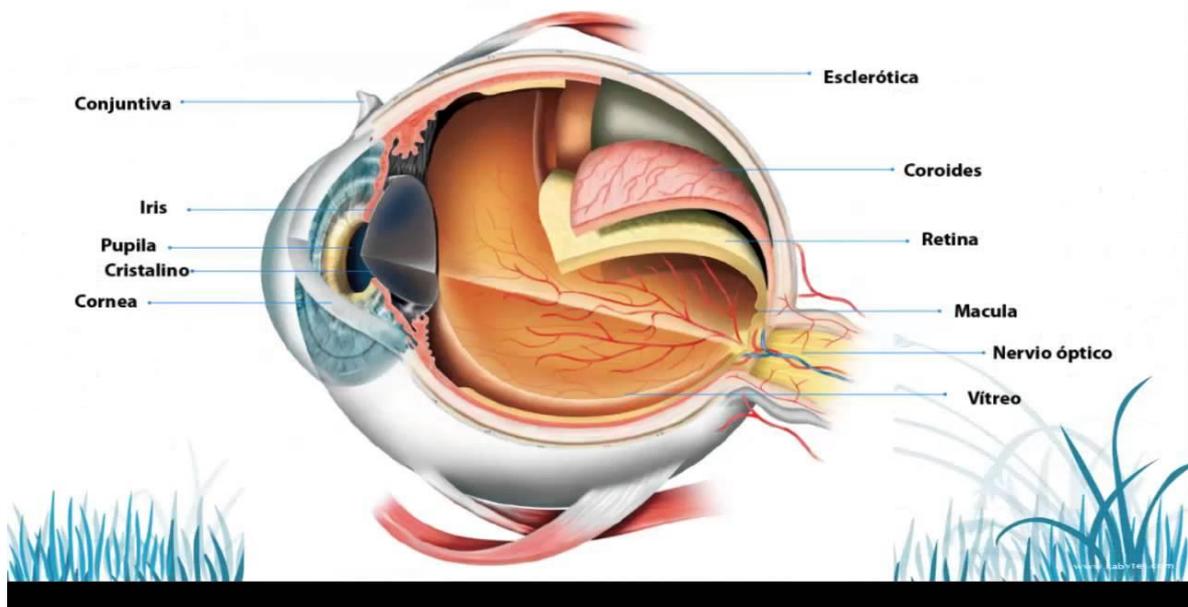
La luz es una radiación que se propaga en forma de ondas. Las ondas que se propagan en el vacío se llaman ondas electromagnéticas. La luz es una radiación electromagnética que puede ser percibida por el ojo humano.

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. En la siguiente figura puede observarse que las radiaciones visibles por el ser humano van de los 380 a los 780 nm (nanómetros).



La visión.

Se llama visión a la capacidad de interpretar nuestro entorno gracias a los rayos de luz que alcanza el ojo. Sin ahondar en detalles el ojo humano consta de:



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

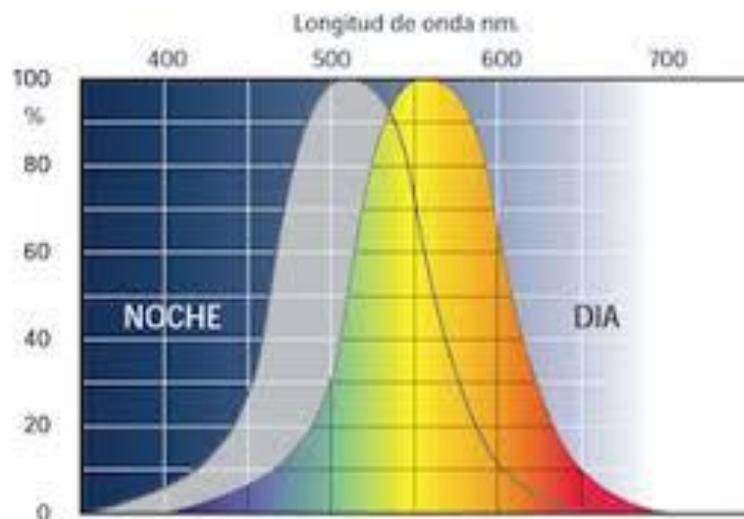


- Campo visual.

Sensibilidad del ojo.

El ojo es la parte esencial para determinar un color, la retina posee unas células sensibles a la luz llamados conos y bastoncillos. Los bastoncillos son sensibles a la iluminación, por lo tanto responsables de la luz nocturna.

Los conos son sensibles a las radiaciones rojas, verdes y azules. Cuando los ojos reciben una radiación dominante roja procedente de la luz diurna reflejada por una manzana, los conos sensibles al rojo se excitan y por medio de los nervios ópticos transmiten una señal al cerebro y elabora la percepción que conocemos como rojo.



Agudeza visual.

La agudeza visual es la capacidad del sistema de visión para percibir, detectar o identificar objetos especiales con unas condiciones de iluminación buenas.

Campo visual.

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

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

- Campo de visión neta: visión precisa.



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

Objetivo.

Mediante este proceso se pretende obtener los valores lumínicos del ambiente laboral para adoptar medidas de mejoras si fuera necesario.

Tabla de valores nivel lumínico.

Medición.

El método de medición que frecuentemente se utiliza, es una técnica de estudio fundamentada en una cuadrícula de puntos de medición que cubre toda la zona analizada. La base de esta técnica es la división del interior en varias áreas iguales, cada una de ellas idealmente cuadrada. Se mide la iluminancia existente en el centro de cada área a la altura de 0.8 metros sobre el nivel del suelo y se calcula un valor medio de iluminancia. En la precisión de la iluminancia media influye el número de puntos de medición utilizados. Existe una relación que permite calcular el número mínimos de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

índice de local = Largo x Ancho

Altura de Montaje x (Largo + Ancho)

Aquí el largo y el ancho, son las dimensiones del recinto y la altura de montaje es la distancia vertical entre el centro de la fuente de luz y el plano de trabajo. La relación mencionada se expresa de la forma siguiente:

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.

$$E \text{ Media} = \sum \text{valores medidos (Lux)}$$

Cantidad de puntos medidos

Una vez obtenida la iluminancia media, se procede a verificar el resultado según lo requiere

El Decreto 351/79 en su Anexo IV, en su tabla 2, según el tipo de edificio, local y tarea

Visual.

En caso de no encontrar en la tabla 2 el tipo de edificio, el local o la tarea visual que se ajuste al lugar donde se realiza la medición, se deberá buscar la intensidad media de iluminación para diversas clases de tarea visual en la tabla 1 y seleccionar la que más se ajuste a la tarea visual que se desarrolla en el lugar. Una vez obtenida la iluminancia media, se procede a verificar la uniformidad de la iluminancia, según lo requiere el Decreto 351/79 en su Anexo IV.

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

2

Donde la iluminancia Mínima (E Mínima), es el menor valor detectado en la medición y la iluminancia media (E Media) es el promedio de los valores obtenidos en la medición. Si se cumple con la relación, indica que la uniformidad de la iluminación está dentro de lo exigido en la legislación vigente.



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

(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 contada 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.

Instructivo para completar el protocolo de medición de iluminación en ambiente laboral.

- 1) Identificación de la Empresa o Institución en la que se realiza la medición de iluminación (razón social completa).
- 2) Domicilio real del lugar o establecimiento donde se realiza la medición.
- 3) Localidad del lugar o establecimiento donde se realiza la medición.
- 4) Provincia en la cual se encuentra radicada el establecimiento donde se realiza la medición.
- 5) Código Postal del establecimiento o institución donde se realiza la medición.
- 6) C.U.I.T. de la empresa o institución.



- 7) Indicar los horarios o turnos de trabajo, para que la medición de iluminación sea representativa.
- 8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado.
- 9) Fecha de la última calibración realizada al equipo empleado en la medición.
- 10) Metodología utilizada (se recomienda el método referido en guía práctica).
- 11) Fecha de la medición.
- 12) Hora de inicio de la medición.
- 13) Hora de finalización de la última medición.
- 14) Condiciones atmosféricas al momento de la medición, incluyendo la nubosidad.
- 15) Adjuntar el certificado expedido por el laboratorio en el cual se realizó la calibración (copia).
- 16) Adjuntar plano o croquis del establecimiento, indicando los puntos donde se realizaron las mediciones.
- 17) Detalle de las condiciones normales y/o habituales de los puestos de trabajo a evaluar.
- 18) Identificación de la Empresa o Institución en la que se realiza la medición de ventilación (razón social completa).
- 19) C.U.I.T. de la empresa o institución.
- 20) Domicilio real del lugar o establecimiento donde se realiza la medición.
- 21) Localidad del lugar o establecimiento donde se realiza la medición.
- 22) Código Postal del establecimiento o institución donde se realiza la medición.
- 23) Provincia en la cual se encuentra radicada el establecimiento donde se realiza la medición.



- 24) Hora en que se realiza la medición del punto muestreado.
- 25) Sector de la empresa donde se realiza la medición.
- 26) Sección, puesto de trabajo o puesto tipo, dentro del sector de la empresa donde se realiza la medición.
- 27) Indicar si la Iluminación a medir es natural, artificial o mixta.
- 28) Indicar el tipo de fuente instalada, incandescente, descarga o mixta.
- 29) Colocar el tipo de sistema de iluminación que existe, indicando si éste es general, localizada o mixta.
- 30) Indicar los valores de la relación $E \text{ mínima} \geq (E \text{ media})/2$, de uniformidad de iluminancia.
- 31) Indicar el valor obtenido (en lux) de la medición realizada.
- 32) Colocar al valor (en lux), requerido en la legislación vigente.
- 33) Espacio para indicar algún dato de importancia.
- 34) Identificación de la Empresa o Institución en la que se realiza la medición de ventilación (razón social completa).
- 35) C.U.I.T. de la empresa o institución.
- 36) Domicilio real del lugar o establecimiento donde se realiza la medición.
- 37) Localidad del lugar o establecimiento donde se realiza la medición.
- 38) Código Postal del establecimiento o institución donde se realiza la medición.
- 39) Provincia en la cual se encuentra radicado el establecimiento donde se realiza la medición.
- 40) Indicar las conclusiones, a las que se arribó, una vez analizados los resultados obtenidos en las mediciones.
- 41) Indicar las recomendaciones después de analizadas las conclusiones.



Medición de iluminación.

Datos del establecimiento		
(1) Razón Social: Syngenta Argentina S.A.		
(2) Dirección: Ruta 8 Km. 372	Establecimiento Nro.: 1	
(3) Localidad: Venado Tuerto		
(4) Provincia: Santa Fe		
(5) C.P.: 2600	(6) C.U.I.T.: 30646328450	
(7) Horario/turno habitual de trabajo: La empresa realiza tareas de 8 horas que cubren las 24 hs del día		
Datos para la medición		
(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Estándar 1308 10119862		
(9) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 02/03/2016		
(10) Metodología utilizada para la medición: Método de la cuadrícula		
(11) Fecha de la medición: 16/08/2016	(12) Hora de inicio: 20:00	(13) Hora finalización: 21:00



(14) Condiciones atmosféricas: Normales, despejado.

Documentación que se adjuntara a la medición

(15) Certificado de calibración.

(16) Plano o croquis del establecimiento.

Medidas del área 1860 m2

(17) Observaciones: Tareas de trabajos normales

PROTOCOLO PARA LA MEDICION DE ILUMINACION

(18) Razón Social: Syngenta Argentina S.A.

(19) C.U.I.T.: 30646328450

(20) Dirección: Ruta
8 km 372

(21) Localidad:
Venado Tuerto

(22) C.P:
2600

(23) Provincia:
Santa Fe

Establecimie
nto: 1

DATOS DE LA MEDICIÓN

(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31) Valor medido (LUX)	(32)
Hora	Sector	Puesto/	Tiempo de ilumina	Tipo de fuente lumínica	Ilumina- ción. Localiza- da/	Valor de uniformi dad De		Valor requerido legalmente



		Puesto Tipo / Puesto Móvil	ción natural/ artificial mixta	incandescente Descarga/mixta	general/ mixta	iluminancia. E mínima> E media/2		
22:30	Produccion.	Sorting	artificial	60min	General	Min<medi da/2	38,7	100/300

(33) Observaciones:

PROTOCOLO PARA LA MEDICION DE ILUMINACION

(18) Razón Social: Syngenta Argentina S.A.			(19) C.U.I.T.: 30646328450		
(20) Dirección: Ruta 8 km 372	(21) Localidad: Venado Tuerto	(22) C.P: 2600	(23) Provincia: Santa Fe	Establecimiento: 1	

DATOS DE LA MEDICIÓN

(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31) Valor medido (LUX)	(32)
Hora	Sector	Puesto/ Puesto Tipo / Puesto Móvil	Tiempo de iluminación natural/ artificial mixta	Tipo de fuente lumínica incandescente Descarga/mixta	Iluminación. Localización/ general/ mixta	Valor de uniformidad De iluminación. E mínima> E		Valor requerido legalmente



						media/2		
22:30	Produc- Cion.	Sorting	artificial	60min	General	Min<medi da/2	38,7	100/300

(33) Observaciones:

PROTOCOLO PARA LA MEDICION DE ILUMINACION

(34) Razón Social: Syngenta Argentina S.A.			(35) C.U.I.T.: 30646328450		
(36) Dirección: Ruta 8 Km. 372	(37) Localidad: Venado Tuerto	(38) C.P: 2600	(39) Provincia: Santa Fe	Establecimie nto 1	

Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar

(40) Conclusiones	(41) Recomendaciones para adecuar de iluminación a la legislación vigente.
De la medición realizada en las condiciones descriptas se observa que el nivel lumínico no cumple con la legislación	Por lo expuesto se recomienda realizar un programa de adecuación para que el sector laboral cumpla con los valores normados.

Como podemos observar en la medición realizada el nivel lumínico es inferior a lo requerido legalmente para el tipo de tareas desarrolladas en el sector laboral.

Recomendaciones.

- Mantener limpios las lámparas y luminarias.



- Reemplazar los focos que se encuentran quemados.

La manera más eficaz de conseguir esto es implantar un programa de mantenimiento que incluya la limpieza periódica de luminarias, ventanas, así como la sustitución de las lámparas al final de su vida útil, antes de que se “fundan” o funcionen de manera deficiente.

- Retirar los obstáculos que puedan obstruir el paso de la luz procedente de ventanas o luminarias.
- Rediseñar el sistema de iluminación instalando nuevas luminarias.
- Colocar las lámparas existentes mas abajo para obtener mayor iluminación.
- Reducir la separación entre luminarias y/o instalar otras nuevas entre ellas.

Conclusiones.

En el sector objeto de nuestro estudio, mediante las mediciones realizadas, surge que el nivel lumínico es inferior al requerido por la legislación, motivo por el cual es imprescindible tomar medidas correctivas.

Estudio de costo de las medidas correctivas.

Para realizar un estudio de costos primero debemos saber cuáles son los tipos de gastos que producen un accidente y una enfermedad profesional.

Costos de un accidente

Siempre hay costos a nivel económico y a nivel humano, por eso es importante conocerlos porque de esa manera podremos relacionarlos con los costos de la actividad productiva de la empresa que sin duda aumentarán a medida que aumenten los accidentes.

Para el trabajador:

- El sufrimiento físico y moral



- La disminución o pérdida de sus capacidades físicas
- La disminución de su vida productiva.
- La restricción de su ingreso económico y presupuesto personal.
- La disminución de sus expectativas de desarrollo personal.
- La disminución de su esperanza y calidad de vida.

Para la realización del estudio de costo nos basaremos en la pérdida que le produce a la empresa un accidente laboral o una enfermedad profesional, estos gastos se dividen en 2:

Gastos directos.

Este grupo incluye los costos tanto en materia de prevención después de, como del seguro de Riesgos de Trabajo.

- La inversión en materia de la prevención de los Riesgos de Trabajo tales como medidas y dispositivos de seguridad, instalaciones, equipo de protección específico, señalamientos, cursos de capacitación y otras erogaciones.
- El incremento en la cuota abonada a la aseguradora de riesgo de trabajo (ART).

Gastos indirectos.

Son el conjunto de pérdidas económicas tangibles que sufren las empresas como consecuencia de los accidentes.

- Tiempo perdido en la jornada laboral.
- Los daños causados a las instalaciones, maquinaria, equipo y herramientas.
- El lucro cesante por para de la maquinaria.



- Las pérdidas en materia prima, subproductos o productos.
- El deterioro del ritmo de producción.
- La disminución de la Calidad.
- El incumplimiento de compromisos de producción y la penalización de fianzas establecidas en los contratos.
- Los gastos por atención de demandas laborales.
- El deterioro de la imagen corporativa.

Debido a las recomendaciones realizadas para mejorar el ambiente laboral del sector sorting, ya sea para eliminar o reducir los riesgos de observados en la evaluación ergonómica, medición de nivel sonoro e iluminación, a continuación se realizara un análisis de costo. Quedaran fuera del análisis de costo las tareas administrativas del sector ya que las mismas están dentro del presupuesto del área de seguridad e higiene de la empresa.

TAREAS	CANTIDAD	COSTO	TOTAL
Mejoras en aspectos ergonomicos			
Estudio de tiempo y analisis de movimientos realizado por ergonomo especializado	1	5000	5000
Proveer de apoyapiés a todas las sillas que no lo posean.	14	500	7000
Colocar plataforma plastica a 30 cm de altura	4	1200	4800
Mejoras en disminucion de ruidos.			
Reemplazo de engranajes en deschaladoras	18	1200	21600
Colocacion barrera de ruido en deschaladora	1	64000	64000
Mejoras nivel luminico en ambiente			
Reemplazo de focos quemados.	7	300	2100
Instalar nuevos focos	10	800	8000
Caida de persona a nivel			
Colocar barandas en todos los desniveles del galpon	4	2000	8000
		TOTAL	120500



Como podemos observar el total de los costos para las mejoras requeridas es elevado, pero a continuación veremos el total de accidentes, incidentes y enfermedades sufridas por el personal del sector desde enero del 2015 hasta julio de 2016 y el costo que esto le produjo a la empresa para sacar la conclusión final.

Listados accidentes:

A continuación veremos los siniestros ocurridos entre el año 2015 y 2016.

Siniestrado	Tipo de siniestro	Tipo de gravedad	Fecha del accidente	Descripción del accidente	Días de baja
Yñiguez María Ester	Accidente de trabajo	Grave	11/02/2015	Realizando tareas de rutina en el sector, la empleada no observa un desnivel en el piso, cae golpeando su brazo contra el suelo, lo que le provoca la fractura del brazo izquierdo.	60
Figueredo Alejandra	Enfermedad profesional	Leve	23/03/2015	La empleada informa dolor en la muñeca derecha debido a las tareas del sector (síndrome de túnel carpiano)	4
Peralta María Rosa	Enfermedad profesional	Grave	12/06/2015	La empleada informa disminución en la audición (hipoacusia bilateral perceptiva)	4
Horton Mariana	Accidente de trabajo	Leve	16/09/2015	Al no observar desnivel en el piso, la empleada cae golpeando sus rodillas	9
Ruiz Patricia	Enfermedad profesional	Grave	15/12/2015	La empleada informa dolor en la muñeca derecha debido a las tareas del sector (síndrome de túnel carpiano)	4
Perez Gabriela	Enfermedad profesional	Grave	23/03/2016	La empleada informa disminución en la audición (hipoacusia bilateral perceptiva)	4
Velez Soledad	Enfermedad profesional	Grave	02/04/2016	La empleada informa dolor en ambas muñecas debido a las tareas del sector (síndrome de túnel carpiano bilateral)	4
Soria Marcela	Enfermedad profesional	Leve	14/06/2016	Perdida de la agudeza visual (iluminación nocturna insuficiente)	4

Tipos de costos por accidente y enfermedades profesionales.

Costos contabilizables:

- Costos económicos salariales directos: Tiempo perdido por el trabajador accidentado + tiempo perdido por otros trabajadores (mandos intermedios, administrativos, servicio de prevención, mantenimiento).
- Importe de seguros sociales y cuotas empresariales durante la baja del trabajador.



- Diferencias de los salarios correspondientes a los trabajos realizados como horas extras para recuperar la producción.
- Valoración económica de los costes materiales.
- Equipos, estructuras, vehículos, máquinas, instalaciones, herramientas, productos (materias primas, producto semi-acabado, producto final).
- Valoración económica de la pérdida de negocio o del incremento del coste de producción (pérdida de pedidos, penalizaciones por retardos).
- Sanciones por responsabilidad civil, penal y administrativas. Gastos de abogados y procesos judiciales.

Costos estimados:

- Disminución en los rendimientos de producción después del accidente, tanto por el afectado como por otros trabajadores.
- Costes de los defectos de calidad ocasionados durante y después del accidente.
- Deterioro de la imagen de la empresa.
- Pérdida de mercado, repercusiones en las ventas y dificultades en las relaciones públicas y comunicación.
- Conflictos laborales, dificultades de contratación de personal como consecuencia de la elevada siniestralidad de la empresa.
- Baja moral de los trabajadores como consecuencia del accidente.

Valores determinantes del costo:

- Duración de la baja: días de ausencia como consecuencia del accidente.
- Tasa horaria de los trabajadores: coste promedio para la empresa.
- Gravedad de las lesiones: accidente mortal, grave, leve o sin lesiones.



- Gravedad de las consecuencias en el proceso productivo: destrucción de instalaciones, paro de proceso, daños materiales puntuales.
- Complicaciones después del alta: recuperación del accidentado que provoque nuevos tiempos improductivos (horas de rehabilitación, visitas médicas).
- Tipo de proceso que valora las características especiales del trabajo en cadena (posibles embudos que impliquen desecho de producto).
- Grado de especialización de la tarea del trabajador accidentado: mayor dificultad y probablemente, mayor coste económico para contratar un sustituto.
- N° de trabajadores en la zona del accidente.

Como podemos observar en la medición realizada el nivel lumínico es inferior a lo requerido legalmente para el tipo de tareas desarrolladas en el sector laboral.

Recomendaciones.

- Mantener limpios las lámparas y luminarias.
- Reemplazar los focos que se encuentran quemados.

La manera más eficaz de conseguir esto es implantar un programa de mantenimiento que incluya la limpieza periódica de luminarias, ventanas, así como la sustitución de las lámparas al final de su vida útil, antes de que se “fundan” o funcionen de manera deficiente.

- Retirar los obstáculos que puedan obstruir el paso de la luz procedente de ventanas o luminarias.
- Rediseñar el sistema de iluminación instalando nuevas luminarias.
- Colocar las lámparas existentes mas abajo para obtener mayor iluminación.



- Reducir la separación entre luminarias y/o instalar otras nuevas entre ellas.

Conclusiones.

En el sector objeto de nuestro estudio, mediante las mediciones realizadas, surge que el nivel lumínico es inferior al requerido por la legislación, motivo por el cual es imprescindible tomar medidas correctivas.

Estudio de costo de las medidas correctivas.

Para realizar un estudio de costos primero debemos saber cuáles son los tipos de gastos que producen un accidente y una enfermedad profesional.

Costos de un accidente

Siempre hay costos a nivel económico y a nivel humano, por eso es importante conocerlos porque de esa manera podremos relacionarlos con los costos de la actividad productiva de la empresa que sin duda aumentarán a medida que aumenten los accidentes.

Para el trabajador:

- El sufrimiento físico y moral
- La disminución o pérdida de sus capacidades físicas
- La disminución de su vida productiva.
- La restricción de su ingreso económico y presupuesto personal.
- La disminución de sus expectativas de desarrollo personal.
- La disminución de su esperanza y calidad de vida.

Para la realización del estudio de costo nos basaremos en la pérdida que le produce a la empresa un accidente laboral o una enfermedad profesional, estos gastos se dividen en 2:



Gastos directos.

Este grupo incluye los costos tanto en materia de prevención después de, como del seguro de Riesgos de Trabajo.

- La inversión en materia de la prevención de los Riesgos de Trabajo tales como medidas y dispositivos de seguridad, instalaciones, equipo de protección específico, señalamientos, cursos de capacitación y otras erogaciones.
- El incremento en la cuota abonada a la aseguradora de riesgo de trabajo (ART).

Gastos indirectos.

Son el conjunto de pérdidas económicas tangibles que sufren las empresas como consecuencia de los accidentes.

- Tiempo perdido en la jornada laboral.
- Los daños causados a las instalaciones, maquinaria, equipo y herramientas.
- El lucro cesante por para de la maquinaria.
- Las pérdidas en materia prima, subproductos o productos.
- El deterioro del ritmo de producción.
- La disminución de la Calidad.
- El incumplimiento de compromisos de producción y la penalización de fianzas establecidas en los contratos.
- Los gastos por atención de demandas laborales.
- El deterioro de la imagen corporativa.

Debido a las recomendaciones realizadas para mejorar el ambiente laboral del sector sorting, ya sea para eliminar o reducir los riesgos de observados en la



evaluación ergonómica, medición de nivel sonoro e iluminación, a continuación se realizara un análisis de costo. Quedaran fuera del análisis de costo las tareas administrativas del sector ya que las mismas están dentro del presupuesto del área de seguridad e higiene de la empresa.

TAREAS	CANTIDAD	COSTO	TOTAL
Mejoras en aspectos ergonomicos			
Estudio de tiempo y analisis de movimientos realizado por ergonomo especializado	1	5000	5000
Proveer de apoyapiés a todas las sillas que no lo posean.	14	500	7000
Colocar plataforma plastica a 30 cm de altura	4	1200	4800
Mejoras en disminucion de ruidos.			
Reemplazo de engranajes en deschaladoras	18	1200	21600
Colocacion barrera de ruido en deschaladora	1	64000	64000
Mejoras nivel luminico en ambiente			
Reemplazo de focos quemados.	7	300	2100
Instalar nuevos focos	10	800	8000
Caida de persona a nivel			
Colocar barandas en todos los desniveles del galpon	4	2000	8000
		TOTAL	120500

Como podemos observar el total de los costos para las mejoras requeridas es elevado, pero a continuación veremos el total de accidentes, incidentes y enfermedades sufridas por el personal del sector desde enero del 2015 hasta julio de 2016 y el costo que esto le produjo a la empresa para sacar la conclusión final.

Listados accidentes:

A continuación veremos los siniestros ocurridos entre el año 2015 y 2016.



Siniestrado	Tipo de siniestro	Tipo de gravedad	Fecha del accidente	Descripción del accidente	Días de baja
Yñiguez María Ester	Accidente de trabajo	Grave	11/02/2015	Realizando tareas de rutina en el sector, la empleada no observa un desnivel en el piso, cae golpeando su brazo contra el suelo, lo que le provoca la fractura del brazo izquierdo.	60
Figueredo Alejandra	Enfermedad profesional	Leve	23/03/2015	La empleada informa dolor en la muñeca derecha debido a las tareas del sector (síndrome de túnel carpiano)	4
Peralta María Rosa	Enfermedad profesional	Grave	12/06/2015	La empleada informa disminución en la audición (hipoacusia bilateral perceptiva)	4
Horton Mariana	Accidente de trabajo	Leve	16/09/2015	Al no observar desnivel en el piso, la empleada cae golpeando sus rodillas	9
Ruiz Patricia	Enfermedad profesional	Grave	15/12/2015	La empleada informa dolor en la muñeca derecha debido a las tareas del sector (síndrome de túnel carpiano)	4
Perez Gabriela	Enfermedad profesional	Grave	23/03/2016	La empleada informa disminución en la audición (hipoacusia bilateral perceptiva)	4
Velez Soledad	Enfermedad profesional	Grave	02/04/2016	La empleada informa dolor en ambas muñecas debido a las tareas del sector (síndrome de túnel carpiano bilateral)	4
Soria Marcela	Enfermedad profesional	Leve	14/06/2016	Perdida de la agudeza visual (iluminación nocturna insuficiente)	4

Tipos de costos por accidente y enfermedades profesionales.

Costos contabilizables:

- Costos económicos salariales directos: Tiempo perdido por el trabajador accidentado + tiempo perdido por otros trabajadores (mandos intermedios, administrativos, servicio de prevención, mantenimiento).
- Importe de seguros sociales y cuotas empresariales durante la baja del trabajador.
- Diferencias de los salarios correspondientes a los trabajos realizados como horas extras para recuperar la producción.
- Valoración económica de los costes materiales.
- Equipos, estructuras, vehículos, máquinas, instalaciones, herramientas, productos (materias primas, producto semi-acabado, producto final).



- Valoración económica de la pérdida de negocio o del incremento del coste de producción (pérdida de pedidos, penalizaciones por retardos).
- Sanciones por responsabilidad civil, penal y administrativas. Gastos de abogados y procesos judiciales.

Costos estimados:

- Disminución en los rendimientos de producción después del accidente, tanto por el afectado como por otros trabajadores.
- Costes de los defectos de calidad ocasionados durante y después del accidente.
- Deterioro de la imagen de la empresa.
- Pérdida de mercado, repercusiones en las ventas y dificultades en las relaciones públicas y comunicación.
- Conflictos laborales, dificultades de contratación de personal como consecuencia de la elevada siniestralidad de la empresa.
- Baja moral de los trabajadores como consecuencia del accidente.

Valores determinantes del costo:

- Duración de la baja: días de ausencia como consecuencia del accidente.
- Tasa horaria de los trabajadores: coste promedio para la empresa.
- Gravedad de las lesiones: accidente mortal, grave, leve o sin lesiones.
- Gravedad de las consecuencias en el proceso productivo: destrucción de instalaciones, paro de proceso, daños materiales puntuales.
- Complicaciones después del alta: recuperación del accidentado que provoque nuevos tiempos improductivos (horas de rehabilitación, visitas médicas).



- Tipo de proceso que valora las características especiales del trabajo en cadena (posibles embudos que impliquen desecho de producto).
- Grado de especialización de la tarea del trabajador accidentado: mayor dificultad y probablemente, mayor coste económico para contratar un sustituto.
- Nº de trabajadores en la zona del accidente.
- **Conclusión.**
- Luego de realizado el estudio de costos podemos observar que si bien es elevado el costo de las mejoras a realizar en el puesto de trabajo para evitar o mitigar los accidentes laborales y las enfermedades profesionales esto a no muy largo plazo quedara saldado ya que vimos también que son muy elevados los costos de la no prevención.
- A la empresa le cuesta mucho dinero por año los accidentes laborales así como las enfermedades profesionales que ocurren en este puesto de trabajo objeto de nuestro estudio y con las mejoras propuestas podrían evitarse los accidentes así como las reiteradas denuncias de enfermedades profesionales ante la aseguradora de riesgo de trabajo.

Tema 2.

Condiciones generales de trabajo planta Syngenta Argentina S.A.

Ruido.

Introducción.

En relación al tema ruido en ambiente laboral los objetivos que se plantean son los siguientes:

- Medir el nivel de presión sonora presente en los lugares de trabajo.



- Contribuir al mejoramiento de la calidad del ambiente laboral.
- Evaluar correctamente la implementación de métodos de reducción de la exposición al ruido.

Una vez realizadas las mediciones de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente en el ANEXO V de la Resolución 295/2003, y la Resolución 85/ 2012, se procederá a proponer las mejoras que se consideren necesarias en los puestos donde los valores sean mayores a los dispuestos por la legislación.

En el caso de este estudio, el mismo se realizara en la totalidad de la planta Syngenta Argentina S.A. abarcando todos los puestos laborales de la misma exceptuando el puesto sorting que ya hemos abordado en puntos anteriores.

Desarrollo.

Como primer paso procederemos a plasmar un croquis completo de la planta Syngenta Argentina S.A. Venado Tuerto donde se indicara claramente cada sector de planta objeto de nuestro estudio.

Se tomara como referencia una jornada normal de trabajo de 8 hs comprendida entre las 8:00 a las 17:00 hs.





Tabla de valores para dosis de ruido:

TABLA		
Valores limite PARA EL RUIDO°		
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°		
Duración por día	Nivel de presión acústica dBA*	
	1,76	127
	0,88	130
	0,44	133
	0,22	136
	0,11	139

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

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

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

Medición de ruido.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL	
Datos del establecimiento	
(1) Razón Social: Syngenta Argentina S.A	
(2) Dirección: Ruta 8 km 372	Establecimiento Nro.: 1
(3) Localidad: Venado Tuerto	
(4) Provincia: Santa Fe	
(5) C.P.: 2600	(6) C.U.I.T.: 30646328450
Datos para la medición	
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: TES 1353 H 110416216 Decímetro Metrosonics 3008 SN 1111	



(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 02/03/2016		
(9) Fecha de la medición: 14/08/2016	(10) Hora de inicio: 08:00	(11) Hora finalización: 17:00
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: la empresa realiza actividades en 3 turnos de 8 hs.		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo: La empresa realiza actividades de acopio, procesamiento y fraccionado de semillas.		
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición: Al momento realizar la medición las actividades se desarrollan de forma normal.		

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL										
(17) Razón Social:					(18) C.U.I.T.:					
(19) Dirección:		(20) Localidad:		(21) C.P.:		(22) Provincia:		Estab. Nro:		
DATOS DE LA MEDICIÓN										
(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	SONIDO CONTINUO O INTERMITENTE			(33)
							(30)	(31)	(32)	
Puesto de medición	Sector	Puesto / Puesto Tipo / Puesto Móvil	Tiempo de exposición del trabajador (T _e , en horas)	Tiempo de integración (tiempo de medición)	Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO O Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	Nivel de presión acústica integrado (L _{Aeq,T_e} , en dBA)	Resultado de la suma de las fracciones	Dosis (en porcentaje %)	¿Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI/NO)
1	Embolsado y Costura de Bolsas	Colocador y costura de bolsas	8	10 min	Continuo		89,5 db			No



2	Secadora	Secado	8	30 min	Continuo		92,2 db			No
3	Torre clasificación	Proceso	2	30 min	Continuo		93,8 db			No
4	Laboratorio	Sala	8	10 min	Continuo		66 db			Si
5	Comedor	Sala	2	10 min	Continuo		63,2 db			Si
6	Desgranado	Proceso	8	50 min	Continuo		92,4 db			No
7	Mantenimiento	Taller	6	10 min	Continuo		86,5 db			Si
8	Deposito Agroquímicos	Galpón	2	10 min	Continuo		68,6 db			Si
9	Deposito de Combustible	Tinglado	1	10 min	Continuo		62,3 db			Si
10	Oficinas gerencia	Sala	6	10 min	Continuo		64,5 db			Si
11	Galpón 6	Deposito	2	10 min	Continuo		76,9 db			Si
12	Bolsones	Deposito	2	10 min	Continuo		75,4 db			Si
13	Galpón 5	Deposito	2	10 min	Continuo		73,8 db			Si
14	Graneles	Sala	8	10 min	Continuo		72,8 db			Si

(34) Información adicional:

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

(35) Razón social: Syngenta Argentina S.A. (36) C.U.I.T.:30646328450

(37) Dirección: Ruta 8 Km. 372 (38) Localidad: Venado Tuerto (39) C.P.: 2600 (40) Provincia: Santa Fe Estab. Nro: 1

Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar

(41) Conclusiones (42) Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.

En los sectores 1,2,3,6,7 y 14 los valores obtenidos superan el límite legal.

Realizar trabajos de ingenierías en maquina para disminuir el nivel sonoro y tareas administrativas.



Medidas correctivas a implementar en los distintos sectores.

Sector 1: Embolse.



Debido a que el elevado nivel sonoro es producido por las cintas transportadoras de maíz que no intervienen en la costura de las bolsas se recomienda:

Controles administrativos:

- Controlar el uso elementos de protección personal auditivos.
- Controlar el buen estado de los elementos de protección personal auditivos.
- Contemplar la disminución de carga horaria al personal.

Tareas de ingeniería:

- Realizar mantenimiento en cinta transportadora, cambiar engranajes desgastados.

Por último y debido a que la cinta transportadora no interviene en el proceso de costura de bolsas y debido a que la maquina de costura puede trasladarse se



recomienda ubicar al personal de costura en otro lugar de la planta donde el nivel sonoro sea menos.

Sector 2. Secadora



Controles administrativos:

- Controlar el uso elementos de protección personal auditivos.
- Controlar el buen estado de los elementos de protección personal auditivos.
- Contemplar la disminución de carga horaria al personal.

Tareas de ingeniería:

- Realizar mantenimiento preventivo en secadora.
- Colocar barrera insonorizante (caja de absorción de ruido) en la parte del motor de la maquina ya que dentro de la misma existe espacio como para realizarlo y así disminuir el ruido provocado.

Sector 3. Torre de clasificación.





Controles administrativos.

- Controlar el uso elementos de protección personal auditivos.
- Controlar el buen estado de los elementos de protección personal auditivos.
- Contemplar la disminución de la carga horaria del operador de la clasificadora de 2 hs diarias a 1 hora rotando al personal.

Trabajos de ingeniería.

- Realizar mantenimiento en maquina, engrasar los engranajes de la misma.

Sector 6. Desgranado.



Controles administrativos.

- Controlar el uso elementos de protección personal auditivos.
- Controlar el buen estado de los elementos de protección personal auditivos.



- Contemplar la disminución de la carga horaria del operador de la desgranadora rotando al personal.

Trabajos de ingeniería.

- Realizar mantenimiento en desgranadora.
- Cubrir con una caja de absorción de ruido la parte descubierta del motor que se aprecia en la imagen.

Sector 7. Mantenimiento.

En el sector el elevado nivel sonoro es provocado por el funcionamiento constante de los 4 compresores de aire ubicados dentro del recinto.



Controles administrativos.

- Controlar el uso elementos de protección personal auditivos.
- Controlar el buen estado de los elementos de protección personal auditivos.
- Contemplar la disminución de carga horaria al personal.

Trabajos de ingeniería.



- Construir una sala de compresores de aire fuera del área de trabajo, alargando las mangueras de aire y que estas vayan de furma elevada y no por el piso.

Conclusiones.

Luego de la realización de las mediciones de nivel sonoro en forma detallada dentro de los distintos sectores laborales de la planta podemos concluir que en varios de ellos el nivel de presión sonora continua supera los limites legales por lo cual es indispensable la realización de controles administrativos y la realización de tareas de ingeniería los cuales hemos descripto anteriormente para poder disminuir en nivel de ruido en los distintos ambientes de trabajo.

Iluminación.

Introducción.

En relación al tema iluminación en ambiente laboral los objetivos que se plantean son los siguientes:

- Medir el nivel lumínico presente en los lugares de trabajo.
- Contribuir al mejoramiento de la calidad del ambiente laboral.
- Evaluar correctamente la implementación de métodos para la mejora de iluminación en los ambientes laborales de ser necesario.

Una vez realizadas las mediciones, y concretados los cálculos correspondientes de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente Resolución 84/ 2012, se procederá a proponer las mejoras que se consideren necesarias en los puestos donde los valores no sean los exigidos legalmente.

En el caso de este estudio, el mismo se realizara en la totalidad de la planta Syngenta Argentina S.A. abarcando todos los puestos laborales de la misma.

Desarrollo.

Como primer paso procederemos a plasmar un croquis completa de la planta Syngenta Argentina S.A. Venado Tuerto donde se indicara claramente cada sector de planta objeto de nuestro estudio.



Se tomara como referencia una jornada normal de trabajo de 8 hs comprendida entre las 8:00 a las 17:00 hs.

Tabla de valores de nivel lumínico:

Medición de iluminación.



(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 contada 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.

Datos del establecimiento	
(1) Razón Social: Syngenta Argentina S.A	
(2) Dirección: Ruta 8 km 372	Establecimiento o Nro.: 1
(3) Localidad: Venado Tuerto	
(4) Provincia: Santa Fe	
(5) C.P.: 2600	(6) C.U.I.T.: 30646328450
(7) Horario/turno habitual de trabajo: La empresa realiza tareas de 8 horas que cubren las 24 hs del día	



Datos para la medición		
(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Estándar 1308 10119862		
(9) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 02/03/2016		
(10) Metodología utilizada para la medición: Método de la cuadrícula		
(11) Fecha de la medición: 16/08/2016	(12) Hora de inicio: 20:00	(13) Hora finalización: 21:00
(14) Condiciones atmosféricas: Normales, despejado.		
Documentación que se adjuntara a la medición		
(15) Certificado de calibración.		
(16) Plano o croquis del establecimiento.		
(17) Observaciones: Tareas de trabajos normales		

(18) Razón Social: Syngenta Argentina S.A.				(19) C.U.I.T.: 30646328450				
(20) Dirección: Ruta 8 Km. 372		(21) Localidad: Venado Tuerto		(22) C.P: 2600		(23) Provincia: Santa Fe		Establecimiento: 1
DATOS DE LA MEDICIÓN								
(24) Hora	(25) Sector	(26) Puesto / Puesto Tipo / Puesto Móvil	(27) Tiempo de iluminación natural/artificial mixta	(28) Tipo de fuente lumínica incandescente Descarga/mixta	(29) Iluminación General/localizada/mixta	(30) Valor de uniformidad De iluminancia E mínima > E media / 2	(31) Valor medido (LUX)	(32) Valor requerido legalmente
19:40	Embolsado Costura de bolsas	Colocador Y costura de bolsas	Artificial		General	Min < media / 2	41,23	100/300
19:50	Secadora	Secado	Artificial		General	Min < media / 2		100/300



							78,89	
20:00	Torre de clasificación	Proceso	Artificial		General	Min<medi da/2	92,83	100/300
20:10	Laboratorio	Sala	Artificial		General	Min<medi da/2	153,63	100/300
20:20	Comedor	Sala	Artificial		General	Min<medi da/2	88,55	100/300
20:30	Desgranado	Proceso	Artificial		General	Min<medi da/2	46,39	100/300
20:40	Mantenimiento.	Taller	Artificial		General	Min<medi da/2	103,38	100/300
20:50	Deposito de Agroquímico	Galpón	Artificial		General	Min<medi da/2	132,65	100/300
21:00	Deposito de combustible	Tinglado	Artificial		General	Min<medi da/2	108,96	100/300
21:10	Oficinas gerencia	Sala	Artificial		General	Min<medi da/2	185,23	100/300
21:20	Galpón 6	Deposito	Artificial		General	Min<medi da/2	123,50	100/300
21:30	Bolsones	Deposito	Artificial		General	Min<medi da/2	105,98	100/300
21:40	Galpón 5	Deposito	Artificial		General	Min<medi da/2	98,53	100/300
21:50	Graneles	Sala	Artificial		General	Min<medi da/2	128,65	100/300
22:00	Vigilancia	Sala			General	Min<medi da/2	73,65	100/300
(33) Observaciones:								

PROTOCOLO PARA LA MEDICION DE ILUMINACION

(34) Razón Social: Syngenta Argentina S.A.

(35) C.U.I.T.: 30646328450

(36)

Dirección:

(37)

Localidad:

(38) C.P:

2600

(39)

Provincia:

Establecimie

nto 1



Ruta 8 km 372	Venado Tuerto		Santa Fe	
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar				
(40) Conclusiones		(41) Recomendaciones para adecuar de iluminación a la legislación vigente.		
De la medición realizada en las condiciones descriptas se observa que el nivel lumínico en los sectores embolse, secadora, torre de clasificación, comedor, desgranado y galpón 5 están por debajo de los niveles requeridos		Por lo expuesto se recomienda realizar un programa de adecuación para que los sectores laborales cumpla con los valores normados.		

Recomendaciones por sector.

Sector embolse.

Valor medido 41,23 LUX.

El galpón cuenta con 12 focos de luz colgantes con una separación entre si de 6 metros y a 6 metros de altura, colocados a lo largo del mismo, 2 de los cuales se encuentran quemados.

Se recomienda:

- Reemplazar los focos quemados.
- Limpiar los focos existentes.



- Colocar nueva luminaria en medio de la ya existente, es decir colocar un foco en el medio para que entre ellos la separación sea de 3 metros.

Sector secadora.

Valor medido 78,89 LUX.

El galpón cuenta con 10 focos colgantes con una separación de 4 metros entre si y a 6 metros de altura.

Se recomienda:

- Limpiar los focos existentes.
- Bajar el nivel de altura de los focos de 6 a 4 metros para mejorar iluminación.

Sector torre de clasificación.

Valor medido 92,83 LUX.

El lugar cuenta con 14 focos colgantes con una separación de 4 metros entre si y a 5 metros de altura.

De los 14 focos 3 se encuentran fuera de servicio por fallas eléctricas.

Se recomienda:

- Limpiar luminaria existente.
- Arreglar tendido eléctrico de los 3 focos quemados.

Sector comedor.

Valor medido 88,55 Lux

El sector cuenta con 8 tubos de luz de los cuales 2 no funcionan, dispuestos a lo largo de la sala.

Se recomienda:

- Cambiar los tubos que no funcionan.

Sector desgranado.



Valor medido 46,39 LUX.

El sector cuenta con 4 tubos colocados a lo largo del mismo a una altura de 6 metros.

Se recomienda:

Rediseñar luminaria colocando mas plafones con tubos para mejorar la iluminación.

Sector galpón 5.

Valores medidos 98,53 Lux.

El galpón posee 16 focos colgantes a 4 metros de altura.

- Realizar limpieza de la luminaria existente.

Recomendaciones generales:

- Implementar un programa de mantenimiento preventivo de los artefactos de iluminación con el objetivo de 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.
- Verificar el estado de lámparas, tubos fluorescentes, reemplazando aquellos que se encuentran agotados, quemados o en mal estado.
- Limpiar quitando polvo y otros elementos que impiden que estas brinden una buena iluminación.
- Realizar mejoras o medidas correctivas en todos aquellos sectores donde los valores medidos no se encuentren dentro de los que determina la legislación.
- Se deberá reforzar la iluminación general, localizada, reubicación de las luminarias existentes en aquellos sectores donde no cumpla con los niveles exigidos.
- Verificar que la orientación y la distribución de las luminarias sean la adecuada.



Conclusión.

Analizando las mediciones realizadas se concluye que se deberá realizar un programa de mantenimiento de iluminación en planta para mantener los niveles lumínicos impuestos por la legislación vigente, así como reemplazar la luminaria fuera de servicio.

Programa de mantenimiento de luminaria e instalaciones eléctricas.

SYNGENTA ARGENTINA S.A		Plan de mantenimiento preventivo				
SISTEMA DE GESTION DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS.					BERMEJO ALEJANDRO	
BOMBILLOS, LAMPARAS, INTERRUPTORES, TOMACORRIENTES, REDES ELECTRICAS EN GENERAL						
ACTIVIDADES/SEMESTRES	PRIMER SEMESTRE					
ACTIVIDADES/MESES	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
PROBAR DIFERENCIAL						
LIMPIAR E INSPECCIONAR LAS LAMPARAS, INTERRUPTORES Y REDES EN GENERAL.						
INSPECCIONAR CUADRO DE MANDO, MODULO DE MEDIDA Y TRANSFORMADORES.						

El plan de mantenimiento ha sido diseñado basándose en las necesidades de las infraestructuras estudiadas, tomando en consideración los daños que presentan y las causas que los hayan originado, creando y describiendo las actividades de mantenimiento más acordes para estas edificaciones.

Las responsabilidades por el uso de materiales, equipos y herramientas son dadas a los ejecutantes de las actividades de mantenimiento, la mayoría de las veces; un técnico especializado, y un ayudante de mantenimiento.



Ergonomía

Introducción.

En este mismo trabajo en puntos anteriores hemos visto la importancia de la ergonomía aplicada al trabajo diario, por lo cual realizaremos un estudio ergonómico integral de todos los puestos laborales de la planta Syngenta Argentina para posteriormente proponer las mejoras que sean necesarias en cada puesto objetivo de nuestro estudio.

Metodología de trabajo.

En cuanto a la metodología utilizada para este trabajo, la misma se basa en los métodos internacionales y en las especificaciones técnicas ergonómicas establecidas en la legislación vigente, Res. 295/03, Decreto 49/14, Res. 886/15 y Res. 3344/15.

En el presente estudio se recabo toda información disponible a en las diferentes recorridas en el puesto de trabajo, como así se tomaron fotografías y filmaciones de las diferentes tareas realizadas por el trabajador con el fin de analizar las características de trabajo en todas las operaciones analizadas.

Métodos utilizados para la evaluación ergonómica.

Para el estudio ergonómico integral, factores de riesgos derivados de la carga postural:

REBA (RAPID ENTIRE BODY ASSESSMENT) el método permite el análisis conjunto de las posiciones adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas.

RULA para PVD (Rapid Upper Limb Assessment, (para Pantallas de Visualización de Datos) fue desarrollado para entregar una evaluación rápida de los esfuerzos a los que es sometido el aparato músculo esquelético de los trabajadores debido a postura, función muscular y las fuerzas que ellos ejercen.



Para el estudio ergonómico integral, factores de riesgos derivados del levantamiento y/o manipulación de cargas:

295 LMC es el establecido para el estudio de los esfuerzos en el levantamiento de cargas.

MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS: S.H. SNOOK Y V.M. CIRIELLO

El objetivo de las tablas es proporcionar directrices para la evaluación y el diseño de tareas con manipulación manual de cargas sensibles a las limitaciones y capacidades de los trabajadores, y de este modo, contribuir a la reducción de las lesiones de tipo lumbar (Snook 1987).

Para el estudio ergonómico integral, factores de riesgos derivados del nivel de actividad manual:

295 NAM es el establecido para el estudio de los niveles de actividad manual (en dedos manos y antebrazos).

Estudio ergonómico integral.

Sector administración.

Tareas varias de PVD (pantalla visualización de datos)

Cantidad: 25 empleados





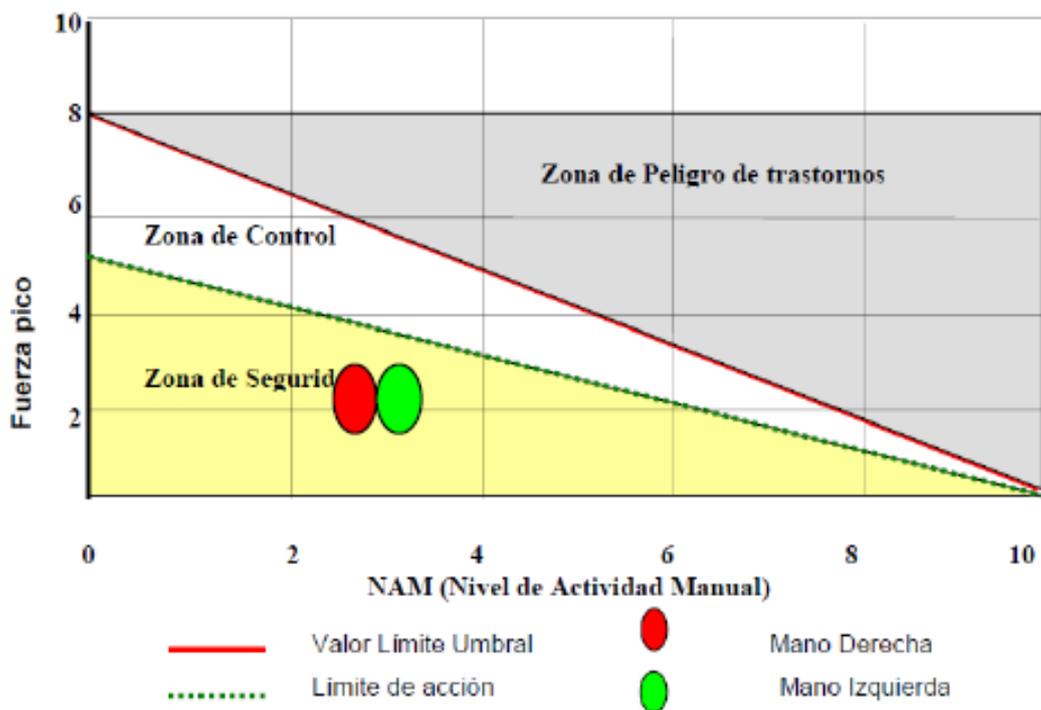
Nivel de actividad manual.

Ambas manos se encuentran en zona de seguridad.

Sector operador granel.

RESULTADO DEL METODO RULA PVD PARA EL SECTOR: ADMINISTRACION, PUESTO: ADMINISTRATIVO, TAREA: TAREAS VARIAS EN PVD.

Antebrazo 1		Brazo 2		Cuello 4		Tronco 1	
Muñeca 2		Giro 1		Piernas 1			
Puntuacion A		3		Puntuacion B		5	
Actividad muscular		0		Actividad muscular		0	
Cargas forzadas		0		Cargas forzadas		0	
Puntuacion C		3		Puntuacion D		5	
Puntuacion final				4			
Nivel de actuacion				2			
Pueden requerirse cambios en las tareas							





Tareas:

- Empuje de chala con pala
- Empuje de chala sobre tarima.

Sector operador granel; empuje de chala con pala.

Descripción: utilización de pala, descarga de 2 camiones por día.

Cantidad: 9 empleados.



RESULTADO DEL METODO REBA PARA EL SECTOR: GRANEL; PUESTO DE TRABAJO: OPERADOR GRANEL; TAREA, EMPUJE DE CHALA CON PALA			
Antebrazo 1		Brazo 2	
Muñeca 1			
Puntuacion A		3	
Actividad muscular		1	
Cargas forzadas		0	
Puntuacion C		3	
		Puntuacion final 3	
		Nivel de accion 1	
		Nivel de riesgo bajo	
Accion: puede ser necesaria la actuacion			



Sector operador granel; empuje de chala sobre tarima.



RESULTADO DEL METODO REBA PARA EL SECTOR: GRANEL; PUESTO DE TRABAJO: OPERADOR GRANEL; TAREA, EMPUJE DE CHALA SOBRE TARIMA			
Antebrazo 2	Brazo 4	Cuello 1	Tronco 1
Muñeca 1		Piernas 1	
Puntuacion A	1	Puntuacion B	4
Actividad muscular	1	Actividad muscular	1
Cargas forzadas	0	Cargas forzadas	0
Puntuacion C	1	Puntuacion D	5
		Puntuacion final 3	
		Nivel de accion 1	
		Nivel de riesgo bajo	
		Accion: puede ser necesaria la actuacion	



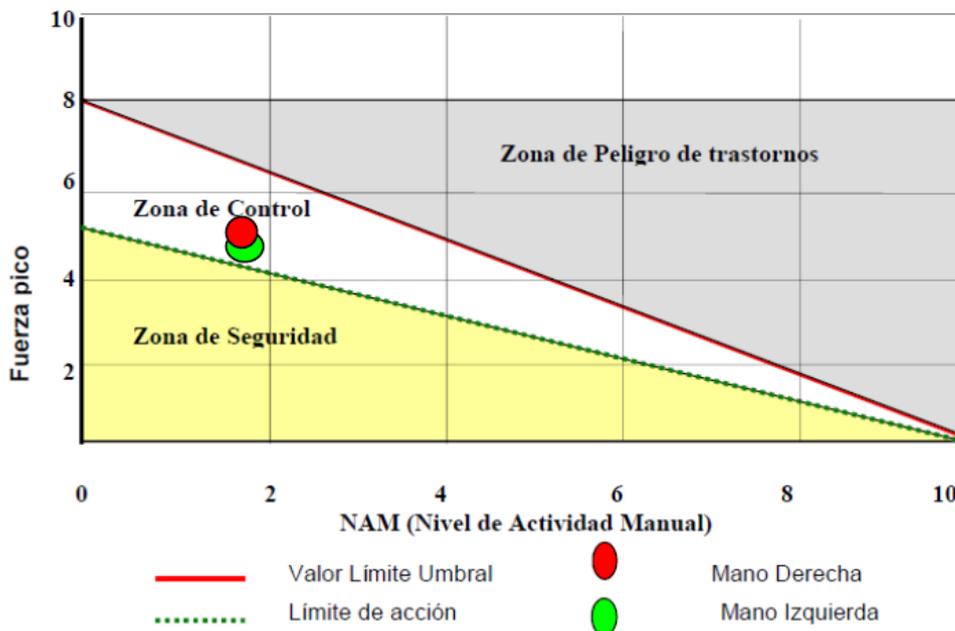
Nivel de actividad manual para ambas tareas.

0	2	4	6	8	10
sin manejo manual	movimientos muy	movimientos/ esfuerzos	movimientos/ esfuerzos	movimientos/ esfuerzos	movimientos rapidos o
la mayor parte del	lentos, pausas constantes	lentos, fijos, pausas	fijos, pausas infrecuen-	rapidos o fijos sin	fijos, dificultad para
tiempo	destacadas o largas	breves o frecuentes	tes.	pausas regulares	mantener o realizar
					esfuerzos continuos

NAM

Fuerza pico normalizada.

ausencia de esfuerzo	0
esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5
esfuerzo muy debil	1
esfuerzo debil/ligero	2
esfuerzo moderado/regular	3
esfuerzo algo fuerte	4
esfuerzo fuerte	5
esfuerzo fuerte+	6
esfuerzo muy fuerte	7
esfuerzo muy muy fuerte	8
esfuerzo extremadamente fuerte	9
maximo que una persona puede soportar	10





Ambas manos se encuentran en zona de control.

Sector cocedor.

Tareas: cocido de bolsas.

Cantidad: 2 empleados.



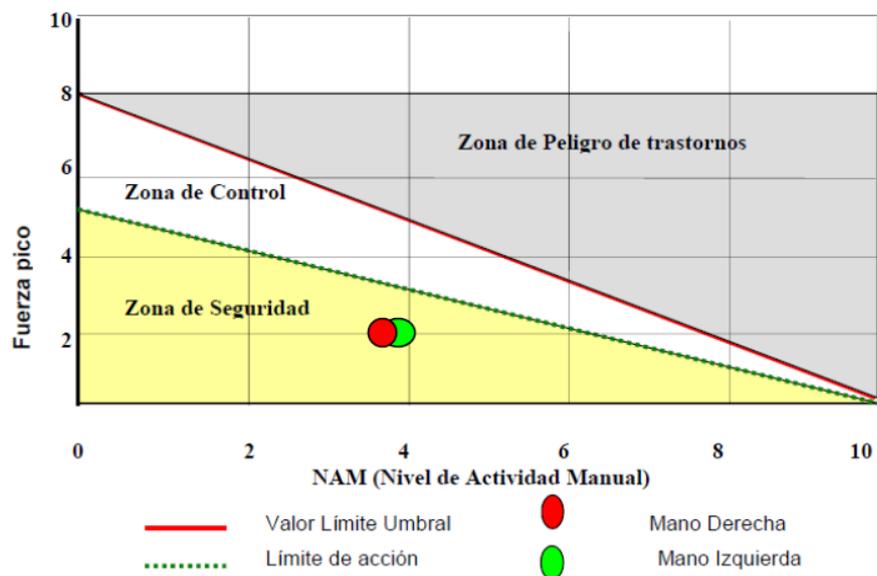


Nivel de actividad manual.

NAM

0	2	4	6	8	10
sin manejo manual	movimientos muy lentos, pausas constantes	movimientos/ esfuerzos lentos, fijos, pausas breves o frecuentes	movimientos/ esfuerzos normalizados	movimientos/ esfuerzos rapidos o fijos sin pausas regulares	movimientos rapidos o fijos, dificultad para mantener o realizar esfuerzos continuos

ausencia de esfuerzo	0
esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5
esfuerzo muy debil	1
esfuerzo debil/ligero	2
esfuerzo moderado/regular	3
esfuerzo algo fuerte	4
esfuerzo fuerte	5
esfuerzo fuerte+	6
esfuerzo muy fuerte	7
esfuerzo muy muy fuerte	8
esfuerzo extremadamente fuerte	9
maximo que una persona puede soportar	10



Ambas manos se encuentran en zona de seguridad.



Sector paletizador.

Tareas: descenso de bolsas desde línea.

Descripción: descenso de bolsas desde línea. 3000 x jornada (entre 15 Kg. y 40 Kg., promedio 18 Kg.)

Cantidad 4 empleados.



RESULTADO DEL METODO REBA PARA EL SECTOR: PALETIZADO; PUESTO DE TRABAJO: PALETIZADOR; TAREA, DESCENSO DE BOLSAS DESDE LINEA.			
Antebrazo 2	Brazo 2	Cuello 1	Tronco 2
Muñeca 2		Piernas 1	
Puntuacion A	2	Puntuacion B	5
Actividad muscular	1	Actividad muscular	1
Cargas forzadas	2	Cargas forzadas	2
Puntuacion C	4	Puntuacion D	6
		Puntuacion final	6
		Nivel de accion	2
		Nivel de riesgo	medio
Actuacion: es necesaria la actuacion.			

METODO SNOOK
ANALISIS DEL RESULTADO: EL PESO MEDIO DE LA CARGA SUPERA EN 0,52 KG. EL PESO MAXIMO ACEPTABLE DE 17,48 KG.



Sector repaletizador.

Tareas: volcado de bolsas.

Descripción: manipulación de bolsas y volcado, promedio 800 bolsas x jornada entre 4 operarios (entre 10 Kg. y 40 Kg.) 3 turnos de trabajo.

Cantidad: 4 empleados.



RESULTADO DEL METODO LMC295 PARA EL SECTOR: REPALETIZADO; PUESTO DE TRABAJO REPALETIZADOR; TAREA, MANIPULACION DE BOLSAS Y VOLCADO.



TABLA 3
 Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas > 2 horas al día con >30 y ≤ 360 levantamientos por hora. Según lo establecido en la Resolución 295/03, Anexo I.

Altura del Levantamiento ↓	Situación horizontal del levantamiento →	Levantamientos próximos: Origen < 30 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos intermedios: Origen de 30 a 60 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos alejados: Origen > 60 a 80 cm desde el punto medio entre los tobillos A
Hasta 30 cm por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo del mismo		11 Kg	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos
Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro		14 Kg	9 Kg	5 Kg
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos		9 Kg	7 Kg	2 Kg
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla		No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos

RESULTADO DE LAS TAREAS EVALUADAS, TABLA 3 LMC 295/03
ANEXO 1
 INDIQUE SI CUMPLE O NO CUMPLE CON EL PESO MAXIMO ESTABLECIDO POR LA RES. 295/03.

ALTURA DE LEVANTAMIENTO	SITUACION ORIZONTAL DE LEVANTAMIENTO		
	LEVANTAMIENTOS PROXIMOS: ORIGEN < 30 cm. DESDE EL PUNTO MEDIO ENTRE LOS TOBILLOS	LEVANTAMIENTOS INTERMEDIOS: ORIGEN DE 30 A 60 cm. DESDE EL PUNTO MEDIO ENTRE LOS TOBILLOS	LEVANTAMIENTOS ALEJADOS: ORIGEN > 60 A 80 cm. DESDE EL PUNTO MEDIO ENTRE LOS TOBILLOS



Altura de levantamiento: hasta 30 cm. por encima del hombro desde una altura de 8 cm. por debajo del mismo.	NO APLICA	No se conoce un limite seguro para los levantamientos repetidos.	No se conoce un limite seguro para los levantamientos repetidos.
Altura de levantamiento: desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro	NO CUMPLE	NO APLICA	NO APLICA
Altura de levantamiento: desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos	NO CUMPLE	NO APLICA	NO APLICA
Altura de levantamiento: desde el suelo hasta la mitad de la espinilla	No se conoce un limite seguro para los levantamientos repetidos.	No se conoce un limite seguro para los levantamientos. repetidos.	No se conoce un limite seguro para los levantamientos. repetidos.



Recomendaciones para todos los sectores.

PUESTO	TAREA	PROPUESTA DE SOLUCION	MITIGA	FOTO
ADMINISTRACION	Tareas varias en pdv	Elevar monitor	Carga postural	
		Adecuar ubicación del monitor	Carga postural	
		Utilizacion de mausepad ergonomico	Carga postural	
		Utilizacion de silla de 78cm de altura desde el piso hasta el antebrazo	Carga postural	
PALETIZADO	Descenso de bolsas desde linea	Se recomienda el paletizado de bolsas no > a 17kg. Se recomienda no manipular bolsas de > de 32kg.	MANIPULACION MANUAL DE CARGAS	
OPERADOR GRANEL	Empuje de chala	Capacitacion higiene postural	Posturas forzadas	
REPALETIZADOR	Manipulacion de bolsas y volcado	Elevar altura de levantamiento. Maximo permitido bolsas de 14 kg.	Posturas forzadas	



Conclusión.

Luego de realizar el estudio ergonómico de todos los puestos de trabajo podemos concluir que se deben realizar correcciones en los puestos evaluados.

Por lo cual se dio las recomendaciones pertinentes para la mejora de los puestos.

Protección contra incendios.

Objetivo.

El presente informe tiene por finalidad efectuar el Cálculo de Carga de Fuego correspondiente a las instalaciones que resultan objeto de estudio, valor éste que permite establecer, a la luz de la legislación vigente en la materia, el Potencial Extintor necesario y la Resistencia al Fuego de los elementos constitutivos de cada uno de los sectores de incendio.

Ubicación.

El inmueble que resulta objeto de estudio en el presente informe se encuentra situado sobre la Ruta Nacional N° 8 Km. 372 – Venado Tuerto – Provincia de Santa Fe, Argentina.

La ubicación relevada dista 350 kilómetros de la Capital Federal y 170 kilómetros de la ciudad de Rosario Santa Fe, encontrándose a 7 Km. del centro de la localidad de Venado Tuerto, provincia de Santa Fe. Las coordenadas geográficas del lugar son latitud 33°42'25.54"S y longitud 62° 0'33.41"O. Los accesos tanto internos como externos se realizan a través de rutas y calles pavimentadas, en buen estado de conservación. No hay aeropuertos cercanos ni rutas aéreas sobre el predio.

Al frente del riesgo (en dirección Sudoeste) corre la ruta nacional N°8. A los fondos (Noreste) hay una explotación agrícola. A la izquierda del predio (Noroeste) se levanta un criadero de chanchos. A la derecha del predio (Sudeste) hay un camino público y separado por este de la planta, hay un



depósito perteneciente a un tercero en el que Syngenta almacena producto terminado. La distancia que separa los bienes de Syngenta que se encuentran más próximos a este depósito excede los 40 metros. Ninguno de los linderos supone una exposición de riesgo de incendio y/o explosión.

La distancia de la planta al Cuartel de Bomberos de la Ciudad homónima es de 7 kilómetros.

Actividad.

Acondicionamiento y selección de semillas.

Personal y Ritmo de Trabajo.

Así como la producción, la dotación de personal de la planta también tiene un fuerte componente estacional. Durante la temporada de cosecha – tres meses por año – la planta trabaja en tres turnos llegando a contabilizarse cerca de 250 personas en cada turno laboral. Durante el resto del año, la planta opera en dos turnos laborales, a razón de 150 personas aproximadamente en cada turno.

Riesgos analizados.

Riesgo operativo y estacionarios en materia de Incendios y Explosiones, en ambientes clasificados como sector de incendio según legislación vigente. Ley 19587 Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Antecedentes y actividades.

La ubicación relevada es una planta de acondicionamiento y selección de semillas (principalmente maíz, girasol y sorgo), construida durante el año 1982. Las actividades de la planta están certificadas bajo norma ISO 9001. El ritmo de actividad de la planta tiene una fuerte estacionalidad, siendo Enero, Febrero y Marzo los meses de mayor actividad al corresponder a la cosecha. A la fecha de la visita la planta estaba operando entre un 90 y un 100% de su capacidad instalada.



La planta procesa anualmente unas 950.000 bolsas de maíz, unas 200.000 bolsas de girasol y unas 60.000 bolsas de sorgo.

Procesos.

El proceso se inicia con la descarga de los camiones en dos plataformas volcadoras hidráulicas. La materia prima – espigas de maíz – caen en 2 tornillos sin fin que llevan el material a dos cintas transportadoras que trasladan las espigas al edificio de limpieza.

En el edificio de limpieza mediante cernidoras y deschaladoras se limpian las espigas de tierra, piedras y restos vegetales y se le sacan las hojas (chala). De esta forma se obtiene el marlo. Luego, los marlos de maíz caen en una serie de cintas transportadoras en las cuales se separan a mano los marlos que no conforman con el estándar de calidad. Desde la selección y una vez más mediante cintas transportadoras los marlos se envían a las secadoras. La chala se tritura y se vende en camiones.

Hay tres secadoras, una de ellas de paso simple y las otras dos son de paso doble. En ellas se reduce el porcentaje de humedad del marlo. Las secadoras son de carga vertical con paso de aire calentado por quemadores de gas. Una vez secos, los marlos se envían mediante cintas y cangilones, al edificio de desgranado, donde se separan los granos del marlo. El proceso de desgranado cuenta con aspiración de polvo que es conducido a filtros de manga. Los filtros de mangas cuentan con paneles de alivio de explosión. A los granos se les adicionan productos fotoquímicos y se los almacena luego en silos verticales. Los marlos se pican y se venden como alimento para animales.

Desde los silos los granos son extraídos con tornillos sin fin y enviados mediante cintas al edificio de clasificación. Allí se los clasifica por color y tamaño. Por último, se les vuelven a aplicar productos fotoquímicos, se los embolsa y se los envía al edificio de curado.

Para procesar girasol y soja, ambos granos se reciben a granel en camiones y descargan por gravedad en una tolva. De la tolva y mediante tornillo se llevan a una noria que las eleva al edificio de pre limpieza. Una vez que se separa tierra, piedras, alambres y otros de los granos, éstos se envían a un pre curado



y luego al secado. Por último se embolsa en big bags y se envía a depósitos externos donde se realiza el curado final y el fraccionamiento en bolsas de 25 kg.

Materias primas.

Espigas de maíz principalmente y también semillas de sorgo, girasol y soja.

Productos elaborados.

Semillas de maíz, sorgo, girasol y soja para cultivo.

Empaque y almacenamiento.

El material de empaque está compuesto por bolsas de polipropileno o de papel multicapas. Las bolsas se apilan sobre tarimas de madera y luego se envuelven con film plástico.

Servicios auxiliares.

Energía eléctrica: Abastecidos de la red pública mediante 2 líneas distintas, una en 33 Kv y la otra en 13.2 KV.

La tensión de 33 Kv se reduce a 380 v en tres transformadores, dos de 2.000 kva y el restante de 1.250 kva de capacidad. La tensión de 13.2 Kv se reduce a 380 v en 2 transformadores iguales, de 315 Kva de capacidad.

Todos los transformadores tienen aislación en aceite. Tienen moto generación (450 KW) que abastece tan solo el 15% del consumo. Hay pararrayos.

Agua: Obtenida de pozos.

Aire comprimido: Generado mediante 13 compresores, en su mayoría del tipo alternativo. Se utiliza fundamentalmente para el accionamiento neumático de la maquinaria de limpieza, la fumigación, el transporte de semillas y la limpieza.

Vapor: No hay ni generación ni uso de vapor en planta.



Combustibles.

Gas: Abastecidos de la red pública a una presión de 25 kg, la que se reduce a 5 kg para su distribución interna a 13 subestaciones reguladoras.

Gas Licuado de Petróleo (GLP): No hay almacenamiento de GLP.

Gas oil: Un tanque metálico de eje horizontal de 40.000 litros de capacidad. El tanque cuenta con su dique de contención.

Dimensiones físicas del riesgo.

El riesgo cuenta con 16 edificios distribuidos sobre un terreno que tiene una superficie de 90.000 m². La superficie total cubierta por las construcciones es superior a los 16.650 m² y la superficie semi cubierta es de aproximadamente 420 m².

Definiciones.

Para una mejor comprensión del presente informe, a continuación se definen aquellos términos específicos de carácter técnico que serán empleados a lo largo del mismo.

Carga de Fuego: Peso en madera por unidad de superficie (Kg/m²) capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio. Como patrón de referencia se considerará madera con poder calorífico inferior de 18,41 MJ/kg. ó su equivalente 4400 kcal/kg.

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

Poder Calorífico: El poder calorífico de un combustible es la cantidad de energía desprendida en la reacción de combustión, referida a la unidad de masa de combustible. Es la cantidad de calor que entrega un kilogramo, o un metro cúbico, de combustible al oxidarse en forma completa.



Muy Combustibles: Materias que expuestas al aire, puedan ser encendidas y continúen ardiendo una vez retirada la fuente de ignición, por ejemplo: hidrocarburos pesados, madera, papel, tejidos de algodón y otros.

Combustibles: Materias que puedan mantener la combustión aún después de suprimida la fuente externa de calor; por lo general necesitan un abundante aflujo de aire; en particular se aplica a aquellas materias que puedan arder en hornos diseñados para ensayos de incendios y a las que están integradas por hasta un 30 % de su peso por materias muy combustibles; por ejemplo: determinados plásticos, cueros, lanas, madera y tejidos de algodón tratados con retardadores y otros.

Incombustibles: Materias que al ser sometidas al calor o llama directa, pueden sufrir cambios en su estado físico, acompañados o no por reacciones químicas endotérmicas, sin formación de materia combustible alguna, por ejemplo: hierro, plomo y otros.

Muro cortafuego: Muro construido con materiales de resistencia al fuego similares a lo exigido al sector de incendio que divide. Deberá cumplir asimismo con los requisitos de resistencia a la rotura por compresión, resistencia al impacto, conductibilidad térmica, relación altura, espesor y disposiciones constructivas que establecen las normas respectivas.

En el último piso el muro cortafuego rebasará en 0,50 metro por lo menos la cubierta del techo más alto que requiera esta condición. En caso de que el local sujeto a esta exigencia no corresponda al último piso, el muro cortafuego alcanzará desde el solado de esta planta al entrepiso inmediato correspondiente.

Las aberturas de comunicación incluidas en los muros cortafuego se obturarán con puertas dobles de seguridad contra incendio (una a cada lado del muro) de cierre automático. La instalación de tuberías, el emplazamiento de conductos y la construcción de juntas de dilatación deben ejecutarse de manera que se impida el paso del fuego de un ambiente a otro.



Resistencia al fuego: Propiedad que se corresponde con el tiempo expresado en minutos durante un ensayo de incendio, después del cual el elemento de construcción ensayado pierde su capacidad resistente o funcional.

Sector de incendio: Local o conjunto de locales, delimitados por muros y entrepisos de resistencia al fuego acorde con el riesgo y la carga de fuego que contiene comunicado con un medio de escape.

Superficie de piso: Área total de un piso comprendido dentro de las paredes exteriores, menos las superficies ocupadas por los medios de escape y locales sanitarios y de uso común del edificio.

Potencial Extintor: El potencial extintor es un índice de tres variables que define y mide la aptitud de un extintor para apagar determinado fuego.

Cálculo de la Carga de Fuego.

Método Utilizado.

En el presente estudio, se adopta lo estipulado en el Decreto 351/79 reglamentario de la Ley N° 19587 de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Anexo VII, Capítulo 18, que determina la máxima cantidad de calor desarrollado en base a la suma de los pesos de los materiales combustibles presentes por sus respectivos poderes caloríficos, es decir considerando la combustión completa y en ausencia de dispersiones. Dichos materiales son referidos a un combustible estandar, adoptándose en el aludido Decreto, la madera con un poder calorífico de 18,41 MJ/Kg.

Finalidad.

De los resultados obtenidos, se recurre a las tablas que se enuncian en el Decreto y se obtienen así los valores de Resistencia al Fuego de los materiales constructivos y el potencial extintor mínimo que deben tener los matafuegos instalados o a instalarse. Y evaluar la instalación de otros medios de protección contra incendios.



Riesgo de Incendio.

Sector 1.

Determinado por la peligrosidad relativa de los materiales predominantes en los sectores analizados. La clasificación del material predominante en este sector es (COMBUSTIBLES), el mayor dimensionamiento corresponde a las naves de almacenamiento de granos de maíz, sorgo, trigo y girasol; aunque en todos los ambientes que componen el sector podemos hallar elementos que cumplen con la condición de muy combustibles con distintos poderes caloríficos, por lo cual se considerara el mayor riesgo dentro del sector, se tipifica el **Riesgo de Incendio** como: **MUY COMBUSTIBLE**. Tomando como patrón el maíz que es el grano que posee mayor poder calorífico de todos los mencionados, siempre aplicando un criterio conservador.

Riesgo Potencial.

De acuerdo a los materiales presentes y conforme a la velocidad de combustión corresponde la clasificación de **RIESGO 3 (R-3)**.

Cálculos.

El primero de los cálculos permite establecer los requerimientos en cuanto a Potencial Extintor y Resistencia al Fuego de los Materiales constitutivos de los Sectores de Incendio, y por ende, si las condiciones actuales cumplen o no con los requerimientos emergentes de la legislación.

GALPON Nº 6: SUPERFICIE TOTAL DE 2513.8 m²

CAPACIDAD TOTAL: 2500 pallet. CARGA UNITARIA: 1,6 Toneladas.

DISTRIBUCION: estibado en 3 hileras de 6 ancho x 45 largo x 3 alto (pallet) y 4 pasillos técnicos. Mas 70 pallets.

El edificio del depósito de producto terminado es una construcción únicamente ocupada con bolsas de semillas y con una cámara fría, donde se mantienen bolsas de semillas. Su estructura es íntegramente metálica. Los pisos son de



cemento alisado. Las paredes son de chapas metálicas, lo mismo que la cubierta del techo a dos aguas que está sostenida por perfiles metálicos. La cubierta del techo posee una aislación térmica mediante un fieltro de lana de vidrio. La construcción posee una planta de 2.513,8 m². Debe ser considerada en comunicación con la cámara de frío de semillas desde el punto de vista de incendio. La protección contra incendio consta de extintores portátiles.

CALCULO CARGA DE FUEGO				
SYNGENTA		Planta Venado Tuerto - Sta. Fe		
Superficie 2513,8 m ²		FECHA: 12/3/2014		
DETERMINACIONES		GALPON ° 6 (plano n° 2)		
Elemento combustible	Poder calorífico Mcal/Kg	RIESGO	cantidad	Carga de calor
MAIZ	4	3	4.000.000	16.000.000
CARGA DE CALOR TOTAL en Mcal				16.000.000
SUPERFICIE en m2		2.513,8		
Referencia de madera		4,4 Mcal/kg.	43839,16 kg.	
CARGA DE FUEGO			1446,56 Kg./m ²	
Clasificación de Riesgo		R3	(Cuadro 2.2.1, Anexo VII, Dec 351/79) Resistencia al fuego exigible para locales Ventilados Naturalmente.	
Resistencia al Fuego		F 90		
Potencial Mínimo (exigible)		20A.		
Cantidad de Extintores		13		

CAMARA FRIA: SUPERFICIE TOTAL DE 708.24 m2:

CAPACIDAD TOTAL: 678 pallet. CARGA UNITARIA: 1.6 Toneladas.

DISTRIBUCION: estibado en 2 hileras de 6 ancho x 13 largo x 3 alto (pallet), 1 hileras de 6 ancho x 11 largo x 3 alto (pallet) y dos pasillos técnicos. Mas 12 palet.

El edificio de la cámara de frío es una construcción de PB únicamente. Su estructura es íntegramente metálica. Tanto paredes como techos son de panel del tipo sándwich, con caras de metal y núcleo de espuma de poliuretano. Los pisos son de cemento. La construcción posee una planta de 708,24 m². Debe



}ser considerada en comunicación con el edificio de depósito de producto terminado desde el punto de vista de incendio. La protección contra incendio consta de extintores portátiles.

CALCULO CARGA DE FUEGO				
SYNGENTA		Planta Venado Tuerto - Sta. Fe		
Superficie 708,24 m ²		FECHA: 12/3/2014		
DETERMINACIONES		CAMARA DE FRIO (plano n° 2)		
Elemento combustible	Poder calorífico Mcal/Kg	RIESGO	cantidad	Carga de calor
MAIZ	4	3	1.084.800	4.339.200
CARGA DE CALOR TOTAL en Mcal				4.339.200
SUPERFICIE en m2		708,24		
Referencia de madera		4,4 Mcal/kg.	6126,73 kg.	
CARGA DE FUEGO			1392,44 Kg./m ²	
Clasificación de Riesgo		R3	(Cuadro 2.2.1, Anexo VII, Dec 351/79) Resistencia al fuego exigible para locales Ventilados Naturalmente.	
Resistencia al Fuego		F 90		
Potencial Mínimo (exigible)		20A.		
Cantidad de Extintores		4		

GALPON BOLSONES: SUPERFICIE TOTAL DE 1056.97 m2

CAPACIDAD TOTAL: 960 bolsones. CARGA UNITARIA: 1,27 Toneladas.

DISTRIBUCION: Capacidad de almacenamiento en 2 hileras de 8 ancho x 30 largo x 2 alto (bolsones) y 4 pasillos técnicos.

El edificio del depósito de producto terminado es una construcción únicamente ocupada con bolsas de capacidad 1,27 tn de semillas, donde mediante dos tolvas se llenan las bolsas con semillas que son traídas hasta el lugar mediante transporte de cintas y cangilones. Su estructura es íntegramente metálica. Los pisos son de cemento alisado. Las paredes son de chapas metálicas, lo mismo que la cubierta del techo a dos aguas que está sostenida por perfiles metálicos.



La cubierta del techo posee una aislación térmica mediante un fieltro de lana de vidrio. La construcción posee una planta de 1.056,97 m². Debe ser considerada como sector único de incendio, no teniendo comunicación con otra edificación, colindante a 5,0 metros de distancia sobre el lateral derecho se ubica la cámara de frío de semillas del galpón 6. La protección contra incendio consta de extintores portátiles y detección de incendios automática (detectores fotoeléctricos).

CALCULO CARGA DE FUEGO				
SYNGENTA		Planta Venado Tuerto - Sta. Fe		
Superficie 1056,97 m ²		FECHA: 12/3/2014		
DETERMINACIONES		GALPON DE BOLSONES (plano n°2)		
Elemento combustible	Poder calorífico Mcal/Kg	RIESGO	cantidad	Carga de calor
MAIZ	4	3	1.219.200	4.876.800
CARGA DE CALOR TOTAL en Mcal				4.876.800
SUPERFICIE en m2		1056,97		
Referencia de madera		4,4 Mcal/kg.	4613,94 kg.	
CARGA DE FUEGO			1048,62 Kg./m ²	
Clasificación de Riesgo		R3	(Cuadro 2.2.1, Anexo VII, Dec 351/79) Resistencia al fuego exigible para locales Ventilados Naturalmente.	
Resistencia al Fuego		F 90		
Potencial Mínimo (exigible)		20A.		
Cantidad de Extintores		11		

GALPON N° 5: SUPERFICIE TOTAL DE 1.938,28 m2:

CAPACIDAD TOTAL: 1800 pallet. CARGA UNITARIA: 1.6 Toneladas.

DISTRIBUCION: estibado en 3 hileras de 5 ancho x 40 largo x 3 alto (pallets), cuatro pasillos técnicos.

El edificio del depósito de semilla a granel en silos es una construcción de PB únicamente. Su estructura, es de hormigón armado. Sus pisos son de cemento alisado. Las paredes son de mampostería sobre las que descansa un techo



metálico a dos aguas. La cubierta del techo, íntegramente metálica, está sostenida por perfilaría metálica. La construcción posee una planta de 1.938,28 m². Debe ser considerada como un único cuerpo edilicio desde el punto de vista de incendio. La protección contra incendio consta de extintores portátiles.

Al momento del relevamiento no había acopio de cereal, el cálculo es hipotético en base a la capacidad y disposición de seguridad en el estibado.

CALCULO CARGA DE FUEGO				
SYNGENTA		Planta Venado Tuerto - Sta. Fe		
Superficie 1938,28m ²		FECHA: 12/3/2014		
DETERMINACIONES		GALPON ° 1 (plano 1)		
Elemento combustible	Poder calorífico Mcal/Kg	RIESGO	cantidad	Carga de calor
MAIZ	4	3	2.880.000	11.520.000
CARGA DE CALOR TOTAL en Mcal				11.520.000
SUPERFICIE en m2		1.938,28		
Referencia de madera		4,4 Mcal/kg.	5943,41 kg.	
CARGA DE FUEGO			1350,77 Kg./m ²	
Clasificación de Riesgo		R3	(Cuadro 2.2.1, Anexo VII, Dec 351/79) Resistencia al fuego exigible para locales Ventilados Naturalmente.	
Resistencia al Fuego		F 90		
Potencial Mínimo (exigible)		20A.		
Cantidad de Extintores		10		

EDIFICIO DE CURADO y EMBOLSE: SUPERFICIE TOTAL DE 2.243,24 m²:

CAPACIDAD TOTAL: 270 pallet. CARGA UNITARIA: 1.6 Toneladas.

DISTRIBUCION: estibado en 1 hilera de 3 ancho x 30 largo x 3 alto (pallets).

El edificio de curado es una construcción de PB únicamente. Su estructura es de hormigón armado sobre los que descansa un techo metálico a dos aguas. La cubierta del techo, íntegramente metálica y con una aislación térmica interna por poliuretano, está sostenida por perfiles metálicos. Las paredes son de mampostería. La protección contra incendio consta de extintores portátiles.



CALCULO CARGA DE FUEGO				
SYNGENTA		Planta Venado Tuerto - Sta. Fe		
Superficie 2243,24 m ²		FECHA: 12/3/2014		
DETERMINACIONES		EDIFICIO DE CURADO Y EMBOLSE (plano n° 1)		
Elemento combustible	Poder calorífico Mcal/Kg	RIESGO	cantidad	Carga de calor
MAIZ	4	3	432.000	1.728.000
CARGA DE CALOR TOTAL en Mcal				1.728.000
SUPERFICIE en m2		2243,24		
Referencia de madera		4,4 Mcal/kg.	770,31 kg.	
CARGA DE FUEGO			175,01 Kg./m ²	
Clasificación de Riesgo		R3	(Cuadro 2.2.1, Anexo VII, Dec 351/79) Resistencia al fuego exigible para locales Ventilados Naturalmente.	
Resistencia al Fuego		F 90		
Potencial Mínimo (exigible)		20A.		
Cantidad de Extintores		10		

EDIFICIO OFICINAS DE GERENCIA: SUPERFICIE TOTAL DE 297,53 m2:

Determinado por la peligrosidad relativa de los materiales predominantes en el sector analizados, la clasificación del material predominante en este sector es (MUY COMBUSTIBLES), el mayor dimensionamiento corresponde a oficina administrativa y comercial, por lo que hallamos elementos como mobiliarios y máquinas electrónicas constituidas por elementos de alto poder calorífico, por lo cual se considerara el **Riesgo de Incendio** como: **MUY COMBUSTIBLE**. De acuerdo a los materiales presentes y conforme a la velocidad de combustión corresponde la clasificación de **RIESGO 3 (R-3)**.

Principales materiales presentes: Escritorios, mesas, muebles de oficinas, sillas, armarios, computadoras y elementos electrónicos de uso administrativo, papeles, cartón, telas.



CALCULO CARGA DE FUEGO				
SYNGENTA		Planta Venado Tuerto - Sta. Fe		
Superficie 297,53 m ²		FECHA: 12/03/2014		
DETERMINACIONES		OFICINA DE GERENCIA (plano n°1)		
Elemento combustible	Poder calorífico Mcal/unidad	RIESGO	cantidad	Carga de calor
Oficinas comerciales	180*m ²	3	297,53	53555,40
Cartón/Papel (Kg)	119	3	varios	119
Basuras/Residuos	60	3	varios	60
Trastos del ramo	86	3	varios	86
CARGA DE CALOR TOTAL en MJ				53820,40
SUPERFICIE en m2		297,53		
Referencia de madera		4,4 Mcal/kg.	180,89 kg.	
CARGA DE FUEGO			41,11 Kg./m ²	
Clasificación de Riesgo		R3	(Cuadro 2.2.1, Anexo VII, Dec 351/79) Resistencia al fuego exigible para locales Ventilados Naturalmente.	
Resistencia al Fuego		F 90		
Potencial Mínimo (exigible)		3 A		
Cantidad de Extintores		3		

TORRE DE CLASIFICACION: SUPERFICIE TOTAL DE 1513,15 m2:

CAPACIDAD TOTAL: 6 Tn. CARGA UNITARIA: 4.3 Tn/hs.

DISTRIBUCION: Las semillas ingresan por la parte superior del edificio, nivel del 5to. Piso y comienza el proceso de pre limpieza, con zaranda superior e inferior y descarte liviano por medio de un canal de aire, luego continúan descendiendo en periodo de clasificación por distintos calibres y colores para llegar a la planta baja y sótano donde es almacenado el grano.

El edificio de la torre de clasificación es una construcción de PB y 5 niveles ocupada con la maquinaria necesaria para la clasificación de las semillas. Su estructura, las losas de los niveles intermedios y la losa del techo son de hormigón armado. Las paredes, tanto externas como internas son de mampostería. Cada planta tiene una superficie de aproximadamente 140 m2 y el edificio tiene una superficie total cubierta de 1513,15 m2. Debe ser considerado en comunicación por cintas transportadoras con otras



construcciones y silos desde el punto de vista de incendio. La protección contra incendio consta de extintores portátiles.

GRANELES – PLANTA 1 A 5: SUPERFICIE TOTAL DE 2564,25 m²:

CAPACIDAD TOTAL: 7200 Tn. CARGA UNITARIA: 200 Tn.

DISTRIBUCION: Las semillas ingresan por medio de las tolvas de recepción. El área de fuego está compuesto por las tolvas de recepción de 760 m², un conjunto de cinco plantas, con un total de 36 silos de aproximadamente 6,2 metros de diámetro cada uno, 3 secadoras de granos de 142 m², salas humerímetros y control de motores.

El sector tiene una superficie total descubierta de 2564,25 m². Debe ser considerado en comunicación por cintas transportadoras con otras construcciones y silos desde el punto de vista de incendio. La protección contra incendio consta de extintores portátiles.

CALCULO CARGA DE FUEGO				
SYNGENTA		Planta Venado Tuerto - Sta. Fe		
Superficie 2564,25 m ²		FECHA: 12/3/2014		
DETERMINACIONES		GRANELES – PLANTA 1 A 5 (plano n° 6)		
Elemento combustible	Poder calorífico Mcal/Kg	RIESGO	cantidad	Carga de calor
MAIZ	4	3	7.200.000	28.800.000
CARGA DE CALOR TOTAL en Mcal				28.800.000
SUPERFICIE en m2		2564,25		
Referencia de madera		4,4 Mcal/kg.	11231,35 kg.	
CARGA DE FUEGO			2552,60 Kg./m ²	
Clasificación de Riesgo		R3	(Cuadro 2.2.1, Anexo VII, Dec 351/79) Resistencia al fuego exigible para locales Ventilados Naturalmente.	
Resistencia al Fuego		F 30		
Potencial Mínimo (exigible)		1A.		
Cantidad de Extintores		8		



CALCULO CARGA DE FUEGO				
SYNGENTA		Planta Venado Tuerto - Sta. Fe		
Superficie 1513,15 m ²		FECHA: 12/3/2014		
DETERMINACIONES		TORRE DE CLASIFICACION (plano n° 6)		
Elemento combustible	Poder calorífico Mcal/Kg	RIESGO	cantidad	Carga de calor
MAIZ	4	3	6.000	24.000
CARGA DE CALOR TOTAL en Mcal				24.000
SUPERFICIE en m2		1513,15		
Referencia de madera		4,4 Mcal/kg.	15,86 kg.	
CARGA DE FUEGO			3,60 Kg./m ²	
Clasificación de Riesgo		R3	(Cuadro 2.2.1, Anexo VII, Dec 351/79) Resistencia al fuego exigible para locales Ventilados Naturalmente.	
Resistencia al Fuego		F 30		
Potencial Mínimo (exigible)		1A.		
Cantidad de Extintores		8		

EDIFICIO DE SELECCIÓN: SUPERFICIE TOTAL DE 1.860 m2:

CAPACIDAD TOTAL: 6 Tn. CARGA UNITARIA: 4,3 Tn.

DISTRIBUCION: En sistema no estacionario.

El edificio de selección es una construcción de PB y un primer piso. Su estructura es metálica. La planta baja es de cemento y el nivel intermedio es metálico. Las paredes tanto externas como internas son de chapas metálicas. El techo es a dos aguas. La cubierta del techo, íntegramente metálica y con una aislación térmica por espuma de poliuretano, está sostenida por perfiles metálicos. La construcción posee una planta de 930 m2 y una superficie total cubierta de 1.860 m2. Debe ser considerada como en comunicación con otras construcciones y con la recepción mediante cintas transportadoras desde el punto de vista de incendio. La protección contra incendio consta de extintores portátiles.



CALCULO CARGA DE FUEGO				
SYNGENTA		Planta Venado Tuerto - Sta. Fe		
Superficie 1860 m ²		FECHA: 12/3/2014		
DETERMINACIONES		EDIFICIO DE SELECCION		
Elemento combustible	Poder calorífico Mcal/Kg	RIESGO	cantidad	Carga de calor
MAIZ	4	3	6.000	24.000
CARGA DE CALOR TOTAL en Mcal				24.000
SUPERFICIE en m2		1860		
Referencia de madera		4,4 Mcal/kg.		12,90 kg.
CARGA DE FUEGO				2,93 Kg./m ²
Clasificación de Riesgo		R3	(Cuadro 2.2.1, Anexo VII, Dec 351/79) Resistencia al fuego exigible para locales Ventilados Naturalmente.	
Resistencia al Fuego		F 30		
Potencial Mínimo (exigible)		1A.		
Cantidad de Extintores		10		

DEPÓSITO DE AGROQUIMICOS: SUPERFICIE TOTAL DE 513 m2:

CAPACIDAD TOTAL: CARGA UNITARIA:

DISTRIBUCION: estibado en pallets y tambores metálicos de 200 litros de capacidad. Los productos muy inflamables se hallan dispuestos en el interior de un gabinete metálico resistente al fuego con puerta de doble contacto. La mayoría de los productos son inflamables de 3° categoría.

El edificio de almacenamiento de agroquímicos es una construcción de PB únicamente. Su estructura es de hormigón armado sobre los que descansa un techo metálico. La cubierta del techo, íntegramente metálica está sostenida por perfiles metálicos. Las paredes son de mampostería. Posee rejillas de ventilación 10 inferiores y 10 superiores y 4 extractores naturales eólicos. La protección contra incendio consta de extintores portátiles y detección del tipo barrera óptica.



CALCULO CARGA DE FUEGO				
SYNGENTA		Planta Venado Tuerto - Sta. Fe		
Superficie 513 m ²		FECHA: 12/3/2014		
DETERMINACIONES		DEPOSITO DE AGROQUIMICOS (plano n° 5)		
Elemento combustible	Poder calorífico Mcal/Kg	RIESGO	Cantidad	Carga de calor
BASF ALFA CIRPEMETRINA	7,09	3	500	3545
ACTELLIC 50	7,09	3	600	4254
TILT 25EC	7,09	3	1200	8508
PREMERGE	7,09	3	120	850,8
K-OBIOL	7,09	3	240	1701,6
CARGA DE CALOR TOTAL en Mcal				18.859,4
SUPERFICIE en m2		513		
Referencia de madera		4,4 Mcal/kg.	36,76 kg.	
CARGA DE FUEGO			8,35 Kg./m ²	
Clasificación de Riesgo		R3	(Cuadro 2.2.1, Anexo VII, Dec 351/79) Resistencia al fuego exigible para locales Ventilados Naturalmente.	
Resistencia al Fuego		F 90		
Potencial Mínimo (exigible)		6B.		
Cantidad de Extintores		5		

LABORATORIO: SUPERFICIE TOTAL DE 471,08 m2:

Las dos área analizadas (oficinas y laboratorio) integran un solo sector de incendio, determinado por la peligrosidad relativa de los materiales predominantes en el sector de oficinas todos corresponden a elementos típicos como mobiliarios y máquinas electrónicas e insumos del ramo, en cuanto al laboratorio, pose cámaras de frio y hornos de cultivos, donde no se aprecia almacenamiento de combustibles, solo reactivos en pequeñas cantidades, también se observa grandes cantidades de contenedores de pvc., por lo cual se considerara el **Riesgo de Incendio** como: **MUY COMBUSTIBLE**. De acuerdo a los materiales presentes y conforme a la velocidad de combustión corresponde la clasificación de **RIESGO 3 (R-3)**.



Principales materiales presentes: Escritorios, mesas, muebles de oficinas, sillas, armarios, computadoras y elementos electrónicos de uso administrativo, papeles, cartón, telas y polímeros.

CALCULO CARGA DE FUEGO				
SYNGENTA		Planta Venado Tuerto - Sta. Fe		
Superficie 471,08 m ²		FECHA: 12/03/2014		
DETERMINACIONES		OFICINAS ADM Y LAB. (plano 5)		
Elemento combustible	Poder calorífico Mcal/unidad	RIESGO	cantidad	Carga de calor
Oficinas comerciales	180*m ²	3	471,08	84794,40
Cartón/Papel (Kg)	119	3	varios	119
Basuras/Residuos	60	3	varios	60
Polietileno alta densidad	10,5*Kg	3	15 kg	157,5
Trastos del ramo	86	3	varios	86
CARGA DE CALOR TOTAL en MJ				85216,90
SUPERFICIE en m2		471,08		
Referencia de madera		4,4 Mcal/kg.	180, 9 kg.	
CARGA DE FUEGO			41,11 Kg./m ²	
Clasificación de Riesgo		R3		
Resistencia al Fuego		F 90	(Cuadro 2.2.1, Anexo VII, Dec 351/79) Resistencia al fuego exigible para locales Ventilados Naturalmente.	
Potencial Mínimo (exigible)		3 A		
Cantidad de Extintores		6		

TALLER DE MANTENIMIENTO Y PAÑOL: SUPERFICIE TOTAL DE 868,12 m²:

Las tres áreas analizadas, conforman un único sector de incendio, determinado por la peligrosidad relativa de los materiales predominantes en los distintos sectores, por lo cual se considerara el **Riesgo de Incendio** como: **MUY COMBUSTIBLE. RIESGO 3 (R-3)**.

Principales materiales presentes: Escritorios, mesas, sillas, armarios, computadoras y papeles, cartón, telas y polímeros. Armario/contenido, plástico



de embalaje, Bancos de madera, grasas lubricantes, tintas, goma pertenecientes a los carros de transporte, pintura líquida, revestimiento aislante de conductores eléctricos, estopa, elementos de oficinas técnicas, Aceite soluble, Aceite anticorrosivo, Aceite Hidráulico, cajas de madera, caños plásticos, guantes textiles, tintas hidrosolubles, barniz.

CALCULO CARGA DE FUEGO				
SYNGENTA		Planta Venado Tuerto - Sta. Fe		
Superficie 868,12 m ²		FECHA: 12/3/2014		
DETERMINACIONES		DEPOSITO DE RESIDUOS – PAÑOL –TALLER MANT. (plano n° 5)		
Elemento combustible	Poder calorífico Mcal/Kg	RIESGO	Cantidad	Carga de calor
Pañol	586xm ²	3	367m ²	215062,0
Cartón/Papel (Kg)	500	3	varios	500,00
Cubiertas/caucho	42*Kg	3	200Kg	8400,0
Deposito/mantenimiento	335*m ²	3	501,12 m ²	167875,2
Trastos del ramo	360	3	varios	360,00
Contenido de armarios	1170	3	20	23400,0
Basuras/Residuos	250	3	varios	250,00
Pintura polvo-epoxi	46*Kg	3	200 Kg	9200,0
Barniz	45*Kg	3	100 Kg	4500,0
Polietileno baja densidad	46*Kg	3	20kg	920,00
Aceite Hidráulico	40*Kg	3	2000 Kg	80000,0
Grasa	41*Kg	3	100 Kg	4100,0
Aceite Anticorrosivo	42*Kg	3	1000 Kg	42000,0
CARGA DE CALOR TOTAL en Mcal				556567,2
SUPERFICIE en m2		868,12		
Referencia de madera		4,4 Mcal/kg.	641,11 kg.	
CARGA DE FUEGO			145,70 Kg./m ²	
Clasificación de Riesgo		R3	(Cuadro 2.2.1, Anexo VII, Dec 351/79) Resistencia al fuego exigible para locales Ventilados Naturalmente.	
Resistencia al Fuego		F 90		
Potencial Mínimo (exigible)		6B.		
Cantidad de Extintores		8		



CALCULO CARGA DE FUEGO				
SYNGENTA		Planta Venado Tuerto - Sta. Fe		
Superficie 298,6 m ²		FECHA: 12/3/2014		
DETERMINACIONES		EDIFICIO DE DESGRANADO 1 Y 2		
Elemento combustible	Poder calorífico Mcal/Kg	RIESGO	cantidad	Carga de calor
MAIZ	4	3	4000	16.000
CARGA DE CALOR TOTAL en Mcal				24.000
SUPERFICIE en m2		298,6		
Referencia de madera		4,4 Mcal/kg.	53,58 kg.	
CARGA DE FUEGO			12,17 Kg./m ²	
Clasificación de Riesgo		R3	(Cuadro 2.2.1, Anexo VII, Dec 351/79) Resistencia al fuego exigible para locales Ventilados Naturalmente.	
Resistencia al Fuego		F 30		
Potencial Mínimo (exigible)		1A.		
Cantidad de Extintores		6		

CAPACIDAD TOTAL: 150 Tn/h CARGA UNITARIA: 6 Tn/min.

DISTRIBUCION: En sistema no estacionario.

El edificio de secado se compone por tres estaciones, secadora doble paso 1, secadora simple de paso 2 y secadora simple de paso 3, ingresa el grano por medio de transporte de cintas, ingresa desde la parte superior y cae sobre las rejillas metálicas, cada secadora posee cuatro cuerpos de doce quemadores cada uno con un caudal real de 360 Nm³/h. Su estructura es metálica, las paredes tanto externas como internas son de chapas metálicas. Debe ser considerada como en comunicación con otras construcciones y con la recepción mediante cintas transportadoras desde el punto de vista de incendio. La protección contra incendio consta de extintores portátiles.



CALCULO CARGA DE FUEGO				
SYNGENTA		Planta Venado Tuerto - Sta. Fe		
Superficie 4495 m ²		FECHA: 12/3/2014		
DETERMINACIONES		EDIFICIO DE SECADO (plano n° 4)		
Elemento combustible	Poder calorífico Mcal/Kg	RIESGO	cantidad	Carga de calor
MAIZ	4	3	6000	24.000
Gas natural quemadores	44*Kg	3	1400 kg	61600,0
CARGA DE CALOR TOTAL en Mcal				85600
SUPERFICIE en m2		4495		
Referencia de madera		4,4 Mcal/kg.	53,58 kg.	
CARGA DE FUEGO			4,32 Kg./m ²	
Clasificación de Riesgo		R3	(Cuadro 2.2.1, Anexo VII, Dec 351/79) Resistencia al fuego exigible para locales Ventilados Naturalmente.	
Resistencia al Fuego		F 30		
Potencial Mínimo (exigible)		20A.		
Cantidad de Extintores		22		

COMEDOR: SUPERFICIE TOTAL DE 719,87 m2:

Las dos áreas analizadas, conforman un único sector de incendio, determinado por la peligrosidad relativa de los materiales predominantes en los distintos sectores, por lo cual se considerara el Riesgo de Incendio como: MUY COMBUSTIBLE. RIESGO 3 (R-3).

Principales materiales presentes: Dentro de los ocho puestos de trabajo en las oficinas encontramos: escritorios, mesas, sillas, armarios, computadoras y papeles, cartón, telas y polímeros. Armario/contenido. En el salón comedor encontramos sillas y mesas. En la cocina se encuentran enseres del ramo, gas natural y aceites comestibles.



CALCULO CARGA DE FUEGO				
SYNGENTA		Planta Venado Tuerto - Sta. Fe		
Superficie 719,87 m ²		FECHA: 12/3/2014		
DETERMINACIONES		OFICINAS DE CAMPO Y COMEDOR (plano n° 4)		
Elemento combustible	Poder calorífico Mcal/Kg	RIESGO	Cantidad	Carga de calor
Oficina tecnica	586xm ²	3	467m ²	273756,0
Cartón/Papel (Kg)	500	3	varios	500,00
Contenido de armarios	1170	3	20	23400,0
Basuras/Residuos	250	3	varios	250,00
Aceite comestible	37*kg	3	50 kg	1850,0
Gas natural cocina	44*Kg	3	20Kg	880,0
Sillas	787	3	50	39350,0
Mesa Grande	420	3	7	2940,0
Comedor/cocina	247	3	1	247,0
CARGA DE CALOR TOTAL en Mcal				556567,2
SUPERFICIE en m2		719,87		
Referencia de madera		4,4 Mcal/kg.	641,11 kg.	
CARGA DE FUEGO			145,70 Kg./m ²	
Clasificación de Riesgo		R3	(Cuadro 2.2.1, Anexo VII, Dec 351/79) Resistencia al fuego exigible para locales Ventilados Naturalmente.	
Resistencia al Fuego		F 90		
Potencial Mínimo (exigible)		6B.		
Cantidad de Extintores		8		

DEPOSITO DE COMBUSTIBLE: SUPERFICIE TOTAL AIRE LIBRE

PRODUCTO: GAS OIL / FORMULA DIESEL CAPACIDAD TOTAL: 40.000 LITROS

DISTRIBUCION: Almacenado en tanque metálico elevado y distribuido por sistema de bombeo electromecánico.

Determinado por la peligrosidad relativa de los materiales predominantes en los sectores analizados. La clasificación del material predominante en este sector es (INFLAMABLE), el mayor dimensionamiento corresponde a deposito de



hidrocarburo (gas oil/formula diesel), por lo cual se considerara el mayor riesgo dentro del sector, se tipifica el **Riesgo de Incendio** como: **INFLAMABLE DE SEGUNDA CATEGORIA**. En base a la legislación bajo la cual se encuadra el informe Ley 19587 Higiene y Seguridad en el Trabajo y su Decreto Reglamentario 351/79, y considerando que el deposito tiene una capacidad de 40.000 litros, basándonos en el articulo 168 determinamos que el inflamable de segunda categoría contenido equivale aproximadamente a 13333,33 litros de un inflamable de primera categoría.

Asimismo se deja constancia que este sector deberá ser evaluado para su correcto uso y habilitación acorde lo determina la Ley 13.660 relativa a la seguridad de las instalaciones de elaboración, transformación y almacenamiento de combustibles sólidos, minerales, líquidos y gaseosos y su Decreto N° 10.877.

Artículo 168. — La equivalencia entre distintos tipos de líquidos inflamables es la siguiente: 1 litro de inflamable de primera categoría no miscible en agua, es igual a 2 litros de igual categoría miscible en agua y a su vez, cada una de estas cantidades, equivale a 3 litros de inflamable similar de segunda categoría

Riesgo Potencial

De acuerdo a los materiales presentes y conforme a la velocidad de combustión corresponde la clasificación de **RIESGO 2 (R-2)**.

Cálculos

El primero de los cálculos permite establecer los requerimientos en cuanto a Potencial Extintor y Resistencia al Fuego de los Materiales constitutivos de los Sectores de Incendio, y por ende, si las condiciones actuales cumplen o no con los requerimientos emergentes de la legislación.



CARGA DE FUEGO				
SYNGENTA		Planta Venado Tuerto – STA FE		
Superficie 78,43 m ²		FECHA: 12/3/2014		
DETERMINACIONES		DEPOSITO DE COMBUSTIBLE		
Elemento combustible	Poder calorífico MJ/litro	RIESGO	cantidad	Carga de calor
DIESEL OIL	36,78	2	40.000	1471200
CARGA DE CALOR TOTAL en MJ				1471200
SUPERFICIE en m2		78,43		
Referencia de madera		18,41 MJ/kg.	18758,12 kg.	
CARGA DE FUEGO			1018,9 Kg./m ²	
Clasificación de Riesgo		R2	(Cuadro 2.2.1, Anexo VII, Dec 351/79) Resistencia al fuego exigible para locales Ventilados Naturalmente.	
Resistencia al Fuego		F 180		
Potencial Mínimo (exigible)		ESPECIAL		
Cantidad de Extintores		DETALLADA		

Desarrollo de Potencial Mínimo y cantidad de extintores:

1. Si la iluminación del local fuera artificial, deberá poseer lámpara con malla estanca, y llave ubicada en el exterior.
2. La ventilación será natural, mediante ventana con tejido arrestallama o conducto.
3. Deberá estar equipado con cuatro matafuegos de CO2 de 3,5 kg de capacidad cada uno, emplazados a una distancia no mayor de 10 m.
4. Deberán estar separados de otros ambientes, de la vía pública y linderos una distancia no menor de 3 m, valor éste que se duplicará si se trata de separación entre depósitos de inflamables.
5. La instalación de extinción deberá constar de un matafuego a espuma mecánica, sobre ruedas, de 150 litros de capacidad.

Elementos contra Incendio.

Dimensiones y clase de riesgo.



Superficie cubierta a proteger 16.650 m².

Sectores al aire libre a proteger: Descarga de camiones, tanque de almacenamiento de gas oil.

Clases de fuego predominantes: Clase "A"

Extintores portátiles: Cuentan con extintores, en su mayoría de polvo químico triclase.

Red fija de bocas de incendio: La planta no posee red fija de bocas de incendio ni suministro de agua alguno para bomberos.

Sistemas de Sprinklers: No hay.

Generadores de espuma: No hay.

Otros sistemas de extinción: Hay un sistema de extinción de fuego en cada uno de los tableros de media tensión, cubriendo el 100% de los tableros. El sistema actúa por inundación de CO₂ y es de accionamiento manual.

Detección automática de fuego/humo: Hay un sistema de detección de humo montado sobre un panel Notifier 200 que cubre la casi totalidad de los edificios.

Brigada externa: Bomberos voluntarios de Venado Tuerto, ubicados a 7 Km. de distancia y con un tiempo de respuesta estimado entre 10 y 12 minutos.

Brigada interna: Formada por 40 personas, con 10 personas en el turno más desfavorable.

Vigilancia, Serenos: Se contrata el servicio de vigilancia a una agencia de seguridad privada, la que destina 2 personas por turno para la custodia del predio.

Plan de emergencias: Cuentan con planes por escrito.



RECOMENDACIONES

Considerando que:

El edificio que concentra el mayor valor es el de depósito de producto terminado. Ese edificio está separado de un edificio ocupado por áreas de depósito por una distancia de 4,5 metros, razón por la cual ambos deben ser considerados en comunicación desde el punto de vista de incendio. Estos edificios mencionados están separados de otras construcciones por una distancia de 20 metros, lo que permite suponer que el fuego no se propagará.

Por otro lado, la lucha contra el fuego descansa únicamente en elementos de uso manual (extintores portátiles), teniendo dos variables, el funcionamiento del extintor al momento de operarlo y el correcto uso del mismo, se entiendo que el personal debería tener basto entrenamiento, contar con los elementos de protección personal adecuados al riesgo presente.

Por lo que tomando como hipótesis de siniestro la ocurrencia de un incendio catastrófico que afecte cualquiera de los dos edificios, que solo fuese detenido por la ausencia de material combustible o por un obstáculo infranqueable como un muro cortafuego, por lo cual los resultados serían inaceptables, se estima un 62% del total asegurado.

Y por último el tiempo de respuesta de la ayuda externa del cuerpo de Bomberos locales, es una sumatoria de la distancia a recorrer, unos 7 kilómetros aproximadamente, el periodo de convocatoria, dado que es un cuerpo voluntario y sus integrantes desarrollan actividades cotidianas las cuales dejan cuando son solicitados por un servicio. A una velocidad de 60 Km./h. tardarían unos 7 minutos más el pedido de convocatoria sumarian un promedio de 10 a 12 minutos.

Sin entrar en detalles de ingeniería de incendios, analizadas las curvas de incendios de diseño, nos muestran que el tipo de combustión que se podría desarrollar en la planta tendría un desarrollo de rápido crecimiento por la



calidad, cantidad y disposición de los elementos combustibles, favorecida por una buena oxigenación habida en los ambientes estudiados.

Conclusiones.

Si un incendio excede el potencial extintor de los matafuegos es necesario contar con un medio efectivo para extinguirlo o controlarlo. El agua es el medio ideal para la mayoría de los casos debido a su alto potencial refrigerante. **Para distribuir el agua es necesario contar con una red de incendio.**

Sugerimos la instalación de una red de incendio diseñada y construida de acuerdo a la norma NFPA 14 y de un sistema de bombeo diseñado y construido de acuerdo a la norma NPFA 20.

Recomendamos NO utilizar la laguna como reserva de agua para incendio.

La cantidad de Extintores portátiles plasmadas en las columnas de *Requerimiento*, surge de la evaluación y comparación de las cantidades requeridas según tres criterios, a saber:

Factor de Superficie: 1 extintor cada 200 m² o fracción,

Factor de Distancia: 1 extintor a no más de 15 metros de recorrido lineal contados desde cualquier punto del Sector de Incendio.

Carga de Fuego: cantidad de extintores necesarios según el Potencial Extintor requerido por las características del Sector, conforme consta en el cálculo efectuado en el ítem precedente.

Por razones obvias de seguridad se escoge el mayor requerimiento de los tres a fin de brindar la máxima cobertura de cada Sector de Incendio.

A efectos de llevar a cabo la adecuación de los extintores habidos en el lugar, deben tener en cuenta las siguientes observaciones:

- Desde ningún punto de cualquier Sector de Incendio, se deberá recorrer más de 15 metros lineales hasta llegar a un extintor.



- Los extintores deberán colocarse a una altura de 1,20 a 1,50 mts. respecto del nivel del piso.
- Los extintores deberán ser de fácil accesibilidad, no debiendo estar obstruidos por objetos o materiales.
- Los extintores deberán estar debidamente identificados y señalizados según Norma IRAM 10.005, Parte 1 y 2.

Protección por rociadores automáticos (sprinklers).

Si un incendio excede el potencial extintor de los matafuegos es necesario contar con un medio efectivo para extinguirlo o controlarlo. El combate de incendio en grandes depósitos requiere del uso de sistemas automáticos de rociadores. De acuerdo al decreto 351/79, los depósitos de más de 3.000 m² – como el edificio del depósito de productos terminados – deben ser protegidos por sistemas de rociadores automáticos.

Sugerimos la instalación de un sistema de rociadores automáticos, diseñado e instalado de acuerdo a la norma NFPA 13.

En cuanto a las condiciones de Situación y Construcción, el sector es accesible a los servicios de emergencia, como por ejemplo el cuerpo de bomberos en caso de incendio, en lo que respecta a situaciones específicas lo podemos clasificar como S1 por estar aislado de los predios colindantes y de las vías de tránsito.

Almacenamiento de pallets junto a edificios.

Las pilas de pallets vacíos en el exterior de un edificio constituyen una importante carga de material combustible concentrada en un único lugar. Su combustión es muy difícil de extinguir y seguramente generará humo que provocará daños a las mercaderías y construcciones cercanas. La norma NFPA 230 – Standard for fire protection of storage – indica que las distancias mínimas de separación entre las pilas de pallets y las construcciones, según la siguiente tabla:

0 a 50 pallets 6.1 metros



50 a 200 pallets 9.1 metros

Más de 200 pallets Más de 15.2 metros

Durante el transcurso de la visita se observaron pallets vacíos apilados junto al edificio de depósito de producto terminado. Sugerimos estibar los pallets a no menos de 15.2 metros de distancia de cualquier construcción.

Uso de maquinas y herramientas sector mantenimiento.

Introducción.

Las maquinas son peligrosas por naturaleza, están ideadas para efectuar un proceso de transformación de las materias. En muchos casos la mala utilización de las mismas o la negligencia del operador al utilizarlas puede ocasionar graves accidentes. Sus elementos móviles crean riesgos como son el caso de las poleas, correas, cadenas y engranajes.

En el caso de las herramientas se tomaran en cuenta aquellas que sean accionadas por medio de electricidad, ya que las herramientas manuales no eléctricas solo generan un esfuerzo físico.

Objetivo.

El objetivo es analizar los riesgos presentes en el sector de mantenimiento dentro de la planta ya que es el lugar donde mas se utilizan maquinas y herramientas manuales accionadas por un operador.

En caso de ser necesario se realizaran propuestas de mejoras para evitar accidentes dentro del sector.

Cabe destacar que se tomaran en cuenta aquellas maquinas y herramientas en las cuales se visualice algún defecto o mal uso por parte del empleado que pudiera ocasionar un accidente o incidente.



A continuación se enumeraran las medidas correctivas que se crean necesarias para la disminución del riesgo o control del mismo en el área de trabajo, citando las herramientas y maquinas en las que se detecto un mal uso o falta de seguridad.

Análisis de máquinas y herramientas.

Luego de realizar un recorrido por el sector y examinar las maquinas y herramientas que en el se utilizan se procederá a proponer medidas correctivas para minimizar/eliminar riesgos en aquellas en las cuales se noto falta de protección o mal uso de las mismas.

Amoladora.

Su increíble versatilidad lleva con frecuencia a que tanto los profesionales, como los entusiastas, utilicen una amoladora en aplicaciones para las cuales no ha sido diseñada, trasgrediendo normas de seguridad y exponiéndose a sufrir accidentes.



Recomendaciones:

- Utilizar siempre con la protección colocada para evitar contacto con el disco.
- Los guantes a utilizar en su uso solo pueden ser de descarte.
- No utilizar la amoladora con ropa suelta ya que la misma podría engancharla.
- No realizar operaciones de desbaste con disco de corte o viceversa.
- No trabajar con la pieza suelta, esta siempre debe estar sostenida.



- Utilizar los elementos de protección personal (casco, anteojos, máscara facial, delantal y guantes de descarte, protección respiratoria, calzado de seguridad y protector auditivo).
- Capacitar al personal sobre uso de maquinas y herramientas.
- Dejar asiento del mantenimiento de la herramienta.

Sierra circular.



Las sierras circulares son una de las herramientas más utilizadas para trabajos de carpintería, e incluso pueden cortar prácticamente cualquier material si se cuenta con el tipo de hoja adecuada y se conoce la técnica precisa.

Recomendaciones:

- Verificar el interruptor de bloqueo: el interruptor de bloqueo, o seguro, es el dispositivo que evita que la sierra sea accionada accidentalmente.
- Verificar el estado de la sierra circular en general: Asegúrese de que la hoja de corte esté en óptimas condiciones, que no presente rastros de oxidación, falta de filo, rajaduras o desviaciones.
- Utilizar siempre con la protección para el disco.



- Verificar el estado de su lugar de trabajo: Es importante que el mismo se encuentre en perfecto orden, evitando la presencia de objetos innecesarios, y despejando todo el espacio que se requiera para realizar los cortes.
- Utilizar guantes de descarte y gafas antes de cortar.
- Capacitar al personal sobre su uso.
- Dejar asiento del mantenimiento de la sierra.

Torno.



El torno, la máquina giratoria más común y más antigua, sujeta una pieza de metal o de madera y la hace girar mientras un útil de corte da forma al objeto. Utilizado para la fabricación de piezas con distintos escalones de diámetro.

Recomendaciones:

- utilizar anteojos de seguridad contra impactos (transparentes), sobre todo cuando se mecanizan metales duros, frágiles o quebradizos.
- Se debe llevar la ropa de trabajo bien ajustada. Las mangas deben llevarse ceñidas a la muñeca.
- En su utilización jamás utilizar anillos, pulseras, relojes, cadenas en el cuello, bufandas, etc.
- La zona de trabajo y las inmediaciones de la máquina deben mantenerse limpias y libres de obstáculos y manchas de aceite.
- Mantener el torno en estado de conservación y con todas sus partes móviles engrasadas.



- Las poleas y correas de transmisión de la máquina deben estar protegidas por cubiertas.
- Instalar un interruptor o dispositivo de parada de emergencia, al alcance inmediato del operario.
- Para retirar una pieza, eliminar las virutas, comprobar medidas, etc. se debe parar la maquina.
- Dejar asiento del mantenimiento del mismo.

Soldadura y oxicorte (autógena).



La soldadora se utiliza para arreglos de metales quebrados y el oxicorte para la realización de cortes en metales.

Recomendaciones:

- Utilizar mascara para soldar así el trabajo sea de corta duración.
- En ningún caso se deberá golpear el metal con el soplete.
- El soplete debe ser limpiado periódicamente para evitar el retorno de la llama.
- Controlar de forma periódica el estado de las mangueras.
- Las mangueras deben colocarse de forma aéreas para evitar que se dañen.
- Los tubos de oxigeno y acetileno deben estar amurados a la pared.

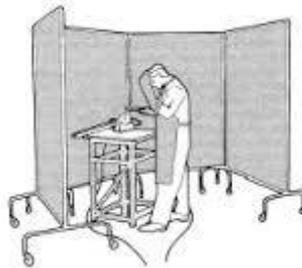


Soldadora eléctrica por arco.



Recomendaciones:

- Se deben utilizar mamparas de separación de puestos de trabajo para proteger al resto de operarios.



- Utilizar mascara para soldar así el trabajo sea de corta duración.

Compresor de aire.



Utilizados para sopletear con manguera y quitar polvo así como para el uso de torno manual.



Recomendaciones:

- Colocar protección en las partes móviles del mismo (correas).
- Realizar y dejar asiento de la prueba hidráulica del cilindro.

Agujereadora de banco.

Utilizada para realizar orificios en planchas de metal de gran espesor.



Recomendaciones:

- Las poleas y correas de transmisión de la máquina deben estar protegidas por cubiertas.
- Conectar el equipo a tableros eléctricos que cuente con interruptor diferencial y la puesta a tierra correspondiente.
- Todas las operaciones de comprobación, medición, ajuste, etc., deben realizarse con la máquina parada.
- Se debe instalar un interruptor o dispositivo de parada de emergencia, al alcance inmediato del operario.
- Para retirar una pieza, eliminar las virutas, comprobar medidas, etc. se debe parar el taladro.
- Nunca se debe sujetar con la mano la pieza a trabajar.
- Las virutas deben ser retiradas con regularidad, sin esperar al final de la jornada, utilizando un cepillo o brocha para las virutas sueltas y un gancho con cazoleta guardamanos para las virutas largas y cortantes.



Fresadora.



Utilizada para realizar trabajos por arranque de viruta mediante el movimiento de una herramienta rotativa de varios filos llamada fresa.

- Los engranajes, correas de transmisión, poleas, cardanes e incluso los ejes lisos que sobresalgan deben ser protegidos por cubiertas
- Todas las operaciones de comprobación, medición, ajuste, etc., deben realizarse con la máquina parada.
- Durante el mecanizado, se deben mantener las manos alejadas de la herramienta que gira o se mueve.

Conclusión.

Según la verificación realizada sobre las condiciones de higiene y seguridad en el sector de mantenimiento se concluye que se debe inculcar a todo el personal del sector sector a mantener continuo del orden y la limpieza como también el cumplimiento de los procedimientos seguros de trabajo diario en el uso de máquinas, herramientas para lograr la concientización del personal y así disminuir la probabilidad de sufrir accidentes.

Plan de emergencias.

1. OBJETIVO

El plan de emergencia tiene como objetivo servir de guía al personal de la planta ante la ocurrencia de una emergencia y de esta manera minimizar los riesgos hacia las personas, medio ambiente y bienes de la compañía.



2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todas las instalaciones de la planta, personal del lugar, visitas y contratistas

RESPONSABLES.

Departamento/contacto HSES

- Mantener actualizado el siguiente procedimiento.
- Difundir el siguiente procedimiento.
- Confeccionar y llevar a cabo el plan anual de capacitaciones para el entrenamiento de la brigada.
- Realizar simulacros de evacuación.
- Asegurar un mantenimiento adecuado al sistema de detección de incendio.
- Asegurar un mantenimiento adecuado a toda la flota de extintores.

Personal/visitas/contratistas

- Cumplir con la normas requeridas en el siguiente procedimiento
- Evacuar el lugar de trabajo cuando la emergencia lo amerite.

3. DEFINICIONES / ABREVIATURAS.

Site: planta.

Emergencia: Toda situación generada por la ocurrencia real o inminente de un evento adverso que requiere de una movilización de recursos sin exceder la capacidad de respuesta.

Plan de Emergencias: Organización y métodos, que indica la manera de enfrentar una situación de emergencia.

Sistema de detención de incendio: Permiten la detección y localización automática del incendio, así como la puesta en marcha automática de aquellas secuencias del plan de alarma incorporadas a la central de detección.



Brigada de Emergencia: Es un equipo de trabajo conformado por empleados **voluntarios** de diferentes áreas, organizado, entrenados y equipados para identificar, atender labores de prevención de accidentes, control general de riesgos, actuar en forma oportuna y eficaz en las emergencias generando una respuesta inicial mientras llegan los organismo de socorro.

Puntos de encuentro: Lugares destinados, a dirigir el personal evacuado ante una emergencia, siempre y cuando al momento de esta se consideren seguros.

DOCUMENTOS DE REFERENCIA / RELACIONADOS

- Política de HSE
- Matriz de capacitación Anual de la Brigada de emergencia.
- Procedimiento para el control de ingreso y egreso Vigilancia
- Programa SAMACO.
- Procedimiento en caso de Incidentes.

4. DESCRIPCIÓN

Descripción del lugar

Ubicación de la Planta: La misma está ubicada Ruta Nacional Nro 8 Km 372,700 en la zona rural de la ciudad de Venado Tuerto, departamento General López, Provincia de Santa Fe.

Características geológicas: Corresponde a la porción de la llanura santafesina, desde el punto de vista fisiográfico, como un área transicional entre dos subregiones de la región pampeana. Si bien se inserta completamente en lo que ha sido denominado la pampa ondulada algunas de las características geomorfológicas presentes, sobre todo en lo referido a la textura de materiales y ciertas formas superficiales, prefiguran las condiciones que son típicas en la denominada pampa arenosa.

Vientos: La provincia de Santa Fe ocupa una zona en el país, caracterizada por su transición climática, en ambos sentidos de dirección, según lo puntos cardinales. De los vientos que participan en la circulación general de la



atmósfera se citan a los alisios del (sureste-cálidos-húmedos) y los vientos del tipo local como el pampero, la sudestada y el norte.

Temperaturas Máximas Y Mínimas Absolutas: A nivel de temperaturas absolutas, los valores máximos en el orden anual superan los 40° C. Las temperaturas mínimas y máximas absolutas varían entre -10.6° C y 44° C respectivamente.

Características Físicas: La Planta cuenta con estructuras y sistemas constituida por oficinas, galpones, secadoras, torre de proceso, deschaladoras, recepciones, silos y cámaras frías para la clasificación y acondicionamiento de semillas. Todo el producto cuenta con riguroso y permanente control de laboratorio.

Rutas/ salidas de emergencias: Las mismas indican las salidas de Evacuación hacia el exterior del Site.

-  Puerta Principal Vigilancia, acceso a Ruta Nacional 8
-  Puerta Entrada personal temporaria, acceso a Ruta
-  Portón acceso a galpón San Patricio por calle Pago
-  Portón lateral comedor, acceso a calle Pago Chico

Personal afectado:

- Personal permanente.
- Personal temporario.
- Terceros contratistas.
- Visitas.



Actividades que se desarrollan en Planta:

- Administrativas
- Uso de maquinarias
- Movimiento de cargas con auto elevadores
- Circulación interna de vehículos
- Uso de agroquímicos(productos fitosanitarios)
- Almacenamiento de productos fitosanitarios
- Almacenamiento y manipulación de materias combustibles.
- Carga y descarga de combustible(tanque de gas oil)
- Secado de material(secadoras)
- Descarga de camiones
- Almacenamiento, proceso y embolse de diferentes cultivos.
- Tareas de mantenimiento.
- Tareas en Laboratorio.
- Acceso a planta por Ruta Nacional.

Identificación y análisis de Riesgos potenciales que puedan ocasionar una Emergencia en el Site.

Lugar	Riesgo
Zonas de Proceso.	Incendio Atrapamiento/aplastamientos Caída de nivel Derrames Choque eléctrico Espacios confinados
Secadoras	Incendio



	<p>Explosión</p> <p>Espacios Confinados</p>
Silos	Espacios Confinados
Galpón de químicos	<p>Incendio</p> <p>Derrames</p>
Tanque aéreo de combustibles	<p>Incendio</p> <p>Derrame</p>
Subestación de gas y red de distribución.	<p>Incendio</p> <p>Explosión</p>
Grupo generador de electricidad	<p>Choque eléctrico</p> <p>Incendio</p>
Circulación de vehículos interna y externo al site.	<p>Incendio</p> <p>Explosión</p> <p>Atropellamiento</p>
Ascensor	Atrapamiento / Aplastamiento / Caída de nivel.
Acceso ruta Nacional	<p>Choque de vehículos</p> <p>Atropellamiento por vehículos</p> <p>Derrames: Accidentes vehiculares externos con transporte de sustancia peligrosas.</p>
Desastres naturales	<p>Tormentas con alta actividad eléctrica</p> <p>Tornados</p>



Descripción del Riesgo:

Incendio y/o explosión: Un tanque de gasoil de 40.000 lts, la descarga es ayudada por una bomba centrífuga, cuenta con dique de contención según normas.

Choques, aplastamientos: La carga y descarga de paletizado y bolsones se realiza con auto levadores, los mismos son realizadas con personal entrenado en el manejo: las circulaciones están delimitadas y señalizado el riesgo. Todas las calles y circulaciones, en las que se mueven simultáneamente y en tiempos de mayor trabajo y cosecha; auto elevadores, camiones chaleros, camiones de gran porte de espigas, tractores de uso interno, y vehículos de personal interno y contratistas.

Electrocución/ incendio/explosión/quemaduras: Red de energía eléctrica externa con ingreso en forma subterránea en 13.200 volts y 33.000 volts y los transformadores correspondientes dentro de la planta, las mismas están señalizadas y en lugares específicos en donde no se desarrolla otra actividad y con llave y/o candados.

Incendio y/o explosión y quemaduras: Subestación de gas natural de alta presión y distribución de red internas en alta presión y quemadores de secadoras.

Accidentes en general: Caídas de mismo o diferente nivel, atrapamientos de partes del cuerpo, espacios confinados, rampas, escaleras y lugares de trabajo en altura, debido al tipo de actividad realizado por partes mecánicas en movimientos; cintas, norias, deschaladoras.

Electrocución/ incendio/ quemaduras: Grupo interno de generación de corriente y por amplio sistema eléctrico interno de distribución y comandos.

Incendios: Depósitos de semillas, silos, secadoras, depósitos agroquímicos, depósitos varios y de bolsas vacías, administración, vehiculares.

Accidentes/incidentes con materiales peligrosos: En depósito, manipuleo o externo por accidentes enfrente la planta ya que es una ruta Nacional. Que



circula material peligroso de Córdoba a Bs. As y viceversa y estamos en una distancia muy cercana del riesgo.

Derrumbe o colapsos de estructuras: Silos, secadoras estructura general, debido a la altura de la misma y la vinculación entre las mismas.

Naturales: Estamos en una zona de fuertes vientos y probabilidad de tornados.

Medios de protección ante una emergencia.

Sistema de detención ante una emergencia

La planta posee alarma automáticas y manuales contra incendio y gases.

La detección automática de temperatura y gases detectan una anomalía en los sectores y dan aviso a una alarma que se escucha solamente en Vigilancia.

Luego, los vigiladores dan aviso al personal de mantenimiento o HSE vía handie para que vayan a inspeccionar el lugar donde se detectó la anomalía y verificando si hay o no, una emergencia. En caso que haya una emergencia, personal de mantenimiento activará un pulsador manual de emergencia cercano para dar aviso de la emergencia. Estos últimos detectores accionan una sirena acústica y visual en varios lugares y se registra en la central ubicada en la vigilancia.

La sirena principal se activará solo con los pulsadores manuales.

En caso de que mantenimiento al chequear el lugar, corrobore que es una falla o falsa alarma, se reiniciará el sistema de alarma en vigilancia. Se solicitará asistencia técnica al personal de mantenimiento eléctrico para regularizar la misma, caso contrario se solicitará asistencia técnica a la empresa contratada para este mantenimiento.

Se llevará un registro electrónico de estas fallas y/o alarmas, debiendo ser enviado en forma diaria junto con el registro de novedades, este registro solo debe tener las alarmas y fallas activas a la fecha.



Mensualmente se realizan el mantenimiento al sistema de detección contra incendio, por medio de una empresa contratista.

Iluminación de emergencia

Se encuentra con doble alimentación eléctrica de provisión de la cooperativa eléctrica y grupo electrógeno de generación propia, además de contar con iluminación de emergencia autónoma en lugares y salidas de evacuación.

El mantenimiento de las mismas, se hace por parte de una empresa contratista en forma anual.

Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios:

No hay red de incendio, se prevé el agua de bomberos y de regadores municipales del sistema de riego público, además de contar en un radio menor a 5 Kms, con agua de la red incendio de Total Gas, Frigorífico Swiftt y 3 bocas de agua de napa con bombas de 250.000 lts hora municipales.

Medios para hacer frente a una emergencia:

Medios Humanos:

- Brigada de Emergencia

La planta cuenta con la formación de una Brigada, formada por empleados de diferentes sectores la cual está capacitada para dar la primera respuesta ante una emergencia.

- Servicio Médico y Enfermería:

La planta cuenta con un servicio Médico el cual opera diariamente 24hs en Planta.

También posee un servicio de enfermería, el cual está disponible en época de campaña las 24 horas para dar respuesta a una primera atención.



- La Planta cuenta con distintos tipos de agentes extintores, los mismos están ubicados y señalizados, acorde al lugar y tipo de combustible a combatir.
- Salidas de emergencias para evacuación de personas.
- Calles centrales de 20 mts de ancho aprox., y calles perimetrales que anillan la planta, facilitando la evacuación de personal y vehículos.
- Para casos de rescate en espacios confinados se posee sistema de poleas con cuerdas para retiro de posibles víctimas, ubicados en la parte superior de las secadoras.

Kit para Emergencias:

El sitio cuenta con 4 Kit para emergencia ubicado en los siguientes lugares.

- Frente a sala de control de proceso 1
- Mantenimiento
- En la base de la torre de clasificación
- Frente al estacionamiento de gerencia.

Los mismos son inspeccionados trimestralmente por el medico de Planta a través del programa SAMACO.

Los mismos cuentan con un botiquín de primeros auxilios, tabla rígida y collares cervicales.

Duchas de emergencias:

- Desgranado
- Deposito agroquímico
- Curado
- Picadora



Lavaojos:

- Laboratorio

Lavaojos autónomos:

- Desgranado
- Curadoras
- Recepciones
- Galpón químico
- Depósito de residuos.
- Depósito de hidrocarburo
- Depósito de químico

Kit antiderrame:

- Tanque de Gas oíl
- Desgranado
- Gráneles
- Embolse
- Depósito de químicos.
- Depósitos de Residuos.
- Depósito de Hidrocarburos

Activación del Plan de Emergencias

El plan de emergencia comienza a través de un pulsador manual. El mismo activará la sirena principal, ubicada sobre la torre de clasificación, como así también las sirenas más chicas que se han instalado para reforzar el sonido de ésta.

Al activarse dicha alarma, personal de la brigada se contactará con vigilancia para consultarle el lugar de dicha emergencia.



Los brigadistas que no tienen rol de líder de evacuación, deberán juntarse en la base de la torre de clasificación, para ir todos juntos al lugar de la emergencia.

Los brigadistas con rol de líder de evacuación deberán evacuar los sectores que les corresponde y liderar el grupo evacuando en relación a las órdenes que le dé el jefe de la brigada.

Medios de comunicación ante una emergencia.

La planta cuenta con Handys, sincronizados con portería y entre sí, para que ante la ocurrencia de una emergencia se establezca rápidamente el contacto con el coordinador de comunicación.

La comunicación de una emergencia a los servicios externos se establece por medio de teléfono.

Importante: Al momento de ocurrir una emergencia, los handys deben ser utilizados solamente para cubrir la misma, no para otro tipo de comunicaciones

El despacho del cuerpo Activo de Bomberos Voluntarios de la Ciudad, comunicaran vía mail (guardia@bomberosvt.com.ar) a Portería (planta.vigilancia@syngenta.com) cuando registren un aviso de alerta meteorológico que pueda afectar la zona.

Portería deberá comunicar dicho aviso vía mail a todos los sectores del Site.

Uso de teléfono para Emergencia:

Se encuentra disponible en vigilancia un teléfono (Celular) que debe ser utilizado únicamente para activar el equipo de emergencias de Planta (EMT: Emergency Management Team).



Los únicos números que deben discarse, son los especificados en el cartel como **“Primer o segundo punto de contacto para la activación del EMT Planta VT”**. Al ser un teléfono satelital, el mismo podrá ser utilizado para llamar a los servicios de emergencia externos cuando las líneas telefónicas se encuentren fuera de servicio.

Para poder mantener la batería con carga disponible, el teléfono de deberá permanecer conectado las 24hs del día.

Para activar el procedimiento de general de emergencia se utilizará el teléfono Cisco IP Phone al momento de solicitar servicios de emergencia externos, a saber:

- Bomberos.
- Policía.
- Servicio de Ambulancia Ser.
- Cooperativa Eléctrica.
- Litoral Gas.

Puntos de encuentros

La planta cuenta con 4 puntos de encuentro los cuales cumplen la función de reunión del personal en caso de evacuación de la planta. Los mismos están sujetos a modificaciones en caso de que al momento de la ocurrencia de una emergencia no se consideren seguros.

Como proceder ante una emergencia.

Cuando se desarrolla una emergencia todo el personal de la planta incluidos visitas y contratistas deben interrumpir cualquier proceso a su cargo y abandonar inmediatamente su puesto de trabajo. Dirigirse hacia el Punto de encuentro más cercano (Siempre y cuando éstos se consideren seguros). Allí se encontrarán con un brigadista que se pondrá frente a ese punto de evacuación para dar instrucciones durante la emergencia.



Queda prohibida ante una emergencia el uso del Ascensor.

La brigada de emergencia será quien decida la finalización de la emergencia y cuando el personal evacuado puede abandonar el punto de encuentro, pudiendo volver o no, a sus puestos de trabajo.

Importante: Ante la ocurrencia de una emergencia se deberá liberar el acceso a la planta quedando solo a disposición del apoyo externo (bomberos, ambulancia, policía etc.) así como también quedara prohibida la circulación de cualquier vehículo dentro de Planta.

Emergencia médica.

En estas situaciones se puede accionar un pulsador de emergencia cuando la persona no tenga medios de comunicación a su alcance.

Incidentes o enfermedades graves (Fracturas, traumatismos graves, quemaduras severas, amputación, cortes profundos, infarto, choque eléctrico, etc.)

1. Se informa a portería de manera inmediata para que solicite el servicio de emergencia externo (SER)
2. Se convoca por radio a la brigada de emergencia con rol de socorrismo y al enfermero de turno para la primera asistencia de la persona.
3. Luego de asistir a la persona, el contacto de HSES en turno deberá acudir a la escena del incidente asegurando y tomando la mayor cantidad de datos posibles de lo ocurrido.
4. La persona deberá ser acompañada en la unidad de terapia intensiva por un brigadista a elección del líder turno.



5. La derivación será realizada al Sanatorio Castelli.
6. Personal de vigilancia se comunicará con guardia del sanatorio informando la derivación de la persona. (421716), en caso de no poder tomar contacto, indistintamente el horario, se llamara a la encarada de administración del Sanatorio Sra. Celia Gasparoni para notificar la derivación. (15652094).
7. Personal de vigilancia notificará el accidente al médico laboral de Planta y/o al Jefe o Supervisor directo de la persona.
8. El contacto de HSES en turno deberá notificar lo ocurrido al Jefe de HSES.
9. El médico laboral de Planta realizará la denuncia correspondiente a la ART y en conjunto con RRHH completaran el informe de denuncia para que puedan otorgarse las prestaciones correspondientes.
10. Finalmente inicia el proceso de investigación de incidente.

Incidente leve o enfermedad (Torceduras, traumatismos leves, distenciones, lumbalgias, cortes leves, irritación ocular / cutánea, vómitos, mareos, baja presión, etc.)

1. La persona será derivada al servicio médico de Planta para que pueda ser asistido por el enfermero en turno.
2. Si el líder de turno no está en conocimiento, el enfermero deberá solicitar su presencia en servicio médico de Planta.
3. Si el líder de turno esta en conocimiento, junto con el enfermero, solicitará la presencia del contacto de HSES en turno.



4. El contacto de HSES deberá tomar nota y reunir toda la información posible del incidente que servirá como parte del proceso de investigación.
5. De acuerdo al criterio del enfermero si la persona SI requiere asistencia médica, se informará a portería de manera inmediata para que solicite el servicio de emergencia externo. (SER)
6. Si la persona requiere ser trasladada, ésta deberá ser acompañada en la unidad de terapia intensiva por un brigadista a elección del líder turno, o en su defecto, el contacto de HSES en turno.
7. Personal de vigilancia se comunicara con guardia del sanatorio informando la derivación de la persona (421716), en caso de no poder tomar contacto, indistintamente el horario, se llamara a la encarada de administración del Sanatorio Sra. Celia Gasparoni para notificar la derivación. (15652094).
8. De acuerdo al criterio del enfermero, si la persona NO requiere asistencia médica y ésta no pudiera continuar con su jornada laboral como consecuencia de un incidente, se autorizará el traslado en remis hasta su domicilio particular, en ese caso, la persona deberá presentarse en horario médico consecutivo. Cuando la persona no pudiera asistir por sus propios medios (Ej.: Torcedura de tobillo), el traslado de la persona será coordinado por el enfermero previo al inicio del siguiente turno.
9. De acuerdo al criterio del enfermero, si la persona no pudiera continuar con su jornada laboral como consecuencia de una enfermedad, el líder del sector, autorizará el retiro de la persona. En este caso, el empleado deberá comunicarse antes del inicio de turno consecutivo para informar si asiste o no en horario médico, sin el registro de este llamado en portería se considerara una falta injustificada.



10. Antes de finalizar el turno, dependiendo de la derivación de la persona, el líder del sector o en su defecto el contacto de HSES, deberán enviar un informe preliminar comunicando lo sucedido al supervisor, Jefe directo / HSES y medico laboral, indicando:

- Nombre de la persona.
- Teléfono.
- Domicilio.
- Breve descripción del evento.
- Fecha y hora de la lesión o enfermedad.
- Tarea del personal lesionado o enfermo.
- Detalles de la lesión o enfermedad.

Accidentes In Itinere

Para que pueda efectuarse la denuncia a la ART, los accidentes In Itinere deberán ser denunciados al médico laboral de planta en un plazo de no menor a 72Hs, ya sea a través de un tercero o por el empleado utilizando los canales de comunicación disponibles. (465000 (Interno 5077) las 24hs del día.

El empleado podrá auto denunciarse comunicándose al 0-800-333-1400 (Galeno ART), en todos los casos deberá notificarse el incidente al teléfono de contacto de Planta.

En caso de un accidente de tránsito, la persona deberá realizar denuncia policial.

Escenarios de Emergencia Planta VT

Intoxicaciones por Derrame de sustancias en la vía Pública

- Se activada de inmediato el plan de emergencia y se procederá a realizar la evacuación del personal hacia los puntos de reunión del deschalado y del comedor.
- Ante vuelco o choque de cualquier camión cisterna próximo a la ruta, personal de vigilancia procederá a llamar en forma inmediata al servicio de bomberos y se retirará de la zona.



- Bajo ningún concepto el personal podrá acercarse al lugar del accidente, sin tener la seguridad del que el material transportado no genera un riesgo a las personas por exposición o inhalación del producto transportado, aun cuando no se observen derrames.
- Se verificará con personal de bomberos la gravedad de la situación y se procederá a la evacuación completa del Site en caso de ser necesario, teniendo en cuenta de realizar la misma por la parte trasera o lateral de la planta.
- Se tendrá en cuenta la dirección del viento, si es desfavorable y gases tóxicos van hacia la planta evacuará de inmediato.
- Una vez iniciado el plan de emergencia se escalara al siguiente nivel del EMS para informar la gravedad del caso especificando como mínimo la siguiente información:

Incendio en depósito de almacenamiento.

- Se activará de inmediato el plan de emergencia y se procederá a realizar la evacuación del personal hacia los puntos de reunión. Los mismos están sujetos a modificaciones en caso de que al momento de la ocurrencia de una emergencia no se consideren seguros.
- Aun siendo un principio de incendio, personal de vigilancia procederá a llamar en forma inmediata al servicio de bomberos informando el tipo y lugar de la emergencia. Elementos que aporten ventilación serán solicitados para la evacuación del humo con el fin de minimizar los daños al resto de la mercadería almacenada.
- La ventilación no será contraproducente ya que se necesitará aire limpio para respirar y tener buena visibilidad.
- Si es fuego aún no se propago y la visibilidad es óptima, se retirarán de inmediato los elementos aledaños.
- Se apagará puntualmente el lugar involucrado con los extintores de la zona, utilizando mascarar de polvos y humos.
- Los brigadistas se aproximarán al lugar y atacarán el fuego con los carros de polvo ABC x 25Kg distribuidos en planta, a excepción de aquel ubicado en el depósito de materiales combustibles.



Incendio en plataformas hidráulicas de descarga.

- En este caso y al estar al aire libre, pueden ser de origen vehicular, algún problema eléctrico o por el material transportado.
- Se activará de inmediato el plan de emergencia y se procederá a realizar la evacuación del personal hacia los puntos de reunión.
- Aun siendo un principio de incendio, personal de vigilancia procederá a llamar en forma inmediata al servicio de bomberos informando el tipo y lugar de la emergencia.
- Personal de mantenimiento procederá en forma inmediata a realizar el corte de energía.
- Si el fuego aún no se propaga, se apagará puntualmente el lugar involucrado con los extintores de la zona.
- Los brigadistas se aproximarán al lugar y atacarán el fuego con los carros de polvo ABC x 25Kg distribuidos en planta, a excepción de aquel ubicado en el depósito de materiales combustibles.

- Si bien no hay riesgo de propagación a linderos, se debe tener en cuenta que el daño a equipos puede provocar un demora importante en todos los procesos.

Incendio en secadora de espiga.

- Se activará de inmediato el plan de emergencia y se procederá a realizar la evacuación del personal hacia los puntos de reunión.
- Aun siendo un principio de incendio, personal de vigilancia procederá a llamar en forma inmediata al servicio de bomberos informando tipo y lugar de la emergencia.
- Personal de mantenimiento cortará en forma inmediata la energía, incluyendo parada de ventilación y corte de gas sectorial el cual incluye el corte al sistema de alimentación a quemadores en la misma secadora.
- Se utilizarán de inmediato todos los matafuegos en la zona.



- Los brigadistas se aproximarán al lugar y atacarán el fuego con los carros de polvo ABC x 25Kg distribuidos en planta, a excepción de aquel ubicado en el depósito de materiales combustibles.
- Siempre y cuando no se ponga en riesgo la seguridad de las personas, se cerraran todas las puertas y tapas inferiores, laterales y superiores, para no permitir una ventilación que propague el fuego.
- A la llegada de bomberos se comenzará a destapar hasta encontrar el foco del fuego y de esta manera atacar con agua.
- Ante la presencia de bomberos, los brigadistas con rol de incendio llevarán los extintores cerca del perímetro de la emergencia para evitar la propagación del fuego.
- Estarán en cercanías solo un grupo de brigadistas entrenados en el uso de matafuegos, el resto del personal estará en los puntos de reunión a la espera de órdenes.
- En caso de ser de gran magnitud, se cortará la electricidad y el gas que llega hasta el lugar.
- Se liberará la zona de todo tipo de elementos y de vehículos.
- Se dejarán espacios para desplazamiento de autobombas y de tanques cisternas que apoyaran al servicio manteniendo vías libres de circulación en ambos sentidos.

Incendio en silos aéreos de almacenamiento

- Se activará de inmediato el plan de emergencia y se procederá a realizar la evacuación del personal hacia los puntos de reunión.
- Aun siendo un principio de incendio, personal de vigilancia procederá a llamar en forma inmediata al servicio de bomberos informando tipo y lugar de la emergencia.
- Personal de mantenimiento cortará todo sistema de aireación o refrigeración.
- Se utilizarán de inmediato todos los matafuegos en la zona.
- De ser posible se taparán todas las entradas al silo (No permitiendo ingresar aire).



- Los brigadistas se aproximarán al lugar y atacarán el fuego con los carros de polvo ABC x 25Kg distribuidos en planta, a excepción de aquel ubicado en el depósito de materiales combustibles.
- Ante la presencia de bomberos, los brigadistas con rol de incendio llevarán los extintores cerca del perímetro de la emergencia para evitar la propagación del fuego.
- Siempre y cuando no se exponga la seguridad de las personas, se desarmará la base del cono inferior y se preparará una cinta o chimango para vaciarlo (En presencia de bomberos).
- Bajo ningún concepto debe intentarse romper un lateral o sacar una chapa, de un silo lleno; este puede colapsar.
- Arrojar el cereal a un lugar libre (no cerrado), hasta que aparezcan las brasas.
- Estarán en cercanías solo un grupo de brigadistas entrenados en el uso de matafuegos, el resto del personal estará en los puntos de reunión a la espera de órdenes.

Incendio en subestación transformadora y/o tableros.

Subestación transformadora:

- Se activará de inmediato el plan de emergencia y se procederá a realizar la evacuación del personal hacia los puntos de reunión.
- Personal de vigilancia llamará de inmediato a la Coop. Eléctrica para realizar los cortes en media tensión de manera externa a la planta.
- Los brigadistas con rol de incendio accionarán los sistemas de extinción fijos en cada tablero.
- NO se utilizará agua bajo ningún concepto.
- Se informará fehacientemente a los bomberos el tipo de incendio y a la llegada el Jefe de brigada, les aclarará la situación, para no utilizar agua.
- Los brigadistas con rol de incendio llevarán los extintores de otros lugares al sitio del siniestro para la posibilidad de su uso (Propagación del fuego).



- Estarán en cercanías solo un grupo de brigadistas entrenados en el uso de matafuegos, el resto del personal estará en los puntos de reunión a la espera de órdenes.
- Se convocará a personal de mantenimiento eléctrico quienes dispondrán de los cortes correspondientes y se llamara al Sr. Delfor Larroca / Hansen Ernesto Supervisor del Sector, aún éste se encuentre fuera de Site.

Tableros eléctricos secundarios:

- Se realizará primero el corte de energía general de interior de la planta y luego lo descrito en procedimiento anterior, a excepción el corte externo de la planta a considerar si es necesario.
- Una vez iniciado el plan de emergencia se escalara al siguiente nivel del EMS para informar la gravedad del caso especificando como mínimo la siguiente información:

Incendio en Tanque de Gas Oíl.

- Se activará de inmediato el plan de emergencia y se procederá a realizar la evacuación del personal hacia los puntos de reunión a excepción de aquel destinado al personal del edificio central
- Aun siendo un principio de incendio, personal de vigilancia procederá a llamar en forma inmediata al servicio de bomberos informando tipo y lugar de la emergencia.
- Se utilizarán de inmediato todos los matafuegos en la zona.
- Los brigadistas se aproximarán al lugar y atacarán el fuego con los carros de espuma de 100lt y 50lt ubicados cerca del tanque, como así también con aquellos de Co2 instalados en el mismo sector.

- Personal de mantenimiento cortará el suministro de energía del sector.
- Se atacará al fuego siempre con dos extintores en forma simultánea.
- Se tendrá en cuenta la dirección del viento, para atacarlo a favor del mismo.
- Se retirarán aquellos vehículos que se encuentren a menos de 100mts del lugar.



- En caso de quedar involucrado el camión de descarga, se priorizará la seguridad de las personas antes de realizar cualquier maniobra de retiro.
- En caso de no poder apagar el fuego, la brigada se apartará al menos 100 mts del lugar para aguardar la llegada de bomberos.

Contaminación ambiental por posible derrame de agroquímicos / hidrocarburos al medio ambiente.

- Infórmese sobre el material derramado utilizando la Hoja de Seguridad del producto derramado, sus efectos sobre la salud y el medioambiente, y las recomendaciones para su contención.
- Despejar el área de derrame.
- Señalizar el área para evitar el paso de vehículos o peatones.
- Retire posibles fuentes ignición.
- Rodear al derrame con material absorbente o en su defecto con tierra, arena o arcilla.
- De ser posible, aspirar el líquido con una bomba y recibirlo en tambor vacío y limpio.
- Absorber el líquido remanente con el material absorbente, contener en un tambor con tapa, identificar y disponer como residuo especial.
- En caso de derrames a la tierra, remueva la tierra contaminada para su disposición como residuo de acuerdo a las características del producto derramado.
- Utilizar los EPP correspondientes.
- Utilizar Kit antiderrame

Incidentes relacionados con la seguridad y salud de las personas

- Personal de vigilancia procederá a llamar en forma inmediata al servicio de emergencias médicas o bomberos, especificando las características y gravedad de la emergencia para que el apoyo externo sea el más adecuado posible.
- Se convocará a la brigada de emergencias para la aplicación de los primeros auxilios y rescate para la estabilización de la víctima hasta la llegada del cuerpo de bomberos.



- Se solicitará a los curiosos alejarse del lugar del accidente facilitando el trabajo de la brigada o del servicio de emergencia para con la víctima.
- Será necesario reunir todos los datos y testigos posibles y completar en borrador la planilla de investigación de accidentes.
- La colaboración con información relevante sobre lo sucedido es vital.
- No se dará información a terceros o actitudes que generan pánico.

Incidentes relacionados con tormentas e inundaciones

Una vez iniciado el plan de emergencia se escalara al siguiente nivel del EMS para informar la gravedad del caso especificando como mínimo la siguiente información:

- Solicitar información adicional necesaria para la toma de decisiones sobre el manejo de la emergencia a otras áreas involucradas en las causas conocidas del incidente.
- Definir las acciones inmediatas y brindar soporte al EMT local.
- Evaluar si el incidente debe ser escalado y si se requiere soporte de la Región para manejar la situación
- Comunicar las acciones inmediatas al EMT local para su ejecución.
- Notificar el incidente al Contact Point del EMS Regional.
- Alinear con el EMT LAS el envío del mensaje PEPITO al Business Alarm Center global si el incidente involucra el criterio definido para incidentes graves de Security.

Intoxicación con productos químicos.

Inhalación, contacto, ingestión con productos químicos:

- Activar el plan de emergencias.

Si el contacto es ocular:

- Utilizar en forma inmediata los lavaojos y duchas de emergencia

Si el producto fue inhalado:

- Trasladar a la persona afectada al aire libre fuera del área contaminada.
- Aflojar ropas ajustadas.



Ante una Ingestión:

- No inducir al vomito a la persona afectada.
- Proporcionar asistencia medica

En cualquiera de los casos se deberá localizar la hoja de seguridad del producto, para proporcionar información al centro asistencial.

Centros de Emergencias

CENTRO NACIONAL DE INTOXICACIONES – Hospital Nacional “Prof. Alejandro

- Posadas: Av. Presidente Illia y Marconi CP 1684 – El Palomar – Pcia. de Buenos Aires
- TEL: (011) 4654-6648 (011) 4658-7777
- Tipo de asistencia: personal y telefónica las 24 hs.

UNIDAD DE TOXICOLOGIA – Hospital de Niños “Dr. Ricardo Gutiérrez”

- Gallo 1330. CP 1425 – Ciudad Autónoma de Buenos Aires
- TEL: (011) 4962-2247/6666
- Tipo de asistencia: personal y telefónica las 24 h.

T.A.S. – Toxicología, Asesoramiento y Servicios

- Tucumán 1544 CP 2000 – Rosario – Pcia. de Santa Fe
- TEL: (0341) 424-2727448-0077
- Tipo de asistencia: personal y telefónica las 24 h.

SERVICIO DE TOXICOLOGIA – Hospital Escuela “José de San Martín”

- Paraguay 2201. CP 1120 – Ciudad Autónoma de Buenos Aires
- TEL: (011) 5950-8804/8806
- Tipo de asistencia: personal y telefónica las 24 hs.



CIQUIME – Centro de Información Química para Emergencias

- TEL: 0800-222-2933 (011) 4613-1100
- Tipo de asistencia: telefónica las 24 h.

SERVICIO DE TOXICOLOGIA – Hospital Municipal de Urgencias

- Catamarca 441 CP 5000 – Córdoba
- TEL: (0351) 4276200 Int. 4112
- Tipo de asistencia: personal y telefónica las 24 h

Listado de teléfonos de emergencia.

PORTERIA	5077
AMBULANCIA SER	420911
BOMBEROS	420420/100
COOPERATIVA ELECTRICA	433333
LITORAL GAS	422860/0-800-777-5427
COMANDO	427777-101
COMISARIA 2°	421612/421613
HOSPITAL	439201

Atrapamiento de personas en ascensor:

El atrapamiento de personas puede ocurrir por un corte de energía, falla eléctrica, por una sobrecarga del ascensor o bien por una falta de mantención fuera de los períodos que corresponde.

En caso de verse atrapado en un ascensor, se deberá actuar de la siguiente manera:

- Activar la alarma de emergencia ubicado cercano al ascensor.
- Si posee Handy dar aviso a la vigilancia para que active el plan de emergencia.
- Mantener la calma y esperar instrucciones.
- No intentar salir del ascensor por sus propios medios, aguardar a que llegue la ayuda.



- Solo personal de mantenimiento posee los conocimientos técnicos para manipular las puertas, mover la cabina, y liberar las personas atrapadas sin correr riesgo.
- En caso de ser necesario se deberá solicitar la ayuda de expertos técnicos.

Simulacros:

Una vez al año se realizará un simulacro de emergencia general, en el cual participará todo el personal de la planta o a quienes se determine de acuerdo al criterio de práctica implementada.

Registro	Código	Sector que archiva	Período de conservación
Programa SAMACO	Control de botiquines e instrumental de brigada	HSES	
Programa SAMACO	Control de sistema de detención de incendio	HSES	
Programa SAMACO	Control pulsadores Manuales	HSES	
Programa SAMACO	Control kit anti derrame	HSES	
Procedimiento para el control de ingreso y egresos en Planta.		HSES	
Programa anual de capacitaciones Brigada.		HSES	
Programa SAMACO	Control de extintores.	HSES	

Planilla control Simulacro de Evacuación.

PLANILLA CONTROL SIMULACRO DE EVACUACION

Lugar:	Fecha:
Hora realización:	Condiciones Climáticas:

Tipo de simulacro:

Se realizó en el horario de trabajo: **Sorpresivo:**

Funcionó correctamente el sistema de alarma:



La guardia recepcionó la información y respondió correctamente según la emergencia:

Primer aviso de alarma:

Segundo aviso de alarma:

Tiempo en llegar el primer evacuado al primer punto de reunión:

Tiempo en llegar el último evacuado al último punto de reunión:

Movimiento del personal:

Los puntos de encuentro se encontraban ordenados y atentos a las instrucciones de los líderes de evacuación:

Las ordenes de los brigadistas eran claras y concisas:

El personal evacuado respondió las ordenes:

Quedo personal en algún área que no respondió al llamado:

El procedimiento del plan de emergencia fue respetado:

Puntos positivos:

Oportunidades de mejoras:

Roles de Emergencia

Director de brigada

- Es el responsable de dirigir la brigada y del accionar de la misma.
- Identificar y definir lugares seguros para la actuación de la brigada.
- Establecer medidas y recursos disponibles
- Solicitar y coordinar apoyos necesarios.
- Colaborar con la actualización del plan de emergencias
- Participar y organizar el plan anual de capacitaciones.
- Asegurar que el 100% de los integrantes de la brigada cumplan con las capacitaciones anuales.
- Participar en la organización de los simulacros anuales.
- Evaluar el desempeño de cada brigadista y su accionar en la brigada, con el fin de identificar aquellos que no cumplan con su rol.



- Mantener actualizado el registro de brigadista.
- Dar aviso de la emergencia al contact point del site.

Brigadista

- Su principal función es dar apoyo en tareas de control de una emergencia.
- Ante la activación del sistema de alerta debe concurrir al sector solicitado.
- Debe controlar la emergencia dentro de sus posibilidades, salvaguardando primordialmente su vida y la de sus compañeros.
- Estará bajo las órdenes del Líder de Brigada.
- Participar del plan anual de capacitaciones.
- Los integrantes de la brigada deberán estar identificados con casco rojo.

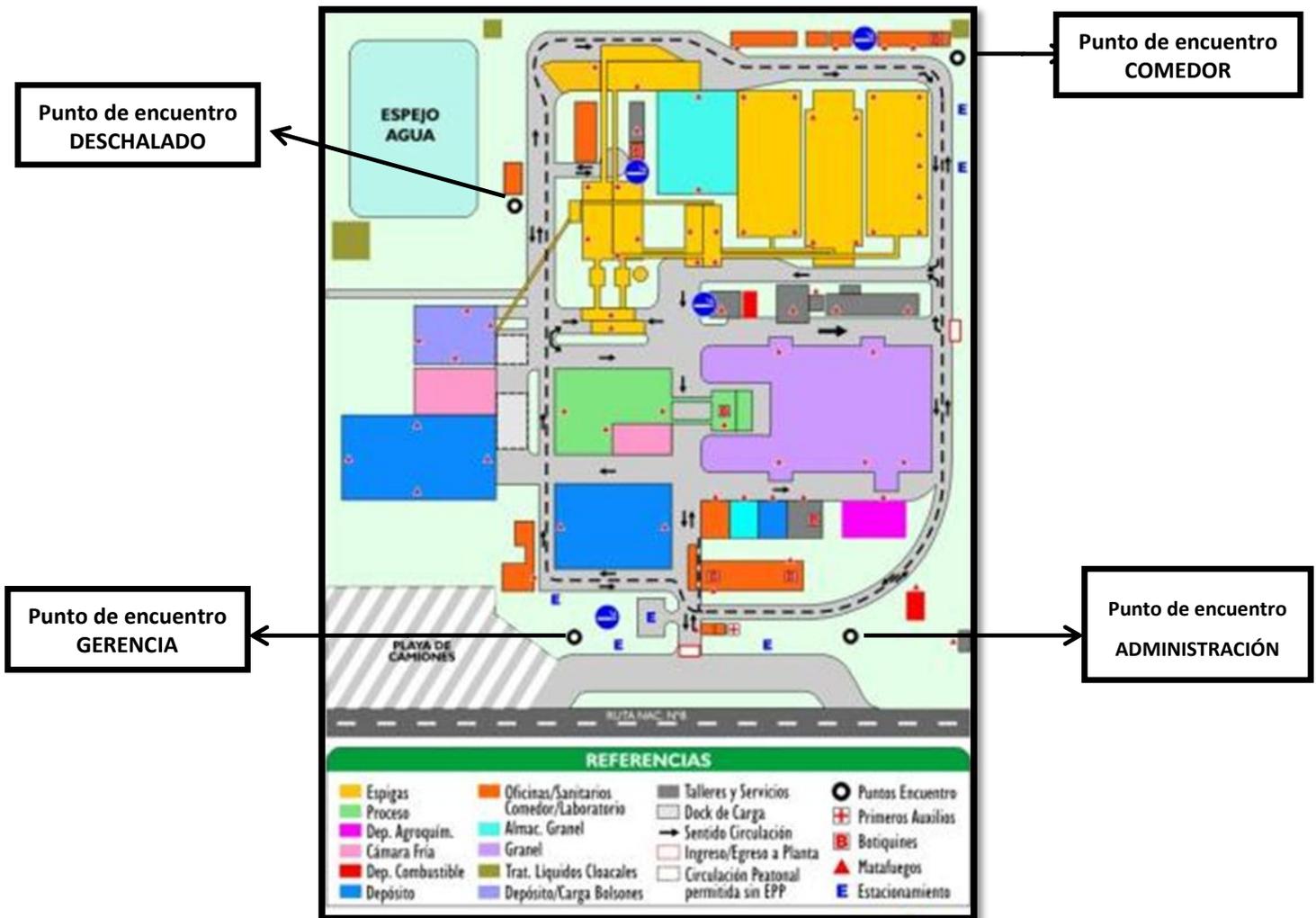


Líderes de evacuación

- Su principal función es evacuar el sector a su cargo, dirigirlos hacia el punto de encuentro correspondiente, (siempre y cuando se considere seguro) en forma completa y ordenada.
- Es el último en retirarse del lugar de la emergencia.
- Debe solicitar a portería el listado del personal que se encuentre en la planta en el momento de la emergencia y chequear el mismo con el personal del sector evacuado.
- Participar del plan anual de capacitación.
- Los líderes de evacuación de áreas administrativas deberán estar identificados con casco blanco, y su rol en letras rojas.
- Los líderes de evacuación de áreas operativas deberán estar identificados con casco rojo, y su rol en letras blancas, estos son brigadistas con rol de evacuación, en caso de ser necesario, pueden brindar soporte en socorrismo e incendio.



Puntos de encuentro





Ubicación de elementos de emergencia.





Tema 3.

Plan Anual de capacitaciones.

Debido a lo expuesto anteriormente y por el tipo de actividad realizada en la empresa se propondrá un plan anual de capacitaciones para la organización, fundamentado en los siguientes puntos:

- Legislación Vigente (Ley 19587, Dto. 351/79, Ley 24557).
- Indicaciones de la ART, relacionadas con el agente de riesgos principales de la actividad.
- Relevamiento de incidentes y accidentes ocurridos en la organización.
- Identificación de problemas de interpretación y ejecución de los procedimientos para el desarrollo de las actividades basado en normas de prevención de riesgos laborales.
- Desvíos observados en auditorías realizadas al personal en el desarrollo habitual de sus tareas en planta, como así también los desvíos en materia de normas de higiene y seguridad observados en las recorridas habituales por los lugares de trabajo.

Objetivos.

- Evitar riesgos personales.
- Proponer tareas laborales adecuadas a las posibilidades del personal.
- Evidenciar consideración y respeto hacia los oyentes y reflexionar acerca de los temas que inquietan al personal.
- Evitar inconvenientes en el proceso de la planta.
- Disminuir daños materiales y monetarios.
- Que el personal identifique los riesgos de la labor que realiza.
- Que el personal sepa usar de manera segura las máquinas y herramientas asignadas a su labor.
- Que el personal aplique el desarrollo de hábitos seguros de trabajo.



Programación y contenidos.

A continuación se detallara la distribución de las capacitaciones a lo largo del año laboral, así como los contenidos de cada una de las charlas dictadas, las cuales tendrán un promedio de dos horas de reloj y el personal afectado será distribuido en grupos de 20 personas que ocuparan dos días de la semana abarcando todo el mes afectado.

MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Primeros auxilios												
Riesgo eléctrico												
Prevención de incendios												
Riesgos de caídas y resbalones												
Seguridad vial												
Uso de maquinas y herramientas												
Ergonomía integral												
Trabajo en oficinas												
Uso y cuidado de epp												
Prevención de la audición												
Protección de las manos												
Costos de la no prevención												

ENERO.

Primeros auxilios.

- Como actuar en caso en caso de producirse un accidente.
- Reconocimiento de lesiones.
- Activación del sistema de emergencias.
- Tipo de heridas.
- Desinfección de la zona afectada.
- Inmovilización.
- Uso del material disponible en botiquines.
- Resucitación cardio-pulmonar (rcp).



FEBRERO.

Riesgo eléctrico.

- Riesgos y precauciones a tener en cuenta.
- Tipo de electricidad.
- Contacto directo.
- Contacto indirecto.
- Riesgos de la corriente eléctrica para el cuerpo humano.
- Efectos del contacto con la electricidad.
- Objetivo de la puesta a tierra.
- Etiquetado de Seguridad, contenido y características.
- Elementos de protección personal a utilizar.
- Recomendaciones generales.

MARZO.

Prevención de incendios.

- Detección de riesgo de incendio.
- Reconocimiento de distintos agentes extintores de incendio y su aplicación de acuerdo al tipo de combustible a extinguir.
- Utilización de distintos tipos de extintores portátiles.
- Medidas de prevención de incendio.
- Tácticas de combate contra el fuego.
- Simulacro de evacuación.

ABRIL.

Riesgo de caídas y resbalones.

- Desarrollo de actividades y desplazamientos en forma correcta.
- Detectar diseños inadecuados de estructuras y medios para desplazamiento entre distintos niveles.
- Causa de las caídas y golpes.
- Mantenimiento de infraestructura.



- Conducta y comportamiento.
- Orden y limpieza del área de trabajo.
- Señalización de seguridad.

MAYO.

Seguridad vial (manejo defensivo)

- Que es el manejo defensivo.
- Identificar las principales Causas de los Accidentes.
- Recordar las Normas de Circulación.
- Reconocer y saber utilizar correctamente los dispositivos de seguridad del vehículo.
- Conocer las revisiones técnicas y controles necesarios.
- Manejo en zonas urbanas y rutas.
- Malos hábitos al conducir.
- El alcohol al volante.

JUNIO.

Uso de maquinas y herramientas.

- Recomendaciones Generales.
- Protección Personal.
- Protección antes de comenzar la tarea.
- Protección durante el trabajo.
- Normas de Seguridad (Para cada herramienta y maquina de la planta).
- Análisis de Accidentes.
- Orden y Limpieza.

JULIO.

Ergonomía integral.

- Que es la ergonomía.
- Ergonomía preventiva.
- Ergonomía correctiva.
- Posturas de trabajo.
- Trabajo de pie.



- Trabajo sentado.
- Manejo manual de cargas.

AGOSTO.

Trabajo en oficinas.

- Caídas a mismo y distinto nivel.
- Cortes y pinchazos.
- Golpes contra objetos.
- Fatiga visual.
- Orden y limpieza.
- Uso de escaleras móviles.
- Posturas a tomar en la computadora.
- Correcta colocación de la computadora y sus accesorios.
- Ejercicios posturales.

SEPTIEMBRE.

Uso y cuidado de elementos de protección personal.

- Protección de la cabeza.
- Protección ocular.
- Protección respiratoria.
- Protección auditiva.
- Protección de las manos.
- Protección contra radiaciones ionizantes y no ionizantes.

OCTUBRE.

Prevención de la audición.

- Reconocimiento de riesgo de pérdida de la audición.
- Normas de prevención en materia de riesgo acústico.
- Tipos de ruido.
- Efecto del ruido en el organismo.
- Tipos de elementos de protección personal.
- Cuidado de los elementos de protección personal auditivos.



NOVIEMBRE.

Protección de las manos.

- Causas de las Lesiones en las Manos.
- Peligros para las Manos.
- Herramientas Manuales.
- Las Protecciones en las Máquinas.
- Tratamiento médico de las lesiones en las manos.

DICIEMBRE.

Costo de la no prevención.

- Costos directos.
- Costos indirectos.
- Costos por accidentes.
- Costos por enfermedades profesionales.
- Costos de las medidas preventivas.
- Clasificación de las pérdidas.

Metodología.

Las estrategias metodológicas utilizadas son:

La exposición se realiza mediante material visual (power point) teniendo constante dialogo con el personal en sala de capacitaciones para hacer interactiva la charla y evitar la monotonía de la misma y controlar mediante el dialogo la comprensión de la charla dictada e incorporar nuevas ideas.

Al finalizar se realiza el denominado torbellino de ideas, para incorporar nuevas ideas a las capacitaciones dictadas.

Por último se realiza un examen para comprobar la comprensión de lo dictado.



Recursos para el dictado de capacitaciones.

A continuación se detallaran los elementos utilizados para el dictado de capacitaciones con ejemplos de capacitación de primeros auxilios.

- Computadora.
- Cañón proyector y pantalla.
- Planilla de asistencia.

GERENCIA DE PREVENCIÓN
CAPACITACIÓN

PLANILLA DE ASISTENCIA

RAZÓN SOCIAL:		CUIT:
		CIU:
UBICACIÓN:	LOC.:	C.P.:
CURSO: Primeros Auxilios		FECHA:

APELLIDO Y NOMBRE	NRO. LEGAJO/ DOC.IDENTIDAD	FIRMA



OBJETIVO: Capacitar al personal sobre técnicas básicas de primeros auxilios

CONTENIDO: Definición, concepto de Activación del Sistema de Emergencia, principales técnicas de primeros auxilios.

METODOLOGÍA: Exposición participativa en Power Point
EQUIPOS AUXILIARES: Note-book, cañón proyector, vídeo

SI

- SE ENTREGO MATERIAL.

OBSERVACIONES: Se entrega material de la presentación

	Instructor	Recibido por:
Nombre / Cargo		
FIRMA Sello		
Aclaración		

- Material didáctico para un mejor seguimiento de la capacitación.



ACTUACIONES EN CASO DE EMERGENCIA. PRIMEROS AUXILIOS

La rápida actuación ante un accidente puede salvar la vida de una persona o evitar el empeoramiento de las posibles lesiones que padezca. Por ello es importante conocer las actuaciones básicas de atención inmediata en caso de que durante el desarrollo del trabajo acontezca algún accidente. Además, es necesario situar en un lugar bien visible, **el número de teléfono para casos de emergencia**

1 Consejos generales.

- **MANTENER LA CALMA** para actuar con serenidad y rapidez, dando tranquilidad y confianza a los afectados.
- **EVALUAR LA SITUACIÓN** antes de actuar, realizando una rápida inspección de la situación y su entorno que permita poner en marcha la llamada conducta PAS (proteger, avisar, socorrer):
- **PROTEGER** al accidentado asegurando que tanto él como la persona que lo socorre estén fuera de peligro. Esto es especialmente importante cuando la atmósfera no es respirable, se ha producido un incendio, existe contacto eléctrico o una máquina está en marcha.
- **AVISAR** de forma inmediata tanto a los servicios sanitarios, para que acudan al lugar del accidente a prestar su ayuda especializada. El aviso ha de ser claro, conciso, indicando el lugar exacto donde ha ocurrido la emergencia y las primeras impresiones sobre los síntomas de la persona o personas afectadas.
- **SOCORRER** a la persona o personas accidentadas comenzando por realizar una evaluación primaria. ¿Está consciente? ¿Respira? ¿Tiene pulso?. A una persona que esté inconsciente, no respire y no tenga pulso se le debe practicar la Resucitación Cardio-Pulmonar (RCP).
- **NO MOVER** al accidentado.
- **NO DAR DE BEBER NI MEDICAR** al accidentado.



2 ¿Cómo actuar en caso de hemorragias?

Una hemorragia es la salida de sangre de los vasos sanguíneos:

- Arterias (sangre rojo brillante que sale a borbotones)
- Venas (sangre rojo oscuro que sale de forma continua).

La gravedad de una hemorragia depende de la cantidad de sangre que sale en la unidad de tiempo y de su duración.

Si el accidentado sangra profusamente por herida en un miembro:

- Colocar un apósito o gasas limpias sobre el lugar que sangra.
- Realizar una compresión directa con su mano sobre el apósito o gasas durante al menos 5 minutos.
- Si no cesa la hemorragia, colocar varias gasas sobre el primer apósito y aplicar un vendaje compresivo.
- Si no cesa la hemorragia, presionar con los dedos sobre la arteria de la raíz del miembro que sangra:
 - Para hemorragias en el brazo, colocar la mano por debajo del brazo y buscar con los dedos el pulso de la arteria braquial (en el borde interno del bíceps) y comprimir fuertemente contra el hueso húmero elevando el brazo por encima del nivel del corazón.
 - Para hemorragias en la pierna, colocar el canto de la mano sobre la ingle y presionar fuertemente hacia abajo para comprimir la arteria femoral, elevando la pierna por encima del nivel del corazón.

Hemorragias nasales (epistaxis):

- Colocar a la persona sentada y con la cabeza inclinada hacia delante.
- Comprimir con los dedos las fosas nasales entre 2 y 5 minutos y levantar la compresión para observar si ha cesado la hemorragia.
- Si no cede con la compresión, realizar un taponamiento, introduciendo en la nariz una gasa enrollada empapada en agua oxigenada.



Hemorragias de oído (otorragia):

No intentar detener una hemorragia de oído que aparezca tras un golpe en la cabeza.

Colocar a la persona tumbada y avisar inmediatamente a los servicios sanitarios.

Hemorragias Internas:

Se producen cuando se rompe algún vaso sanguíneo del interior del cuerpo, principalmente el abdomen, como consecuencia de un gran traumatismo o enfermedades del estómago o de intestino.

Se puede sospechar de su existencia cuando una persona que ha sufrido un golpe intenso en el abdomen, al cabo de unos minutos comienza a sentirse mal, se pone pálida, sudorosa, e incluso pierde el conocimiento.

3 ¿Cómo actuar en caso de heridas?

Según su mecanismo de producción, las heridas pueden clasificarse en:

- Contusas:** Producidas por objetos romos con bordes irregulares. Son muy dolorosas y sangran poco.
- Incisas:** Producidas por objetos afilados. De bordes separados y hemorragia profusa.
- Punzantes:** Producidas por objetos puntiagudos. Son poco dolorosas, profundas aunque de bordes mínimamente separados.
- Desgarros:** Producidas por atrapamiento y tracción. Producen dolor y hemorragia variables.

Ante una herida en general, se deberá:

- Extremar las medidas de limpieza y desinfección. Lavarse las manos.
- Intentar contener la hemorragia y considerar otras lesiones asociadas.
- Lavar la herida con agua abundante, agua y jabón o agua oxigenada.
- Colocar un apósito o gasa estéril, y sobre él un vendaje compresivo.



- Esperar asistencia sanitaria especializada.
- No intentar extraer cuerpos extraños enclavados ni hurgar en la herida.

Si la herida es profunda, punzante o de bordes irregulares o muy separados, colocar un apósito estéril sobre ella y acudir al médico.

4 ¿Cómo actuar en caso de quemaduras?

Las quemaduras en los talleres pueden producirse por:

- Contacto con un foco a alta temperatura: una llama, una superficie caliente o un líquido o vapor caliente
- Contacto con productos químicos corrosivos
- Contacto con la electricidad

Ante una quemadura superficial de escasa extensión, se deberá:

- Apartar al afectado del agente calórico.
- Lavar abundantemente la zona afectada bajo un chorro de agua limpia.
- Valorar la gravedad de la quemadura.
- Colocar un apósito estéril y remitir al médico.

En caso de quemaduras eléctricas, de gran profundidad, o quemaduras extensas o que afecten a la cara, recabar asistencia sanitaria.

5 ¿Cómo actuar en caso de fracturas?

Según su mecanismo de producción, las fracturas se clasifican en:

- Directas:** Cuando el hueso se rompe en el lugar donde se ha producido el traumatismo, por un fuerte golpe o por aplastamiento.



- Indirectas:** Cuando el traumatismo y la fractura no coinciden en su localización. Una caída al suelo sobre una mano puede dar una fractura por debajo del codo o incluso en el brazo u hombro.

Una fractura suele presentarse:

- Con traumatismo previo.
- Chasquido o ruido característico.
- Deformidad o herida.
- Imposibilidad de movimiento o movimiento anormal.
- Dolor.

Las fracturas son más graves cuando son complicadas (abiertas o afectado a otras estructuras además del hueso) o cuando afectan a la columna vertebral y la cabeza.

La actuación general ante una fractura es:

- No mover al accidentado, especialmente si se sospecha fractura de abdominales, de columna, etc.)
- Buscar posibles lesiones asociadas (otras fracturas, traumatismos). No tocar el foco de fractura ni intentar movilizar el miembro afectado.
- Esperar la llegada de asistencia sanitaria.

6 ¿Cómo actuar en caso de cuerpos extraños en los ojos?

En el taller es muy frecuente la proyección de partículas a los ojos en el transcurso de tareas diversas realizadas sin protección.

La actuación general cuando se produzca una proyección será:

- Impedir que la persona afectada se frote el ojo
- Realizar un lavado del ojo abierto con una ducha lavajojos o bajo el chorro de agua limpia
- Tanto si el cuerpo extraño ha sido eliminado con el lavado, como si permanece enclavado, cubrir el ojo con un apósito estéril y remitir al médico.



- Si la proyección se ha producido por ácidos o álcalis cáusticos, lavar el ojo abundantemente en la ducha lavaojos o bajo el chorro de agua limpia, manteniendo la irrigación durante 10 minutos. Cubrir el ojo con un apósito estéril y remitir al médico.

7 ¿Cómo actuar en caso de intoxicación?

Las causas que provocan una intoxicación en un taller son básicamente:

- La inhalación o contacto cutáneo de productos químicos tóxicos.
- La inhalación de monóxido de carbono producido por una combustión incompleta del combustible en el motor.

La actuación general ante una intoxicación por inhalación será:

- Avisar a la asistencia sanitaria.
- Airear y ventilar por todos los medios la zona, antes de acercarse a socorrer.
- Parar los motores y evitar la formación de chispas.
- Separar a la persona afectada de la zona donde esté respirando el tóxico.
- Valorar el estado de las constantes vitales.
- Iniciar maniobras de reanimación cardio-pulmonar si es necesario.

El material didáctico presentado permite al personal seguir de forma activa la capacitación dictada.



➤ Trípticos.

Emergencias y Evacuación

A continuación, el equipo de MAPFRE ARGENTINA ART ofrece recomendaciones básicas de seguridad para las brigadas de primera intervención en caso de incendios. También se exponen algunos consejos para actuar de manera correcta ante otros tipos de emergencia.

SI SE PRODUCE UN INCENDIO

- Localizá el origen de la incidencia.
- Determiná la magnitud del incendio (Conato, Emergencia General).
- Comunicá el hecho al Jefe de Emergencia o a su sustituto, facilitándole la mayor cantidad de datos posibles del siniestro.
- Si la magnitud del incendio lo permite, disponés de conocimientos de lucha contra incendios y si la situación no te pone en peligro, iniciá la extinción con los extintores portátiles de tu zona. Para ello, tené en cuenta lo detallado en la tabla siguiente.
- Actuá siempre por parejas (ante cualquier eventualidad o desarrollo del siniestro, siempre se podrá contar con la ayuda de un compañero y un extintor extra)
- No dejes nunca que el fuego te corte las posibles vías de escape. Tampoco gires ni te des la espalda al incendio.
- Si el incendio es controlado comunícaselo al Jefe de Emergencia, pero no abandones el lugar, el incendio podría reactivarse.
- Si el incendio no se puede controlar, evacuá la zona cerrando las puertas que vaya dejando a su espalda e indicalo al Jefe de Emergencia.

NORMAS DE MANEJO DE EXTINTORES

Recuerdá:

- Descolgá el extintor sin invertirlo.
- Quitá el pasador de seguridad.
- Dirigi la boquilla a la base de las llamas.
- Apretá el gatillo de forma intermitente distribuyendo el agente extintor en forma de zig-zag.
- Nunca intentes apagar un fuego con el extintor inadecuado, puede resultar inútil, e incluso contraproducente.

¡NO!



SI



NORMAS DE EVACUACIÓN

- Mantené la calma. Indicá al personal de tu zona la necesidad de evacuar el centro, por las salidas definidas (siempre que estas estén practicables).
- Guiá a los ocupantes hacia las vías de evacuación.
- Tranquilizá a las personas durante la evacuación, pero actuando con firmeza para conseguir una evacuación rápida y ordenada.
- Ayudá a las personas con movilidad reducida o heridas.
- No permitas que las personas agarren sus objetos personales en el momento de la emergencia.
- No permitas el uso de los ascensores

CONTROL DE AUSENCIAS

- Siempre que sea posible verificá que los distintos lugares que te fueron asignados han sido evacuados correctamente.
- Una vez en el exterior, dirigite al Jefe de Emergencia e informale la completa evacuación de tu zona, o en caso contrario las incidencias producidas en la misma (heridos, lugares que no se pudieron comprobar, etc.)

Clase de Fuego	Agua	Agua y Espuma	Co2 Anhidrido Carbónico	Poivo ABC	Poivo BC	Poivo Seco	Agua + Acetato de Potasio
A	Apaga por enfriamiento	Enfría y Sofoca	No apaga fuegos profundos	Se funde en los elementos	No es apto	No es apto	Apaga por enfriamiento
B	No es apto	Película de espumígeno	Sofoca quitando el oxígeno	Rompe la cadena de combustión	Rompe la cadena de combustión	No es apto	Sofoca por película de acetato
C	No es apto	No es apto	Apaga y no conduce electricidad	Apaga y no conduce electricidad	Apaga y no conduce electricidad	No es apto	Apto para cocinas y freidoras eléctricas
D	No es apto	No es apto	No es apto	No es apto	No es apto	Poivo para cada riesgo	No es apto
K	No es apto	No es apto	No es apto	No es apto	No es apto	No es apto	Sofoca por enfriamiento

SI NO PUEDE SALIR DEBIDO A LA GRAN CANTIDAD DE FUEGO O AL HUMO

- ¡Hacé saber que estás ahí! (Da aviso por teléfono, colocá una prenda u objeto llamativo en la ventana si la hay, etc.)
- Mojá la puerta donde te encontrás (usá el cesto de papeles o los cajones como balde), con el fin de enfriarla.
- Mojá trapos y colocalos en la parte inferior de la puerta, para evitar la entrada del humo.



ACTUACIÓN EN CASO DE AMENAZA DE BOMBA

Si sos el receptor de una llamada de amenaza de bomba, intentá conseguir la mayor cantidad de datos:

- Edificio amenazado
- Hora de explosión
- Lugar en el que se encuentra el artefacto, etc.

Luego comunicate con el Jefe de Emergencia e informalo con los datos recabados.

El Jefe de Emergencia a partir de la información recibida, decidirá si es necesario evacuar las instalaciones, y en todo caso avisará a la Policía.

NOTA: En el supuesto de que el edificio amenazado sea diferente del edificio en el que se recibe la llamada el Jefe de Emergencia avisará a la Policía.



Instrucciones particulares:

Accidentado en llamas:
Cubrílo con una manta o chaqueta ignífuga. Enfríalo con agua. No le retires ropa. Trasládalo de manera urgente. Recostalo en el piso y hacelo rodar.

Quemaduras químicas:
Quitale la ropa. Disolvé con agua la zona afectada mediante el uso de duchas o lavajos. Tené en cuenta que debés conocer bien las propiedades de los agentes químicos con los que trabajás. Solicitá asistencia sanitaria.

Envenenamiento por ácidos / álcalis:
No le provoques el vómito. Dale de beber agua. Trasládalo de manera urgente.

EN CASO DE ACCIDENTE

En caso de producirse un accidente grave:

- *Permanezca sereno.
- *Solicite ayuda sanitaria.
- *Observe la situación antes de actuar.
- *Examine bien al herido sin tocarle innecesariamente.
- *Actúe prontamente pero sin precipitación.
- *No mover un accidentado sin saber antes lo que tiene.
- *Jamás dar de beber a quien este sin conocimiento.
- *No permitir que el accidentado se enfríe.

TELÉFONOS DE UTILIDAD:

Jefe de emergencias:.....
Bomberos:.....
Policía Local:.....
Ambulancias:.....

Complete estos casilleros antes de entregar el material



➤ Evaluaciones.

Marcar con una tilde la respuesta correcta.

En toda escena de una emergencia debes:

- a. Evaluar la seguridad de la escena.
- b. Determinar cuántas víctimas hay y su condición general.
- c. Traer el botiquín de primeros auxilios y ponerte el equipo de protección personal antes de prestar ayuda.
- d. Todo lo anterior.

La forma ideal de controlar el sangrado es:

- a. Presión directa.
- b. Uso de torniquete.
- c. Elevación.
- d. Puntos de presión.

Para tratar el sangrado de nariz, mantener presión en el puente de la nariz y hacer que la víctima:

- a. Se incline levemente hacia atrás.
- b. Se incline levemente hacia adelante.
- c. Se aplique calor.
- d. Se acueste.

Una persona que presenta signos de golpe de calor debe:

- a. Estirar suavemente los músculos acalambrados.
- b. Usar un sombrero para protegerse del sol.
- c. Caminar despacio para bajar su temperatura.
- d. Enfriarse rápidamente sumergiéndose en agua hasta el cuello.



Si se te mete un químico en el ojo tienes que:

- Cubrir ambos ojos y esperar que llegue el auxilio.
- Lavar con agua inmediatamente y continuar por lo menos durante 20 minutos.
- Cubrir el ojo lesionado y conducir hasta el hospital de emergencia.
- Ninguno de los anteriores.

Una persona con una posible fractura de pierna debe ser:

- Entablillada en la posición que se encuentra aplicando calor a la herida, mientras espera emergencias.
 - Mantenida tranquila y quieta con al pierna estabilizada en la posición que se encuentra hasta que llegue emergencias.
 - Colocada en la posición de recuperación mientras espera a emergencias.
 - Colocada sobre una superficie plana y rígida.
- Muñeco para práctica de rcp.



Responsables de las capacitaciones.

El responsable del dictado de las capacitaciones es el licenciado en seguridad e higiene, jefe del área de medio ambiente, salud y seguridad, secundado por los técnicos de planta permanente.



Para casos específicos como lo es el RCP se contrata un médico especializado ya que este tipo de capacitaciones no puede ser realizada por el personal de seguridad e higiene de planta.

Conclusiones.

Luego de haber identificado los riesgos existentes en las distintas áreas de trabajo se confecciono un plan anual de capacitaciones acorde a la necesidad de la empresa.

Con este plan de capacitaciones se espera concientizar al personal de planta para disminuir los accidentes y enfermedades profesionales ocurridas.

Programa de inspecciones y auditorias.

Introducción

Teniendo en cuenta el cambio continuo de las condiciones de trabajo como resultado de la adecuación de las instalaciones, la adquisición de nuevos equipos y maquinaria, la creación de nuevos procesos, actos inseguros de los trabajadores y las estadísticas de accidentalidad de la institución, se evidencia la necesidad de realizar inspecciones planeadas en las distintas áreas de trabajo.

La inspección de seguridad e higiene industrial constituye el procedimiento que lleva a la detección temprana de condiciones de riesgo y de cuya eficiencia dependerán los resultados.

Objetivos.

Objetivo general:

Identificar los riesgos incorporados a equipos, personas, materiales y medio ambiente, con el fin de controlar las condiciones que puedan generar accidentes o incidentes dentro de la planta.

Objetivos específicos:

- Determinar el cumplimiento de las condiciones de seguridad o peligro en áreas, puestos de trabajo, equipos, materiales y medio ambiente.



- Identificar y priorizar las acciones preventivas o correctivas que se requieran para mantener ambientes de trabajo seguros.
- Realizar seguimiento de las acciones correctivas o preventivas propuestas, con el fin de determinar el cumplimiento y la pertinencia para el control de los factores de riesgos.

Desarrollo.

Para la realización de observaciones de seguridad y medio ambiente en la planta Syngenta, a continuación se detallara el procedimiento a seguir:

Objeto.

Establecer un método de relevamiento sistemático de las condiciones y situaciones de trabajo y comportamiento del personal para la detección temprana de desvíos en seguridad e higiene en las distintas áreas de trabajo de la planta, así como un seguimiento de la implementación de acciones de mejoras para los desvíos observados.

Referencias.

- Ley Nacional Nro. 19.587 - Decreto Reglamentario Nro. 351/79 - "Higiene y Seguridad en el Trabajo".
- Ley Nacional Nro. 24.557 y Decretos Reglamentarios - "Riesgos del Trabajo".
- Decreto Nro.351/79 - "Reglamento de Seguridad en las industrias".
- Procedimientos y normas internas Syngenta S.A.
- Norma OHSAS 18001..

Programa de inspecciones de seguridad.

Corresponde a una serie de actividades que se realizan con el objeto de evaluar los riesgos existentes en los centros de trabajos o áreas de empresa, llevando una lista de verificación y determinar el cumplimiento de las condiciones de seguridad o peligro. Se debe realizar el seguimiento y tomar medidas preventivas y correctivas sobre el factor de riesgo.



Proceso de inspección.

Preparado de la inspección:

- Revisar inspecciones anteriores.
- Preparar la lista de verificación.
- Proveerse de los elementos necesarios: Ropa y elementos de protección personal apropiados al área y para acciones tales como gatear, inclinarse, etc.
- Papelería para tomar apuntes y planillas a utilizar.
- Instrumentos de medición (metro, sonómetro, luxómetro, entre otros) linterna, cámara fotográfica, y otros elementos que sean necesarios.

Desarrollo de la inspección:

- Verificar las condiciones exigidas.
- Detectar los problemas.
- Implementar acciones correctivas.
- Clasificar los peligros.
- Establecer causas básicas.
- Definir acciones correctivas.
- Resaltar aspectos positivos.
- Reportar acciones correctivas a quien corresponda.

Finalizada la inspección:

- Estimar la gravedad potencial de la pérdida.
- Evaluar la probabilidad de ocurrencia de pérdida.
- Ponderar las alternativas de control.
- Priorizar las acciones correctivas.
- Asignar los responsables de ejecutar los controles.



Elementos a inspeccionar en el área de trabajo.

Inspección de maquinarias.

Se realizarán inspecciones de reconocimiento de riesgos en la maquinaria y equipos, así como actos en su operación garantizando que todo equipo y/o maquinaria que se utilice se encuentre en perfectas condiciones mecánicas y de operación. El programa de reconocimiento de riesgos, contemplará como mínimo:

- Inspección previa a la operación e ingreso del equipo al proyecto.
- Inspecciones periódicas pre-operacionales, ejecutadas por los operadores.
- Inspecciones periódicas, a cargo de supervisores previamente capacitados o personal de Seguridad e higiene, para determinar riesgos específicos de acuerdo a la operación.

Inspecciones de elementos de protección personal.

Se suministrarán los Elementos de Protección Personal, haciendo el respectivo control de uso y reposición de elementos de protección personal a los trabajadores cada vez que se requiera, utilizando para ello los formatos establecidos.

Inspecciones de extintores.

Verificar el estado y funcionamiento de los mismos en cuanto a carga, limpieza, funcionalidad, presión y deja como constancia el registro correspondiente de la inspección.

Orden y limpieza.

Revisión del orden y limpieza de materiales, herramientas, equipos, etc., contemplando el área de trabajo y el sector en general.

Protección contra resbalones y caídas.

Inspección y uso de los elementos usados para la protección contra caídas, y las señalizaciones correspondientes para el desarrollo seguro de tareas.



Aparatos para izar y levantamiento de cargas.

Análisis de las técnicas, los elementos, el correcto estado de los equipos afectados al levante seguro de toda carga.

Emergencias.

Referido al correcto conocimiento respecto de cómo proceder ante una emergencia en la planta donde desarrolla sus tareas habituales.

Herramientas.

Verificación del uso correcto de las herramientas y/o equipos, estado e inspección de las mismas teniendo en cuenta también los suministros eléctricos y sus cableados.

Partes intervinientes en el proceso y responsabilidades.

Departamento de seguridad, higiene y medio ambiente planta Syngenta:

- Realizar auditorías dejando constancia por escrito de todo lo realizado.
- Registrar los documentos de las distintas auditorias efectuadas, con el fin de poder elaborar los índices de seguridad.
- Elevar el informe a gerencia de planta.

Gerencia de planta:

- Convocar al equipo auditor para realizar la auditoria en forma periódica.
- Entregar al supervisor responsable del sector el resumen de auditorías.
- Recepcionar la respuesta del Supervisor del sector las medidas correctivas.
- Realizar el seguimiento de las acciones correctivas, de acuerdo al cronograma presentado por la empresa.

Jefe del sector auditado:

- Responder por escrito el formulario de observaciones de la auditoria, y entregárselo al Gerente y/o Jefe del área que supervisa la tarea.



Planilla Control de entrega de E.P.P.

ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Resolución 299/11. Anexo I							
(1) Razón Social:				(2) CULT.:			
(3) Dirección:			(4) Localidad:	(5) C.P.:	(6) Provincia:		
(7) Nombre y Apellido del Trabajador:					(8) D.N.I.:		
(9) Descripción breve del puesto/s de trabajo en el/los cuales se desempeña el trabajador:				(10) Elementos de protección personal, necesarios para el trabajador, según el puesto de trabajo:			
N°	Producto	Tipo / Modelo	Marca	Posee certificación SI/NO	Cantidad	Fecha de entrega	Firma del trabajador
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
(11) Información adicional:							

Planilla de observaciones en áreas de trabajo.

OBSERVACIONES DE MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD			
Cada categoría será evaluada como: 3 muy bueno. 2 bueno. 1 regular. 0 deficiente. N/A no aplica.			
AREA/ACTIVIDAD	FECHA:		
1- COMPORTAMIENTOS Y FACTORES ASOCIADOS A LA PERSONA	PUNTA - CION	%	OB
1.1 Las personas poseen capacidad física acorde a la tarea.			
1.2 Las personas saben controlar el riesgo de la actividad.			
1.3 Las personas no muestran sensibilidad a los factores del ambiente (ruido, etc.)			
1.4 Las personas realizan la actividad adecuadamente.			
1.5 La persona no muestra cansancio, agotamiento prematuro			
1.6 Las personas realizan las actividades a tiempo			
1.7 Las personas conocen y siguen normas de procedimiento			
1.8 Las personas se ubican de forma adecuada			
1.9 Las personas tienen la mente puesta en las tareas			
1.10 Las personas se respetan entre si			
2- ORDEN Y LIMPIEZA	TOTAL		
2.1 Las vías de circulación están en buen estado (limpias y sin obstáculos)			



2.2 Los materiales están adecuadamente acondicionados y etiquetados.			
2.3 Los baños se encuentran en orden y limpieza			
2.4 La sala de refrigerio y bebederos se encuentran en buen estado			
2.5 Los armarios se encuentran en estado de conservación, limpios y en orden			
2.6 Paredes, pisos y techos se encuentran en buen estado y limpios			
2.7 La ventilación e iluminación es adecuada			
2.8 Las mesas de trabajo están ordenadas			
2.9 Se realiza una adecuada segregación de residuos			
2.10 Hay marcación y señalización adecuada y en conservación			
2.11 Las sustancias utilizadas están identificadas			
3- ELEMENTOS DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	TOTAL		
3.1 El área cuenta con al menos una casilla con elementos de emergencia.			
3.2 Están libres todas las área de acceso para equipos o vehículos de emergencias			
3.3 El personal del sector cuenta con comunicación para dar aviso			
3.4 En el área hay un teléfono de planta que funcione adecuadamente			
3.5 Las personas del sector cuentan con tarjetas de identificación y la llevan encima			
4-ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	TOTAL		
4.1 CASCOS UTILIZADON EN BUEN ESTADO DE CONSERVACION			
4.2 Los elementos de protección personal están almacenados adecuadamente			
4.3 Protección auditiva correspondiente y utilizada			
4.4 Protección ocular/ facial correspondiente y utilizada			
4.5 Calzado de seguridad correspondiente y utilizado adecuadamente			
4.6 Protección para las manos correspondiente y utilizado adecuadamente			
4.7 Protección respiratoria y otros epp correspondientes y utilizados			
5-MOVIMIENTO DE MATERIALES	TOTAL		
5.1 Se emplea el equipo/maquinaria/herramienta adecuada			
5.2 Se emplea el envase/contenedor adecuado			
5.3 La carga esta acondicionada adecuadamente			
5.4 Los medios de izaje se encuentran en estado de conservación			
5.5 El levantamiento manual de cargas se realiza de forma correcta			
6-HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	TOTAL		
6.1 Los cableados están en estado de conservación y libre de pisadas			
6.2 Los puntos móviles se encuentran cubiertos			
6.3 Las herramientas eléctricas tienen su correspondiente protección			
6.4 Se usan las herramientas adecuadas para la labor realizada			
7-PROTECCION CONTRA INCENDIOS	TOTAL		
7.1 Existen matafuegos en el área y están aptos para su uso			
7.2 Los materiales inflamables del sector están almacenados adecuadamente			
7.3 Los cilindros de gas comprimido son almacenados y trasladados adecuadamente			
7.4 Los elementos de protección contra incendio tienen libre acceso y están utilizables			
7.5 Se encuentra en estado la señalización en caso de emergencia			

FIRMA Y ACLARACION
RESPONSABLE DE AREA



Planilla de registros y seguimiento

REGISTRO Y SEGUIMIENTO DE ACCIONES DE MEJORA					
AREA/ACTIVIDAD OBSERVADA LIDER DE LA OBSERVACION				FECHA	
ITEM	DESVIO, OPORTUNIDAD DE MEJORA	ACCION A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE DE ACCION A IMPLEMENTAR	FECHA	OBSERVACIONES
LIDER DE LA OBSERVACION.....			RESPONSABLE DEL SECTOR.....		

FRECUENCIA DE REALIZACIÓN (PERIODICIDAD)

Syngenta S.A, de acuerdo con su tamaño, número de personas, procesos productivos, turnos de trabajo, recursos técnicos, humanos y económicos debe establecer la periodicidad para las inspecciones planeadas, el planeamiento de las mismas no se realiza con demasiada antelación para que los resultados obtenidos sean una muestra fehaciente de como se trabaja en la planta.

Los criterios que deben tenerse en cuenta para establecer la periodicidad de las inspecciones planeadas son:



- El potencial e historial de pérdidas: cuanto mayor sea el potencial de pérdidas de lo que se va a inspeccionar, mayor debe ser su periodicidad. Por ejemplo, un taller de mantenimiento requiere mayor periodicidad que un salón de conferencias.
- Las características del área y los objetivos que se fijaron para las inspecciones planeadas.

SEGUIMIENTO DE ACCIONES CORRECTIVAS Y SU IMPACTO

De toda condición subestándar detectada se debe generar una acción correctiva, para la cual pueden existir varias opciones en cuanto a costo, aplicabilidad y efectividad.

Después de ejecutadas las inspecciones y tomados los datos respectivos, se realiza un seguimiento de las falencias encontradas y se realizan las acciones correctivas pertinentes, generando así un control a cada uno de los elementos y equipos revisados.

Los factores por tener en cuenta para seleccionar una acción correctiva entre varias alternativas, son los siguientes:

- Control de lesiones y enfermedades profesionales a los trabajadores. (El potencial de pérdidas: grave, seria o leve)
- Control de daños a los bienes de la empresa como instalaciones y materiales (El costo del control: alto, medio o bajo)
- El grado probable de control.
- Menores costos de seguros e indemnizaciones.
- Control en las pérdidas de tiempo y ausentismo laboral.
- Continuidad del proceso normal de trabajo.
- Probabilidad de ocurrencia de las pérdidas: alta, moderada, baja.

Contenido del informe y archivado del mismo.

En las planillas de chequeo se detallaran las distintas observaciones y las mejoras propuestas a estas observaciones realizadas en las distintas áreas de trabajo.



El departamento de seguridad e higiene será el encargado de archivar las auditorías realizadas colocando fecha fehaciente de la misma para ser observada antes de la realización de nuevas auditorías.

Conclusiones.

Las inspecciones nos ayudan a evaluar las irregularidades que se encuentran en la empresa, las normas que no se aplican, y los desvíos en materia de higiene y seguridad que pueden afectar la integridad del personal para prevenir accidentes y enfermedades profesionales, así como también asegurar la productividad y los recursos de la organización.

Cabe destacar que las mismas apoyan a todos los miembros de la organización, desde el gerente hasta los operarios.

Investigación de accidente y propuesta de mejora.

Introducción.

El accidente laboral constituye la base del estudio de la Seguridad Industrial, y lo enfoca desde el punto de vista preventivo, estudiando sus causas (por qué ocurren), sus fuentes (actividades comprometidas), sus agentes (medios de trabajo participantes), su tipo (como se producen o se desarrollan los hechos), todo ello con el fin de desarrollar la prevención. Los accidentes ocurren porque la gente comete actos incorrectos o porque los equipos, herramientas, maquinarias o lugares de trabajo no se encuentran en condiciones adecuadas. No existe una clasificación para los accidentes que ocurren en los ambientes laborales. Las estadísticas, de acuerdo a sus características, clasifican los accidentes de acuerdo a sus objetivos. En todo caso se debe destacar que el tipo de accidente se puede definir diciendo "que es la forma en que se produce el contacto entre el accidentado y el agente".

Accidente laboral.

Es todo suceso que produzca en el trabajador o la trabajadora una lesión funcional o corporal, permanente o temporal, inmediata o posterior, o la muerte,

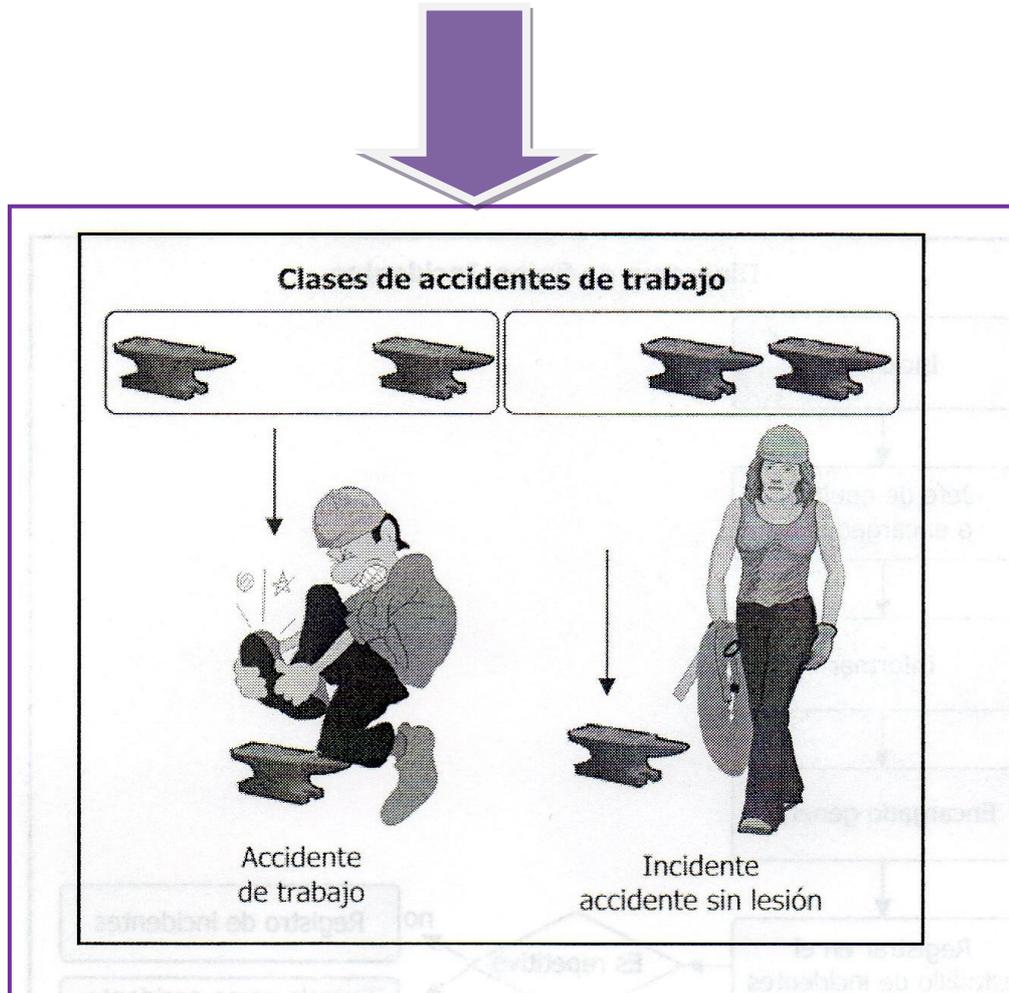


resultante de una acción que pueda ser determinada o sobrevenida en el curso del trabajo, por el hecho o con ocasión del trabajo". En resumen, puede entenderse como todo evento no deseado que da lugar a la muerte, enfermedad, lesión, daño u otra pérdida. En la siguiente figura se ejemplifica fácilmente las diferencias entre un incidente y el accidente.

Incidente laboral.

Es un evento que generó un accidente o que tuvo el potencial para llegar a ser un accidente. Un incidente en el que no se produce enfermedad, lesión, daño u otra pérdida también se conoce como "cuasi - incidente" (Near-miss). El termino incidente incluyen a los cuasi - incidentes. En resumen, son acontecimientos no deseados que podría afectar la eficiencia de la operación y, en circunstancias diferentes, causaría daños a las personas, a las propiedades y/o al medio ambiente.

Diferencia entre accidente e incidente. (Imagen)





También se consideraran accidentes laborales:

- La lesión interna determinada por un esfuerzo violento o producto de la exposición a agentes físicos, mecánicos, químicos, biológicos, psicosociales, condiciones meteorológicas sobrevenidas en las mismas circunstancias.
- Los accidentes acaecidos en actos de salvamento y en otros de naturaleza análoga, cuando tengan relación con el trabajo.
- Los accidentes que sufra el trabajador o la trabajadora en el trayecto hacia y desde su centro de trabajo, siempre que ocurra durante el recorrido habitual, salvo que haya sido necesario realizar otro recorrido por motivos que no le sean imputables al trabajador o la trabajadora, y exista concordancia cronológica y topográfica en el recorrido.

Objetivo.

El objetivo de la investigación de accidentes será establecer un método sistemático de determinación y registro de las causas reales que pueden haber producido lesiones personales, daños a la propiedad y/o pérdidas materiales, con la finalidad de eliminarlas o reducirlas para evitar su repetición. No se trata de una investigación para definir culpabilidades, sino para determinar las causas que provocan el incidente y accidente y poner en marcha las medidas correctoras, para que no vuelva a producirse.



Ámbito de aplicación.

El procedimiento se aplica a todos aquellos accidentes en los que ha habido daños personales y que han requerido asistencia dentro de la planta Syngenta o su desplazamiento a un centro hospitalario o asistencial. También es de aplicación a aquellos incidentes que, no produciendo lesiones y que haya existido un riesgo real de producirse.

Este procedimiento es de aplicación a accidentes o incidentes que se notifiquen en actividades realizadas, tanto por empleados propios de la planta como empleados y operarios ajenos.

Responsabilidad servicio de prevención.

- a) Desarrollar y mantener actualizado el procedimiento para la Investigación de accidentes / incidentes.
- b) Asegurar el cumplimiento del programa de formación de este procedimiento (comprende Departamentos, Centros, Institutos y Servicios)
- c) Preparar y actualizar la documentación para la formación y el adiestramiento en la investigación de incidentes y accidentes
- d) Recepcionar los informes de investigación de accidentes / incidentes, supervisarlos y ampliar el proceso de investigación si el daño así lo requiere. Hacer llegar a recursos humanos copia de los partes de investigación cuando el accidente suponga lesiones (con o sin baja laboral, con o sin solicitud de licencia para funcionarios sujetos a mutualismo administrativo).
- e) Realizar inspecciones de control periódicas para valorar la efectividad de la investigación de accidentes / incidentes.
- f) Mantener los registros de los casos investigados, los registros de las



inspecciones de control y los registros de la formación

g) Informar a los órganos de Gobierno de la UMH de los resultados de la investigación de todos los accidentes.

h) Presentar los datos del accidente al Comité de Seguridad y Salud para que tenga la posibilidad de investigarlos cuando lo estime necesario.

i) En caso de accidentes graves o potencialmente graves participar de forma activa en la Investigación.

Causas de los accidentes

Los accidentes no son casuales, sino que se causan. Las causas de los accidentes son definidas como las diferentes condiciones o circunstancias materiales o humanas, es posible deducir una primera clasificación dependiendo del origen de las mismas, es decir, causas humanas y causas técnicas, a las que también se les denomina "factor humano" y "factor técnico".

- **a. Factor Técnico:** Comprende el conjunto de circunstancias o condiciones materiales que pueden ser origen de accidente. Se les denomina también condiciones materiales o condiciones inseguras.
- **b. Factor Humano:** Comprende el conjunto de todas actuaciones humanas que pueden ser origen de accidente. Se les denomina también actos peligrosos o prácticas inseguras.

Pudiendo establecer a su vez dentro de cada uno de estos dos tipos de causas una nueva clasificación:

- **a. Causas de accidentes y causas de lesión.**
- **b. Causas básicas o principales y causas secundarias o desencadenantes.**
- **c. Causas inmediatas y causas remotas.**



A pesar de la importancia del factor humano, para lograr una seguridad eficaz es más importante actuar sobre el factor técnico. Este último planteamiento es el que mejores resultados aporta a la seguridad:

- a. La actuación y control sobre el factor técnico es más eficaz, ya que la conducta humana no siempre resulta previsible.
- b. La actuación sobre el factor técnico permite obtener resultados a corto plazo.
- c. La actuación sobre el factor técnico en una actuación ideal, permite el olvido del factor humano.

Medidas de prevención para los factores causantes de accidentes.

Factor humano.

Las medidas orientadas al factor humano tratan de facilitar las decisiones que el personal debe adoptar para que preserve su integridad física, superando los inconvenientes que éstas pueden presentar.



Formar

- Proporcionar los conocimientos adecuados para que el personal sea capaz de realizar la tarea.
- Entrenar para que el trabajo sea correcto.
- Proporcionar los manuales e instrucciones que definan normas de seguridad en las distintas áreas de trabajo.



Reglamentar

- Determinar cada fase de una operación, identificada como crítica,



exponiendo la secuencia a revisar y las medidas preventivas a aplicar en cada etapa. Documentar, y aprovechando la experiencia acumulada.

Motivar



- Fomentar reuniones de grupo breves, en la que se intercambian datos, se proporcionan consignas de seguridad y se de información con la finalidad de modificar actitudes negativas respecto a la seguridad.
- Comunicación: facilitar la libre comunicación en todos los sentidos.
- Promoción de la seguridad a base de información sobre accidentes en la WEB de la Unidad, mediante carteles, difusión de folletos y revistas.
- Reconocimiento personal de comportamiento seguro mediante motivaciones que lo premien.
- Campañas de seguridad sobre temas específicos seleccionados como críticos en la propia unidad.

Factor técnico.

Las medidas orientadas al factor técnico tratan de que los peligros no estén presentes o sean inaccesibles en el área de trabajo. Se centran en las condiciones físicas y en el procedimiento de la tarea.

Eliminar

- Retirar equipo (herramienta, maquinaria o materiales) y sustituir por otros más seguros. Modificar o rediseñar equipos y distribución en el lugar de trabajo.
- Planificar u organizar método de trabajo.



Separar

- En el tiempo o en el espacio, los puntos peligrosos (protecciones / separadores en zona lugar de trabajo mientras se realizan actividades con riesgo, útiles separadores, doble mando, horarios para determinadas actividades).

Proteger

- Hacer inaccesible el punto o lugar de trabajo peligroso mediante protecciones, resguardos, llaves y dispositivos de seguridad que impidan el acceso accidental o la manipulación accidental o no autorizada.

Mantener

- Realizar mantenimiento preventivo de los aparatos, máquinas y de todos elementos críticos. Realizar la tarea de reparación con energía cero (neumática, hidráulica, eléctrica) y siempre por personal especializado / autorizado en su caso.

Señalizar

- Informar o advertir de un peligro resaltándolo, con la finalidad de modificar actitud como conducta frente a él (identificación de tuberías, cables eléctricos, maquinaria móvil, laboratorios con riesgo biológico...).

Protección personal o colectiva

- Proteger de las consecuencias del peligro frente a las limitaciones

técnicas para controlarlo mediante el empleo de protecciones colectivas (aireación y ventilación adecuadas en todo el local, redes de protección para trabajos en altura, salva cuerpos, vallas, etc.) o en su defecto o imposibilidad, emplear protecciones personales (equipos de protección individual).



Tipos de accidente

Los accidentes pueden ser clasificados en función de determinados factores característicos:

-  **a. Gravedad de la lesión:** Este parámetro responde a criterios médicos, caracteriza las consecuencias que ha tenido el accidente para el trabajador o trabajadores que lo han sufrido. Por ejemplo; leves, graves y mortales.
-  **b. Forma del accidente:** Este aspecto se refiere a la manera en que se produjo el accidente, es decir, en cómo entró en contacto el agente que provocó el accidente con el accidentado. Por ejemplo; accidentes causados por seres vivos, atrapamiento por o entre objetos, atropellos o golpes con vehículos, caídas de objetos desprendidos, exposición a contactos eléctricos, golpes por objetos o herramientas, caídas de personas al mismo nivel, cuerpos extraños en ojos, sobreesfuerzos, choques contra objetos móviles, entre otros.
-  **c. Agente material:** Por agente material se entiende el objeto, sustancia o condición del trabajo que ha originado el accidente. Por ejemplo; fluidos, herramientas, piezas en movimientos, entre otros.
-  **d. Naturaleza de la lesión:** Este factor permite clasificar un accidente en función del traumatismo que produce. Un ejemplo de naturaleza de la lesión sería la amputación. Por ejemplo; amputaciones, hernias discales, heridas cortantes, aplastamientos, conjuntivitis, lesiones múltiples, lumbalgias, contusiones, infartos, derrames cerebrales, otras patologías no traumáticas, fracturas, entre otros.
-  **e. Ubicación de la lesión:** Este aspecto de un accidente identifica la parte del cuerpo en que se localiza la acción traumática. Por ejemplo; cara, excepto ojos, miembros superiores (excepto manos), cuello, órganos internos, región lumbar y abdomen, manos, ojos, pies, cráneo, tórax, espalda y costados, entre otros.



Investigación de accidente.

A continuación se realizara una investigación de accidente real ocurrido en planta, según los procedimientos internos de Syngenta S.A.

Se expondrá también el instructivo para completar la investigación de accidente.

Instructivo.

Datos del trabajador accidentado

Deben informarse completamente en todos los casos (Apellido y Nombres, CUIL/DNI, Fecha Nac., Sexo, Domicilio del Accidentado (Calle y Nº), Teléfono, Ciudad, Provincia)

El campo referido al CPA (Código Postal Argentino) será información de carácter obligatorio para todas las localidades del país cubiertas con esta codificación.

(1) Nacionalidad: Especificar país y códigos según Tabla:.

1	Argentina
2	Bolivia
3	Brasil
4	Chile
5	Paraguay
6	Uruguay
7	Otros (describir)

(2) Ocupación: Describese la ocupación o profesión de la manera más detallada y precisa posible; por ejemplo no es suficiente con poner "operador de máquina", debe poner "operador de máquina para fabricar productos de madera" u "operador de máquina para fabricación de productos textiles", etc.



Se codificará de acuerdo con la última Versión de la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO) vigente (Ver Res. SRT 31/97 y modificatorias).

(3) Antigüedad en el puesto de trabajo: Se trata de la antigüedad en el puesto de trabajo desempeñado en el momento del accidente y tendrá como limite máximo el tiempo de antigüedad en la empresa. Se consignará en meses y/o días en caso de ser inferior al mes.

(4) Tipo de contrato: El código se corresponde con el que se consigna, para cada trabajador, en la Ley de Contrato de Trabajo y sus modificatorias:

- 000 Contrato Modalidad Promovida. Reducción 0%
- 001 A tiempo parcial: Indeterminado
- 002 Becarios
- 003 De aprendizaje I.25013
- 004 Especial de Fomento del Empleo: L.24465
- 005 Fomento del empleo. L. 24013 y 24465
- 006 Lanzamiento nueva actividad. Ídem 005
- 007 Período de prueba. Leyes 24465 y 25013
- 008 A Tiempo completo indeterminado
- 009 Practica laboral para jóvenes
- 010 Pasantías. Ley Nro. 25165. Dec. 340/92
- 011 Trabajo de temporada. Ley 20744
- 012 Trabajo eventual. Ley 20744
- 013 Trabajo formación. Ídem 005
- 018 Trabajador Discapacitado Art. 34. Ley 24147
- 050 Contrato Modalidad Promovida. Reducción 50%



- 100 Contrato Modalidad Promovida. Reducción 100%
- 014 Nuevo Periodo de Prueba
- 015 Puesto Nuevo Varones y Mujeres de 25 a 44 anos
- 016 PUESTO NUEVO Trab Discapac Art. 34. Ley 24147
- 017 PUESTO NUEVO menor de 25, varón de 45 o mas y mujer jefe de flia. S/límite de edad. Art. 34 Ley 24147
- 019 PUESTO NUEVO Varones de 25 a 44 y mujeres de 25 o mas anos. Art. 34 Ley 24147
- 020 PUESTO NUEVO menor de 25, varón de 45 o mas y mujer jefe de flia. S/límite de edad. Art. 34 Ley 24147
- 021 A tiempo parcial determinado (contrato a plazo fijo)
- 022 A Tiempo completo determinado (contrato a plazo fijo)
- 023 Personal no permanente Ley Nro. 22248
- 024 Personal de la Construcción Ley Nro. 22250
- 025 Empleo público provincial
- 026 Beneficiario de programa de empleo y capacitación
- 027 Pasantías Decreto 1227/01
- 028 Programas Jefes y Jefas de Hogar)

DATOS DEL EMPLEADOR

Deben informarse completamente en todos los casos (Razón Social y CUIT, Domicilio -Calle y N°-, Teléfono, Ciudad, Provincia)

El campo referido al CPA (Código Postal Argentino) será información de carácter obligatorio para todas las localidades del país cubiertas con esta codificación.

(5) Código del Grupo de Fiscalización al que pertenece el empleador:



01: E. Testigo

02: E. Guía

03: Construcción

04: Agro

05: Básico

06: Autoasegurado

07: Otros

En el caso de creación de nuevos Grupos de Fiscalización de empleadores, se generará el alta de sus nuevos códigos.

(6) Actividad económica principal: Consígnese la actividad principal, entendiéndose por tal aquella a la que se dedica la mayor parte de los trabajadores. La actividad económica debe describirse de la manera más detallada y precisa posible; por ejemplo: no es suficiente con poner "industria de la madera", deberá poner "aserrado y cepillado de la madera" o "fabricación de piezas de carpintería y ebanistería para la construcción", etc. Se codificará a 6 dígitos de la CIU Revisión

(7) Dotación actual del empleador: Se consignará la dotación que tenía el empleador cuando ocurrió el accidente.

DATOS DE LA ART o EA(8) Denominación y Código ART ó Empleador

Autoasegurado (EA)

CODIFICACION DE LOS DATOS DEL ACCIDENTE DE TRABAJO

(9) Zona del Cuerpo Afectada: Además de una breve descripción literal, se consignará el código que corresponda (ver Tabla N° 10 Código Zona Cuerpo (Res. SRT 31/97 y modificatorias).



001 Región craneana (cráneo, cuero cabelludo)
002 Ojos (con inclusión de los párpados y/o la órbita y/o del nervio óptico)
006 Boca (con inclusión de labios y/o dientes y/o lengua)
009 Cara (ubicación no clasificada en otros epígrafes)
010 Nariz y senos paranasales
012 Aparato auditivo
015 Cabeza, ubicaciones múltiples
016 Cuello
020 Región cervical (columna vertebral y músculos adyacentes)
021 Región dorsal (columna vertebral y músculos adyacentes)
022 Región lumbosacra (columna vertebral y músculos adyacentes)
023 Tórax (costillas, esternón)
024 Abdomen (pared abdominal)
025 Pelvis
029 Tronco, ubicaciones múltiples
030 Hombro (con inclusión de clavícula, omóplato y axila)
031 Brazo
032 Codo
033 Antebrazo
034 Muñeca
035 Mano (con excepción de los dedos solos)
036 Dedos de las manos
039 Miembro superior, ubicaciones múltiples
040 Cadera
041 Muslo
042 Rodilla



043 Pierna
044 Tobillo
045 Pie (con excepción de los dedos solos)
046 Dedos de los pies
049 Miembro inferior, ubicaciones múltiples
050 Aparato cardiovascular en general
070 Aparato respiratorio en general
080 Aparato digestivo en general
100 Sistema nervioso en general
133 Mamas
134 Aparato genital en general
135 Aparato urinario en general
140 Sistema Hematopoyético en general
150 Sistema endocrino en general
160 Piel (solo afecciones dérmicas)
180 Aparato Psíquico en general
181 Ubicaciones múltiples (compromiso de dos o más zonas afectadas especificadas en la tabla).

(10) Naturaleza de la Lesión: Además de una breve descripción literal, se consignará el código que corresponda (ver Tabla N° 11 Código de la Naturaleza de la Lesión, Res. SRT 31/97 y modificatorias)

01 Escoriaciones
02 Heridas punzantes
03 Heridas cortantes



04 Heridas contuso / anfractuosas
05 Heridas de bala
06 Pérdida de tejidos
07 Contusiones
08 Traumatismos internos
09 Torceduras y esguinces
10 Luxaciones
11 Fracturas
12 Amputaciones
13 Gangrenas
14 Quemaduras
15 Cuerpo extraño en ojos
16 Eucleación ocular
17 Intoxicaciones
18 Asfixia
19 Efectos de la electricidad
20 Efectos de las radiaciones
21 Disfunciones orgánicas
99 Otros

(11) Forma de Accidente: Además de una breve descripción literal, se consignará el código que corresponda (ver Tabla N° 2 Código de Forma de Accidente, Res. SRT 31/97 y modificatorias)

01 Caídas de personas a nivel



02 Caída de personas de altura
03 Caída de personas al agua
04 Caída de objetos
05 Derrumbes o desplome de instalaciones
06 Pisada sobre objetos
07 Choque contra objetos
08 Golpes por objetos
09 Aprisionamiento o Atrapamiento
10 Esfuerzo físico e
11 Exposición a frío
12 Exposición a calor
13 Exposición a radiaciones ionizantes
14 Exposición a radiaciones no ionizantes
15 Exposición a productos químicos
16 Contacto con electricidad
17 Contacto con productos químicos
18 Contacto con fuego
19 Contacto con materiales calientes
20 Contacto con frío
21 Contacto con calor
22 Explosión o implosión
23 Incendio
24 Atropellamiento por animales
25 Mordeduras por animales
26 Choque de vehículos
27 Atropellamiento por vehículo



28 Fallas en mecanismos para trabajos hiperbáricos

29 Agresión con armas

99 Otras formas

(12) Agente Causante: Además de una breve descripción literal, se consignará el código que corresponda (ver punto 1.8 Tabla de Código de Agente Causante, Anexo I de la Res. SRT 521/01 y modificatorias)

A-Elementos edilicios

A01-Superficie de tránsito o de trabajo (pavimento, piso, suelo, plataforma, etc.)

A02-Techos y paredes

A03-Aberturas en suelo y paredes(puertas, portones, accesos, salidas, persianas, ventanas y similares)

A04-Desniveles (escaleras, rampas, pasarelas, etc.)

A05-Barandas, pasamanos, etc.

A06-Elementos edilicios no especificados



B-Inst. complementarias del ambiente de trabajo

B01-Recipientes a presión, con y sin fuego

B02-Hornos, fogones, estufas, crisoles

B03-Equipos e inst. de refrigeración, tubos de ventilación.

B04-Motores y/o equipos, eléctricos

B05-Instalaciones eléctricas (postes, torres, mástiles, etc.)

B06-Motores y equipos, no eléctricos

B07-Electricidad

B08-Silos, tolvas, contenedores, depósitos y tanques para líquidos, bodegas, etc.

B09-Cabinas, cámaras

B10-Elementos de almacenes y depósitos en general (estanterías, estibas, pallets, etc.)

B11-Cañerías: de gas, agua, aire, electricidad, fluidos u otras, materias primas o productos, desagües, rejillas

B12-Transportadores mecánicos (cintas transportadoras, chimangos, etc.)

B13-Aparatos para izar, aparejos, grúas, auto elevadores.

B14-Ascensores, montacargas, plataformas de elevación.

B15-Tractores con remolques de equipos e implementos.

B16-Medios de transporte por vías férreas.

B17-Medios de transporte terrestre (camiones, camionetas, furgones, microómnibus, ómnibus, automóviles, motocicletas, bicicletas, etc.).

B18-Otros equipos e instalaciones no clasificadas precedentemente.



C-Mat. Y/o elementos utilizados en el trabajo

C01-Máquinas para la actividad agrícola y forestal.

C02-Máquinas para la actividad pesquera.

C03-Máquinas para la actividad de la construcción y vial.

C04-Máquinas para la actividad en minas y canteras.

C05-Máquinas para la actividad petrolera.

C06-Máquinas para el trabajo del metal.

C07-Máquinas para trabajar la madera y afines.

C08-Máquinas para la fabricación del papel.

C09-Máquinas para la fabricación de productos alimenticios.

C10-Máquinas para la producción y distribución de electricidad, gas y agua.

C11-Máquinas para la industria química.

C12-Máquinas para la industria metalúrgica.

C13-Otras máquinas no comprendidas en las actividades detalladas.

C14-Recipientes (cubas, bidones, latas, tambores, toneles, contenedores).

C15-Herramientas (matrices, paralelas, etc.)

C16-Herramientas portátiles, de mano (mecánicas, eléctricas, neumáticas, hidráulicas, etc.)

C17-Andamios, plataformas, silletas, escaleras portátiles, etc.

C18-Instrumentos y accesorios (uso médico, veterinario, otros usos)

C19-Bancos y elementos de trabajo, mobiliario en general (asientos, escritorios, archivos, etc.)

C20-Armas y elementos contundentes.

C21-Materias primas, productos elaborados y/o intermedios.

C22-Materiales inflamables o explosivos.

C23-Otros materiales y/o productos no detallados.

C24-Elementos de protección personal y/o colectiva

C25-Otros elementos auxiliares e instrumentos, no detallados

C26-Animales vivos.

Proyecto Final Integrador
C27-Productos de animales

C28-Pesca (elementos)



D-Agentes químicos y biológicos

D01-Agentes químicos señalados en el Listado de Enfermedades Profesionales Dec. N° 658/96.

D02-Agentes químicos no señalados en el Listado de Enfermedades Profesionales Dec. N° 658/96.

D03-Agentes biológicos señalados en el Listado de Enfermedades Profesionales Dec. N° 658/96.

D04-Agentes biológicos no señalados en el Listado de Enfermedades Profesionales Dec. N° 658/96.

E-Factores termohidrométricos

E01-Temperaturas extremas (calor – frío).

E02-Presión (condición hiperbárica – hipobárica)

E03-Humedad.

E04-Otros factores termohidrométricos no detallados.

F-Factores físicos

F01-Ruido.

F02-Vibraciones transmitidas al cuerpo entero

F03-Vibraciones transmitidas a un miembro.

F04-Iluminación

F05-Ventilación (polvos, humos, gases, vapores, nieblas)

F06-Radiaciones ionizantes (rayos X, rayos Gamma, otro tipo)

F07-Radiaciones no ionizantes (infrarroja, ultravioleta, otra)

F08-Rayos láser.

F09-Condiciones climáticas (rayos, viento, tornados, etc.)

F10-Agua

F11-Fuego, explosiones (ondas expansivas)

F12-Polvos, tierras (por desmoronamiento, excavaciones, etc.)

F13-Otros factores no clasificados precedentemente.



DATOS DEL LUGAR Y CENTRO DE TRABAJO DONDE HA OCURRIDO EL ACCIDENTE

El objetivo de los datos de este apartado es identificar exactamente y con toda precisión la ubicación del centro o lugar en el que se ha producido el accidente, así como identificar la empresa para la que estaba prestando sus servicios el trabajador cuando se produjo el accidente, es decir, el centro perteneciente a la empresa que organizaba el trabajo y desde la que se impartían las instrucciones de trabajo.

Deben informarse completamente en todos los casos (Domicilio del lugar del accidente (Calle y Nº), Teléfono, Ciudad, Provincia) correspondiente a la empresa a la cual pertenece el centro de trabajo donde ocurrió el accidente.

El campo referido al CPA (Código Postal Argentino) será información de carácter obligatorio para todas las localidades del país.

Deben informarse completamente en todos los casos Razón Social, CUIT y CIU.

(13) Denominación y Código ART ó Empleador Auto asegurado (EA) correspondiente a la empresa a la cual pertenece el centro de trabajo donde ocurrió el accidente.

(14) Código del Grupo de Fiscalización correspondiente a la empresa a la cual pertenece el centro de trabajo donde ocurrió el accidente.01: E. Testigo

02: E. Guía

03: Construcción

04: Agro

05: Básico

06: Auto asegurado.

07: Otros



En el caso de creación de nuevos Grupos de Fiscalización de empleadores, se generará el alta de sus nuevos códigos.

(15) N° de Establecimiento u Obra asignado según Grupo del Programa “Trabajo Seguro para Todos”.

(16) Dotación actual del centro: Se consignará la dotación que tenía el centro cuando ocurrió el accidente.

(17) Actividad económica principal del centro de trabajo: Consignar la actividad principal, entendiendo por tal aquella a la que se dedica la mayor parte de los trabajadores del centro de trabajo. Debe describirse de la manera más detallada y precisa posible. Se codificará a 6 dígitos de la CIIU Revisión 2.

(18): Lugar de trabajo (mismo empleador)

Lugar de trabajo (otro empleador)

Otro centro de Trabajo (mismo empleador)

Otro centro de Trabajo (otro empleador)

Tránsito.

Vía pública.

(19) En el caso de obra en construcción especificar los siguientes datos

(Códigos según Circular G.C. y A. N° 04/2001, Reglamentaria 01 de la Resolución SRT N° 552/01, y sus modificatorias)

Fecha de recepción del aviso de obra.

Fecha declarada de inicio de actividad.

(20) Superficie a construir: Expresar en m²

(21) Número de plantas

(22) Tipo de obra



15	ING. CIVIL – CAMINOS
16	ING. CIVIL – CALLES
17	ING. CIVIL – AUTOPISTAS
18	ING. CIVIL – PUENTES
19	ING. CIVIL – TÚNELES
20	ING. CIVIL – OBRAS FERROVIARIAS
21	ING. CIVIL – OBRAS HIDRÁULICAS
22	ING. CIVIL – ALCANTARILLAS / TRATAM. DE AGUAS Y EFLUENTES
23	ING. CIVIL – PUERTOS
24	ING. CIVIL – AEROPUERTOS
25	ING. CIVIL – OTRAS
26	M.INDUST. – DESTILERÍA / REFINERÍAS / PETROQUÍMICAS
27	M.INDUST. – GENERACIÓN ELÉCTRICA
28	M.INDUST. – OBRAS PARA LA MINERÍA
29	M.INDUST. – INDUSTRIA MANUFACTURERA URBANA
30	M.INDUST. – DEMÁS MONTAJES INDUSTRIALES
31	DUCTOS – TUBERÍAS
32	DUCTOS – ESTACIONES
33	DUCTOS – OTRAS OBRAS DE DUCTOS
34	REDES – TRANSMISIÓN ELÉCTRICA EN ALTO VOLTAJE
35	REDES – TRANSMISIÓN ELÉCTRICA EN BAJO VOLTAJE / SUBESTACIONES
36	REDES – COMUNICACIONES
37	REDES – OTRAS OBRAS DE REDES
38	OTRAS C. – EXCAVACIONES SUBTERRÁNEAS



39	OTRAS C. – INSTALACIONES HIDRÁULICAS / SANITARIAS Y DE GAS
40	OTRAS C. – INSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS
41	OTRAS C. – INSTALACIONES DE AIRE ACONDICIONADO
42	OTRAS C. – REPARACIONES / REFACCIONES
43	OTRAS C. – OTRAS OBRAS NO ESPECIFICADAS
44	ARQ. – VIVIENDAS UNIFAMILIARES
45	ARQ. – EDIF. DE PISOS MULTIPLES
46	ARQ. – OBRAS URBANIZACIÓN
47	ARQ. – EDIFICIOS COMERCIALES
48	ARQ. – EDIFICIOS DE OFICINAS
49	ARQ. – ESCUELAS
50	ARQ. – HOSPITALES
51	ARQ. – OTRAS EDIFICACIONES URBANAS DEFINITIVAS

(23) Actividad a desarrollar por el empleador del accidentado en la obra:

52	ACTIVIDAD – EXCAVACIÓN
53	ACTIVIDAD – DEMOLICIÓN
54	ACTIVIDAD – ALBAÑILERÍA
55	ACTIVIDAD – H° A°
56	ACTIVIDAD – MONTAJES ELECTROMECAÑICOS
57	ACTIVIDAD – INSTALACIONES
58	ACTIVIDAD – ESTRUCTURAS METÁLICAS
59	ACTIVIDAD – ELECTRICIDAD
60	ACTIVIDAD – ASCENSORES
61	ACTIVIDAD – PINTURA



62	ACTIVIDAD – MAYOR A 1000 m ² SUP.CUBIERTA O 4 M DE ALTURA
63	ACTIVIDAD – SILLETAS O ANDAMIOS COLGANTES
64	ACTIVIDAD – ALTA Y MEDIA TENSIÓN
65	ACTIVIDAD – OTROS

(24) Etapa de la obra en el momento del accidente

- 01: Demolición
- 02: Movimiento de tierra
- 03: Excavación y trabajos subterráneos
- 04: Cementaciones y/o submuración
- 05: Encofrado
- 06: Hormigonado
- 07: Albañilería
- 08: Mampostería
- 09: Carpintería y cerramientos exteriores
- 10: Cubiertas
- 11: Instalaciones
- 12. Otros, detallar

(25) Informar si el Programa de Seguridad estaba Aprobado o no

(26) Encuadre normativo del Programa de Seguridad (Res. SRT 51/97, 35/98, 319/99 SRT)

(27) Fecha estimada de finalización de la actividad en obra declarada por el empleador.

(28) Fecha de suspensión de obra.

(29) Fecha de reinicio de obra suspendida.

Los puntos (27), (28) y (29) deben ser completados según las definiciones del Artículo 15 de la Res. 552/01 SRT: “Cuando el empleador evalúe y concluya que la obra no va a finalizar en el plazo informado originalmente a la A.R.T.,



deberá comunicar con una antelación de CINCO (5) días hábiles al plazo de finalización inicialmente previsto, que la obra continuará por un período más extenso, indicando una nueva fecha de terminación. El empleador deberá informar a la Aseguradora de Riesgos del Trabajo cuando, por cualquier circunstancia, se suspenda la obra por un plazo superior a TRES (3) días, como asimismo la fecha de reinicio de la actividad”.

(30) Consignar otros datos del lugar y centro de trabajo donde ha ocurrido el accidente, que resulten de interés para la investigación del mismo.

DATOS DEL ACCIDENTE

(31) Fecha del accidente.

(32) Hora del accidente.

(33) Turno Habitual de trabajo del accidentado, consignar si era o no turno rotativo, y el horario habitual.

(34) Consignar si realizaba horas extras al momento del accidente.
Respuestas válidas Sí o No.

(35) Describir las tareas habituales que realiza el accidentado

(36) Tareas que realizaba al momento del accidente, si requería autorización especial o no.

(37) Testigos del accidente: Consignar los siguientes datos: Apellido y Nombre, CUIL y/o Tipo y Nro. De Documento, Cargo y Fecha de la Entrevista.

(38) Descripción del accidente (relato pormenorizado del accidente): la descripción debe hacerse de forma exhaustiva indicando de manera secuencial: el lugar en que estaba el trabajador accidentado, qué estaba haciendo, cómo se produjo el accidente, agentes materiales asociados a cada una de las fases del accidente y cuáles fueron las consecuencias del mismo.

COMPLETAR CON FOTOS, DIBUJOS y/o Diagrama de ARBOL DE CAUSAS.



Es importante además investigar las variaciones, es decir: “lo que no ocurrió como de costumbre”.

(39) Describir y enumerar qué hechos fueron necesarios para que ocurriera el accidente.

Se deben aceptar solamente hechos probados. Durante la toma de datos se deben recoger datos concretos.

Elaborar el listado de hechos basándose en el relato del accidente.

Seleccionar todos los hechos (también los permanentes) que hicieron posible la producción del accidente.

Descartar juicios de valor: opiniones personales y subjetivas de la situación.

Descartar interpretaciones: informaciones justificativas o explicativas.

(40) RESUMEN DE CAUSAS DEL ACCIDENTE

La investigación de un accidente debe profundizar en el análisis hasta llegar al conocimiento de las causas primarias, que constituyen la génesis de los accidentes y que es preciso eliminar o controlar

Las causas deben ser siempre agentes, hechos o circunstancias realmente existentes en el acontecimiento, relacionadas no solo a las condiciones de seguridad de los centros de trabajo, de máquinas, herramientas, sustancias químicas, agentes físicos, etc. sino que hay que considerar las que dependen de factores ergonómicos, métodos de trabajo, contenido y organización del trabajo, etc.. Solamente pueden aceptarse como causas los motivos demostrados y nunca los que se apoyan en meras suposiciones.

Causas primarias: son aquellas que una vez anuladas evitan el accidente

Causas secundarias: son aquellas que aunque se anulen no garantizan que se evite el accidente



Realizado dicho análisis en los puestos de trabajo, tareas, operaciones, sectores y/o establecimientos donde se haya producido el accidente y en los que puedan existir condiciones iguales, similares o parecidas a las que provocaron dicho accidente, se efectuará un resumen del conjunto de las causas que originaron el accidente.

(41) MEDIDAS CORRECTIVAS. FECHAS DE EJECUCION Y VERIFICACION

A partir del resumen del conjunto de las causas que originaron el accidente, en orden de prioridad, se establecerán las medidas correctivas a implementar por parte del empleador, fijando las fechas de ejecución para las mismas, y las fechas de seguimiento de la implementación de las medidas correctivas, por parte de la ART.

Las medidas correctivas que la ART exija al empleador deben cumplir con dos requisitos básicos

- 1-Imposibilidad que el mismo accidente se repita.
- 2-Evitar que sucedan accidentes comparables con el investigado.

Por tanto la efectividad de las mismas se deberá valorar de acuerdo a los siguientes criterios:

- Por la perdurabilidad de la medida a adoptar;
- Por la integración de la seguridad al proceso en general;
- Por la ausencia de riesgo añadido;
- Por la aplicabilidad general;
- Por los efectos sobre las causas;
- Por el tiempo necesario para adoptarla;
- Por no añadir una carga "extra" al trabajador que desempeña la tarea.

(42) SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS:

Consignar la medida correctiva a la que efectúa el seguimiento, la fecha de verificación correspondiente, y la fecha que corresponda al cumplimiento o incumplimiento de la recomendación verificada.



En los casos que el empleador no cumpliera con la implementación de las medidas correctivas, la ART denunciará a la SRT los incumplimientos incurridos, según la modalidad establecida en las Resoluciones SRT 700/00 y 552/02, sus normas complementarias y circulares reglamentarias.

En caso de cumplimiento, el informe de seguimiento quedará registrado en la Constancia de Visita (ART – Empleador) y vía Extranet (ART – SRT)

(43) DATOS COMPLEMENTARIOS DE OTROS ACCIDENTADOS EN CASO DE ACCIDENTE MULTIPLE

Consignar los siguientes datos: Apellido y Nombres, CUIL, Tipo de Lesión (describir), N° de Denuncia.

(44) OBSERVACIONES / OTROS DATOS DEL INFORME

Consignar observaciones, aclaraciones y otros datos que resulten de interés para la investigación del accidente de trabajo.

(45) RESPONSABLES DE LOS DATOS CONTENIDOS EN ESTE INFORME

Consignar datos del Profesional de la ART ó Empleador Autoasegurado que elabora el Informe de Investigación del Accidente:

Apellido, Nombres, Título, RUTH, RUGU y/o Matrícula Profesional.

Denominación del Colegio o Consejo Profesional que extiende la Matrícula Profesional.

Fecha de la Investigación del Accidente y Firma del profesional actuante.

Consignar Datos de las personas entrevistadas para elaborar el Informe de Investigación del Accidente: Apellido, Nombres, Cargo, Fecha de la entrevista.

Firma del/los entrevistado/s (Si las personas entrevistadas para elaborar el Informe de Investigación del Accidente se negaran a firmar, describir el motivo)



Formulario investigación de accidente

INFORME DE INVESTIGACION DE ACCIDENTE DE TRABAJO (Res. 230/03 SRT)

DATOS DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO

<i>Datos según ROAM</i>		N° Siniestro ART:1234/2016		N° Denuncia:23986/100	
Apellido González		Nombres Iván Martin		CUIL/DNI 28.765.932	
Fecha Nac. 12/04/1982		Sexo: M <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		(1) Nacionalidad: Argentino	
Domicilio del Accidentado (Calle y N°) Pellegrini 2237		Teléfono 03462- 155036478	C.P.A. 2600	Ciudad Venado Tuerto	Provincia Sta. Fe
Ocupación del trabajador Accidentado (2): Operario maquinas/herramientas				CIUO: 8345	
(3) Antigüedad en el puesto de trabajo: 4 años y 8 meses.			(4) Tipo de contrato: 08 tiempo completo		

DATOS DEL EMPLEADOR

Razón Social: Syngenta Agro S.A		CUIT 30646328450			
Domicilio de la Razón Social (Calle y N°) Ruta 8 km 372		Teléfono 03462- 4407864	C.P.A. 2600	Ciudad Venado Tuerto	Provincia Sta. Fe
(5) Grupo de Fiscalización al que pertenece el empleador: E. Testigo <input type="checkbox"/> E. Guía <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Agro x <input type="checkbox"/> Básico <input type="checkbox"/> Auto asegurado <input type="checkbox"/> Otros (describir) <input type="checkbox"/>					
(6) Actividad económica principal del empleador: Venta al por mayor de abonos y fertilizantes.				CIUO:87692	
(7) Dotación de personal actual del empleador: 90					

DATOS DE LA ART O EMPLEADOR AUTOASEGURADO

(8) Denominación ART ó Empleador Auto asegurado (EA):Galeno art		Código ART / EA:00264	
---	--	-----------------------	--



CODIFICACION DE LOS DATOS DEL ACCIDENTE DE TRABAJO							
(9) Zona del Cuerpo Afectada	036-dedos de la mano.	(10) Naturaleza de la Lesión	03 Herida cortante	(11) Forma de Accidente	099 Otras formas.	(12) Agente Causante	C16 herramienta eléctrica

DATOS DEL LUGAR Y CENTRO DE TRABAJO DONDE HA OCURRIDO EL ACCIDENTE:				
Lugar del Accidente (Calle, Nº, Piso, Dpto.): Ruta 8 km 372	Ciudad Venado Tuerto	Provincia Santa Fe	C.P.A. 2600	Teléfono 03462-4407864
Razón Social: Syngenta Agro S.A	CUIT: 30646328450	CIU: 87692		
(13) Denominación ART ó Empleador Auto asegurado (EA): Galeno ART	Código ART / EA:00264			
(14) Grupo de Fiscalización al que pertenece el centro de trabajo: E. Testigo <input type="checkbox"/> E. Guía <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Agro x <input checked="" type="checkbox"/> Básico <input type="checkbox"/> Auto asegurado <input type="checkbox"/> Otros (describir) <input type="checkbox"/>				
Establecimiento x <input checked="" type="checkbox"/> Obra <input type="checkbox"/>	(15) Nº de Establecimiento / Obra: 3			
(16) Dotación actual del centro de trabajo: 90				
(17) Actividad económica principal del centro de trabajo: Venta por mayor de abonos y fertilizantes			CIU: 87692	
(18) Lugar de trabajo X <input checked="" type="checkbox"/> Tránsito <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>	Detallar otro:			
(19) OBRA. Fecha de recepción del aviso de obra: xxxxxxxxxxxxx	Fecha declarada de inicio de actividad: xxxxxx			
(20) Superficie en construcción:xxxxxxxxx	(21) Número de plantas: xxxxxxxxxxxx			
(22) Tipo de obra: xxxxxxxxxxxx				
(23) Actividad a desarrollar por el empleador del accidentado en la obra: xxxxxxxxxxxxxxxx				
(24) Etapa de la obra en el momento del accidente: xxxxxxxxxxxx				
(25) Programa de Seguridad Aprobado: SI x <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>				
(26) Encuadre del Programa de Seguridad: Res. 51/97 SRT <input type="checkbox"/> Res. 35/98 SRT <input type="checkbox"/> Res. 319/99 SRT <input type="checkbox"/>				
(27) Fecha de finalización de la actividad en obra: xxxxxxxx				



(28) Fecha de suspensión de obra:xxxxxxxx
(29) Fecha de reinicio de obra suspendida:xxxxxxxxxx
(30) Otros datos del lugar y centro de trabajo donde ha ocurrido el accidente: Ruta 8 km 372

DATOS DEL ACCIDENTE:

(31) Fecha: 16/09/2016	(32) Hora: 14:25
------------------------	------------------

(33) Turno Habitual	Rotativo	Si	No	Horario Habitual	De	8.00	Hasta	18.00
	o		x					

(34) Realizaba horas extras al momento del accidente: SI NO x

(35) Tareas habituales: Mantenimiento de maquinas y equipos

(36) Tareas que realizaba al momento del accidente: Corte con amoladora.

(37) Testigos del accidente

Apellido: Piedrabuena	Nombres: Jorge
-----------------------	----------------

DNI/CUIL: 18.143.874	Cargo: operario	Fecha de la entrevista: 17/09/2016
----------------------	-----------------	------------------------------------

Apellido:	Nombres:
-----------	----------

DNI/CUIL:	Cargo:	Fecha de la entrevista:
-----------	--------	-------------------------

(38) Descripción del accidente:

El Señor González se encontraba cortando un pedazo de madera para colocar debajo de un compresor ubicado en el sector de mantenimiento para menguar la vibración del mismo.

Según relato del testigo señor Piedrabuena Jorge, el corte de la madera se realizaba con amoladora, la cual no poseía el disco para corte de mencionado material, sino que tenia disco de corte para metal, lo que ocasiono que el disco se trabara en la madera, ya que este no es el adecuado para realizar la tarea y el empleado al querer quitarlo coloca su mano izquierda cerca del disco, el cual al destrabarse comienza a girar y le produce una herida cortante en el dedo índice da la mano izquierda.



(39) Qué hechos fueron necesarios para que ocurriera el accidente:

Uso de Amoladora.

Uso incorrecto de disco para corte.

Colocación de la mano cerca de la herramienta eléctrica.

(40) RESUMEN DE CAUSAS DEL ACCIDENTE

1. Mal uso de herramienta eléctrica.

2. Uso incorrecto del material de trabajo.

3. Conducta insegura del trabajador.

4.

5.

(41) N° de CAUSA	MEDIDAS CORRECTIVAS A IMPLEMENTAR	FECHA	
		DE EJECUCION	DE VERIFICACION



1	Capacitar al personal sobre uso de herramientas eléctricas.	17/09/2016	26/09/2016
2	Verificar y dejar asiento del mantenimiento de herramientas eléctricas.	17/09/2016	26/09/2016
3	Colocar protección en todas las herramientas eléctricas.	17/09/2016	26/09/2016
4	Verificar que en el sector de mantenimiento cuente con los discos de corte correctos para cada acción a realizar (dejar asiento de la entrega)	17/09/2016	26/09/2016

(42) SEGUIMIENTO DE LA IMPLEMENTACION DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS

MEDIDA CORRECTIVA	FECHA		
	Primera Verificación	Cumplimiento	Incumplimiento
A completar el día del seguimiento.			

(43) DATOS COMPLEMENTARIOS DE OTROS ACCIDENTADOS EN CASO DE ACCIDENTE MULTIPLE

Apellido	Nombres	CUIL	Tipo Lesión	N° de Denuncia



(44) OBSERVACIONES / OTROS DATOS DEL INFORME

--

(45) RESPONSABLES DE LOS DATOS CONTENIDOS EN ESTE INFORME

Datos del Profesional de la ART ó EA que elabora el Informe de Investigación del Accidente:			
Apellido: Prevedi		Nombres: Fabián Omar	
Título: Técnico en Higiene y Seguridad		N° de RUTH:	N° de RUGU:
N° de Matrícula Profesional: 2-2438-3	Colegio ó Consejo Profesional: Colegio de Ingenieros Especialistas de la Prov. de Santa Fe.		
Fecha de la Investigación del Accidente y Firma del profesional actuante: 17/09/2016			
Datos de las personas entrevistadas para elaborar el Informe de Investigación del Accidente:			
Apellido: Piedrabuena		Nombres: Jorge	
DNI/CUIL: 18.143.874	Cargo: Operario		Fecha de la entrevista: 17/09/2016
Apellido: Aguirre		Nombres: Juan	
DNI/CUIL 22.265.967	Cargo: jefe de mantenimiento		Fecha de la entrevista: 17/09/2016
Firma del/los entrevistado/s:			

Costos de los accidentes

Los accidentes no tienen una causa única, si no que son el resultado de una cadena de circunstancias. Los costos indirectos que provocan los accidentes, son a lo menos, cuatro veces más altos que los directos. Todo accidente significa mayores gastos operacionales tanto para las empresas como en los trabajadores y su entorno. A continuación una breve descripción de los efectos producidos por los accidentes.



Para el Accidentado:

-  a. **Costo Humano:** dolor y sufrimiento físico y psíquico, pérdida de la capacidad de trabajo o de la profesión, sufrimiento de la familia y marginalización social.
-  **b. Costo Económico:** disminución de ingresos temporal o definitivos y gastos adicionales.

Para la Empresa

-  a. Costo Humano: pérdida de recursos humanos, problemas para el equipo humano: juicios, condenas, entre otros; presiones sociales y psicológicas.
-  b. Costo Económico: costos contabilizados fácilmente primas de seguro, salarios, indemnizaciones, entre otras. Costos más o menos ocultos suelen ser como mínimo cuatro veces superiores a los costos asegurables en accidentes con lesión.

Para la Sociedad:

-  **a. Costo Humano:** muertes, lesiones graves y leves y deterioro de la calidad de vida.
-  **b. Costo Económico:** contabilizadas indemnizaciones de la seguridad social, oculto (deterioro de bienes: materiales, equipos, instalaciones, entre otros; actuaciones obligadas: investigaciones, procesos, entre otros; sustracción de recursos humanos).

Conclusión.

La investigación de accidente nos permite detectar las principales causales del



mismo para posteriormente corregir o eliminar los actos inseguros de trabajo o fallas técnicas que ocasionaron el mismo. Esto es indispensable para evitar pérdidas tanto a nivel económico de la empresa como fundamentalmente pérdidas humanas o incapacidades ya sean temporarias o permanentes en los trabajadores involucrados.

[Res. S.R.T. N° 559/2009 modificada por Res S.R.T. N° 475/2011](#)

Alcance.

- Empleadores que posean un promedio anual de trabajadores igual o mayor a CINCUENTA (50)
- Que hayan registrado en el año calendario inmediato anterior, un índice de incidencia de siniestralidad superior en un DIEZ POR CIENTO (10%) al índice de incidencia del estrato al que pertenecen - según su sector de actividad (Clasificador Industrial Internacional Uniforme (CIIU)), y tamaño definido por cantidad de trabajadores, sin contemplar los accidentes ocurridos in itinere.
- Empleadores que hayan registrado en sus establecimientos al menos UN (1) accidente laboral mortal, ya fuere de personal propio o dependiente de terceros contratados.

Anexos Res. 559

A continuación se expondrán con ejemplos prácticos los 4 anexos con que cuenta la resolución:

Anexo 1:

Información Gral. Sobre el /los establecimiento/s. (a completar por el empleador)

Información General sobre el Establecimiento de la Empresa PYME



Cód.
establecimiento

1. Identificación del establecimiento

CUIT del propietario

Nombre de "fantasía" de la empresa:

Nombre del establecimiento:

Calle/Ruta:

N°/Km: Piso: Dpto o Local N°:

Localidad:

Departamento/partido:

Provincia:

Código Postal Argentino:

No corresponde aplicar el CPA¹:

→ Código Postal:

Cantidad de Visitas realizadas por la A.R.T al Establecimiento (en materia de prevención):

2. Hace cuanto tiempo se encuentra en funcionamiento el establecimiento? (Marcar lo que corresponda. En caso de ser menos de un año, aclarar cantidad de meses)

¹ Sólo para zonas rurales donde no se aplica el Código Postal Argentino



+ de 1 año

- de 1 año



3. Indique el código de actividad principal² del establecimiento, según la codificación de actividad adjunta en el formulario 454 o 150 de la DGI³

--	--	--	--	--	--	--

- 4- ¿Cuenta con el relevamiento de agentes de riesgos para la detección precoz de Enfermedades Profesionales?

Si

No

- 5- ¿Ha denunciado la existencia de alguna enfermedad profesional a la ART durante el año calendario anterior?
¿Cuántas?

No

Sí



Total

FIRMA EMPLEADOR

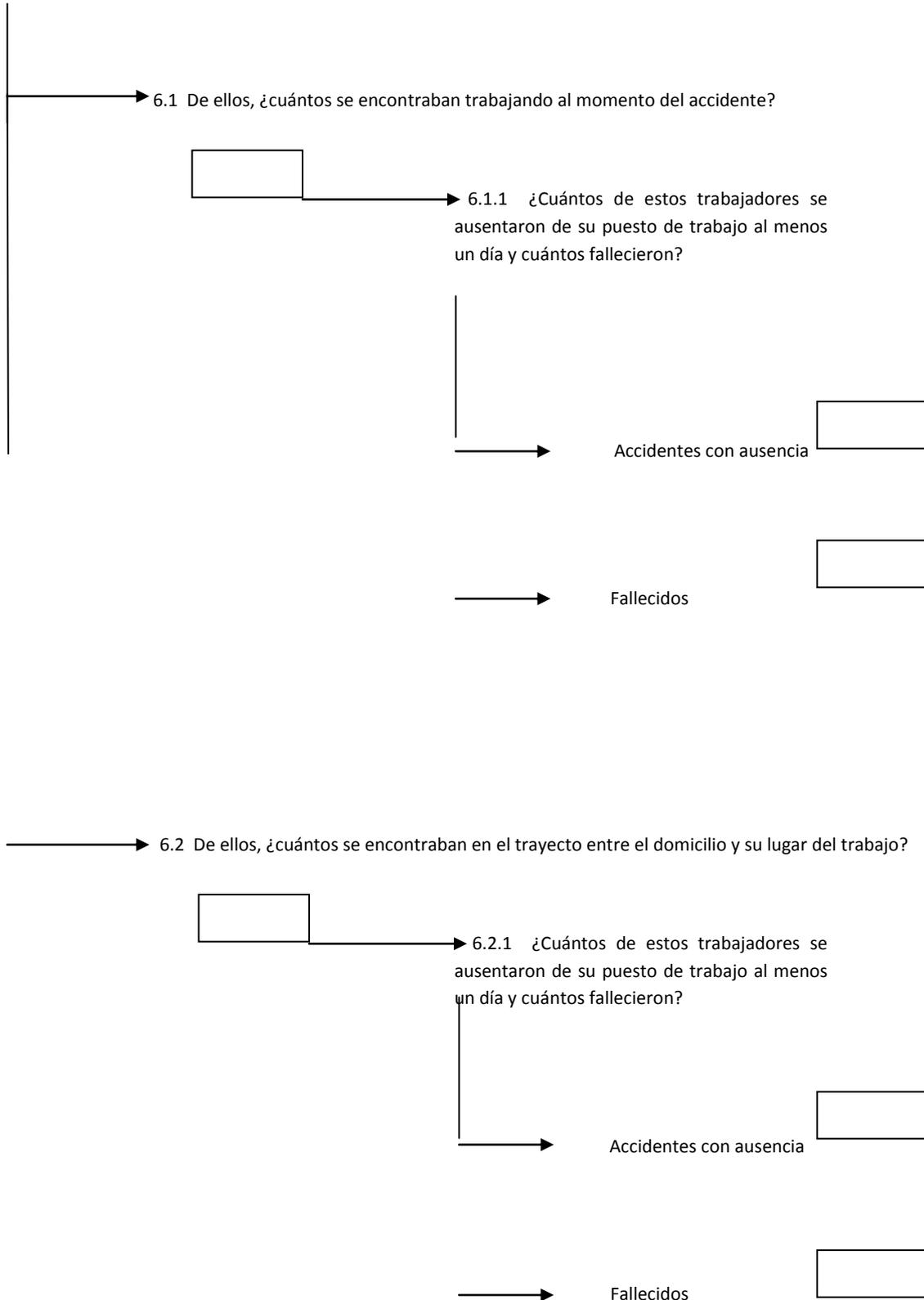
Información sobre la accidentabilidad del establecimiento PYME

- 6- ¿Cuántos trabajadores accidentados pertenecientes al establecimiento denunció a la ART durante el año calendario anterior?

Total

² Considerar a la actividad principal como aquella que le proporcionó al establecimiento el mayor ingreso durante 2000 respecto de las otras actividades realizadas en ese lapso. Y como secundaria, a aquella que generó el segundo mayor ingreso durante el mismo período.

³ Solicítele a su ART que le facilite el número de código que se corresponde con su actividad.





7. Indique la cantidad de horas hombre trabajadas, la cantidad de días no trabajados por accidentes de trabajo (sin incluir los accidentes in itinere), la cantidad de trabajadoras y trabajadores en el año calendario anterior.

Horas hombre trabajado:

Cantidad de días no trabajados:

Cantidad de trabajadoras:

Cantidad de trabajadores:

FIRMA EMPLEADOR

ANEXO 2:

Estado de Cumplimiento Normativa Vigente. (ART)

Razón Social: SYNGENTA	CUIT:30646328450	FECHA: 10/12/2016
Establecimiento: 3	CP:2600	CPA
Domicilio :RUTA 33	Nro.: 372	Piso/Dep: -----

N°	EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.	NORMATIVA VIGENTE
SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO						
1	¿Dispone del Servicio de Higiene y Seguridad?	X				Art. 3, Dec. 1338/96
2	¿Cumple con las horas profesionales según Decreto 1338/96 ?	X				Dec. 1338/96
3	¿Posee documentación actualizada sobre análisis de riesgos y medidas preventivas, en los puestos de trabajo?	X				Art. 10, Dec. 1338/96
SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO						



4	¿Dispone del Servicio de Medicina del Trabajo?	X	Art. 3, Dec. 1338/96
5	¿Posee documentación actualizada sobre acciones tales como de educación sanitaria, socorro, vacunación y estudios de ausentismo por morbilidad?	X	Art. 5, Dec. 1338/96
6	¿Se realizan los exámenes periódicos?	X	Res. 43/97 y 54/98 Art. 9 a) Ley 19587
HERRAMIENTAS			
7	¿Las herramientas están en estado de conservación adecuado ?	X	Cap.15 Art.110 Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587
8	¿La empresa provee herramientas aptas y seguras ?	X	Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587
9	¿Las herramientas corto-punzantes poseen fundas o vainas?	X	Cap.15 Art.110 Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587
10	¿Existe un lugar destinado para la ubicación ordenada de las herramientas?	X	Cap. 15 Art.110 Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587
11	¿Las portátiles eléctricas poseen protecciones para evitar riesgos ?	X	Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587
12	¿Las neumáticas e hidráulicas poseen válvulas de cierre automático al dejar de accionarla?	X	Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587
MÁQUINAS			
13	¿Tienen todas las máquinas y herramientas, protecciones para evitar riesgos al trabajador?	X	Cap. 15 Arts. 103, 104,105,106,107 y110 Dec. 351/79 Art.8 b) Ley 19587
14	¿Existen dispositivos de parada de emergencia?	X	Cap. 15 Arts. 103 y 104 Dec. 351/79 Art.8 b) Ley 19587
15	¿Se han previsto sistema de bloqueo de la máquina para operaciones de mantenimiento?	X	Cap. 15 Arts. 108 y 109 Dec. 351/79 Art.8 b) Ley 19587
16	¿Tienen las máquinas eléctricas, sistema de puesta a tierra?	X	Cap.14 Anexo VI Pto 3.3.1Dec. 351/79 Art.8 b) Ley 19587
17	¿Están identificadas conforme a normas IRAM todas las partes de máquinas y equipos que en accionamiento puedan causar daño a los trabajadores?	X	Cap. 12 Arts. 77, 78 y 81- Dec. 351/79 Art. 9 j) Ley 19587
ESPACIOS DE TRABAJO			
18	¿Existe orden y limpieza en los puestos de trabajo?	X	Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79 Art. 8 a) y Art. 9 e) Ley 19587
19	¿Existen depósito de residuos en los puestos de trabajo?	X	Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79 Art.8 a) y Art.9 e) Ley 19587
20	¿Tienen las salientes y partes móviles de máquinas y/o instalaciones, señalización y protección ?	X	Cap. 12 Art. 81 Dec. 351/79 Art. 9 j) Ley 19587
ERGONOMÍA			
21	¿Se desarrolla un Programa de Ergonomía Integrado para los distintos puestos de trabajo?	X	Anexo I Resol. 295/03 Art. 6 a) Ley 19587
22	¿Se realizan controles de ingeniería a los puestos de trabajo?	X	Anexo I Resol. 295/03 Art. 6 a) Ley 19587
23	¿Se realizan controles administrativos y seguimientos a los puestos de trabajo?	X	Anexo I Resol. 295/03 Art. 6 a) Ley 19587
PROTECCION CONTRA INCENDIOS			
24	¿Existen medios o vías de escape adecuadas en caso de incendio?	X	Cap.12 Art. 80 y Cap. 18 Art.172 Dec. 351/79
25	¿Cuentan con estudio de carga de fuego?	X	Cap.18 Art.183, Dec.351/79
26	¿La cantidad de matafuegos es acorde a la carga de fuego?	X	Cap.18 Art.175 y 176 Dec. 351/79 Art. 9 g) Ley 19587
27	¿Se registra el control de recargas y/o reparación?	X	Cap.18 Art. 183 a 186 Dec.351/79
28	¿Se registra el control de prueba hidráulica de carros y/o matafuegos?	X	Cap.18 Art.183 a 185, Dec.351/79
29	¿Existen sistemas de detección de incendios?	X	Cap.18 Art.182, Dec.351/79
30	¿Cuentan con habilitación, los carros y/o matafuegos y demás instalaciones para extinción?	X	Cap. 18, Art.183, Dec 351/79
31	¿El depósito de combustibles cumple con la legislación vigente?	X	Cap.18 Art.164 a 168 Dec. 351/79
32	¿Se acredita la realización periódica de simulacros de evacuación ?	X	Cap.18 Art.187Dec. 351/79 Art. 9 k) Ley 19587
33	¿Se disponen de estanterías o elementos equivalentes de material no combustible o metálico?	X	Cap.18 Art.169 Dec.351/79 Art. 9 h) Ley 19587
34	¿Se separan en forma alternada, las de materiales combustibles con las no combustibles y las que puedan reaccionar entre si?	X	Cap.18 Art.169 Dec.351/79 Art.9 h) Ley 19587
ALMACENAJE			



35	¿Se almacenan los productos respetando la distancia mínima de 1 m entre la parte superior de las estibas y el techo?	X	Cap.18 Art.169 Dec.351/79	Art.9 h) Ley 19587
36	¿Los sistemas de almacenaje permiten una adecuada circulación y son seguros?	X	Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
37	¿En los almacenajes a granel, las estibas cuentan con elementos de contención?	X	Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587

ALMACENAJE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

38	¿Se encuentran separados los productos incompatibles?	X	Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 9 h) Ley 19587
39	¿Se identifican los productos riesgosos almacenados?	X	Cap.17Art.145Dec.351/79	Art. 9 h) y Art.8 d) Ley 19587
40	¿Se proveen elementos de protección adecuados al personal ?	X	Cap.17 Art.145Dec. 351/79	Art. 8 c) Ley 19587
41	¿Existen duchas de emergencia y/o lava ojos en los sectores con productos peligrosos?	X	Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art. 8 b) y 9 i) Ley 19587
42	¿En atmósferas inflamables la instalación eléctrica es antiexplosiva?	X	Cap. 18 Art. 165,166 y 167, Dec. 351/79	
43	¿Existe un sistema para control de derrames de productos peligrosos?	X	Cap. 17 Art.145 y 148 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587

SUSTANCIAS PELIGROSAS

44	¿Su fabricación y/o manipuleo cumplimenta la legislación vigente?	X	Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
45	¿Todas las sustancias que se utilizan, poseen su respectivas hojas de seguridad?	X	Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
46	¿Las instalaciones y equipos se encuentran protegidos contra el efecto corrosivo de las sustancias empleadas?	X	Cap. 17 Art.148 Dec. 351/79	Art. 8 b) y d) Ley 19587
47	¿Se fabrican, depositan o manipulan sustancias explosivas, teniendo en cuenta lo reglamentado por Fabricaciones Militares ?	X	Cap. 17 Art 146 Dec. 351/79	Art. 8 a), b), c) y d) Ley 19587
48	¿Existen dispositivos de alarma acústico y visuales donde se manipulen sustancias infectantes y/o contaminantes?	X	Cap. 17 Art. 149 Dec. 351/79	Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
49	¿Se ha señalado y resguardado la zona o los elementos afectados ante casos de derrame de sustancias corrosivas?	X	Cap. 17 Art. 148 Dec. 351/79	Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
50	¿Se ha evitado la acumulación de desechos orgánicos en estado de putrefacción, e implementado la desinfección correspondiente?	X	Cap. 17 Art. 150 Dec. 351/79	Art. 9 e) Ley 19587
51	¿Se confeccionó un plan de seguridad para casos de emergencia, y se colocó en lugar visible?	X	Cap. 17 Art. 145 Dec. 351/79	Art. 9 j) y k) Ley 19587

RIESGO ELÉCTRICO

52	¿Están todos los cableados eléctricos adecuadamente contenidos?	X	Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
53	¿Los conectores eléctricos se encuentran en buen estado?	X	Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
54	¿Las instalaciones y equipos eléctricos cumplen con la legislación?	X	Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
55	¿Las tareas de mantenimiento son efectuadas por personal capacitado y autorizado por la empresa?	X	Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
56	¿Se efectúa y registra los resultados del mantenimiento de las instalaciones, en base a programas confeccionados de acuerdo a normas de seguridad?	X	Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
57	¿Los proyectos de instalaciones y equipos eléctricos de más de 1000 voltios cumplimentan con lo establecido en la legislación vigente y están aprobados por el responsable de Higiene y Seguridad en el rubro de su competencia?	X	Cap. 14 Art. 97 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
58	¿Se adoptan las medidas de seguridad en locales donde se manipule sustancias corrosivas, inflamables y/o explosivas ó de alto riesgo y en locales húmedos ?	X	Cap. 14 Art. 99 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
59	Se han adoptado las medidas para la protección contra riesgos de contactos directos e indirectos?	X	Cap. 14 Art. 100 Dec. 351/79 y punto 3.3.2. Anexo VI	Art 8 b) Ley 19587
60	¿Se han adoptado medidas para eliminar la electricidad estática en todas las operaciones que pueda producirse?	X	Cap. 14 Art. 101 Dec. 351/79 y punto 3.6 Anexo VI	Art 8 b) Ley 19587
61	¿Posee instalación para prevenir sobretensiones producidas por descargas atmosféricas(pararrayos)?	X	Cap. 14 Art. 102 Dec. 351/79	Art 8 b) Ley 19587
62	¿Poseen las instalaciones tomas a tierra independientes de la instalada para descargas atmosféricas?	X	Cap. 14 Art. 102 y Anexo VI, pto. 3.3.1 Dec. 351/79	Art 8 b) Ley 19587
63	¿Las puestas a tierra se verifican periódicamente mediante mediciones?	X	Anexo VI pto. 3.1., Dec. 351/79	Art 8 b) Ley 19587



APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN			
64	¿Se realizan los controles e inspecciones periódicas establecidos en calderas y todo otro aparato sometido a presión?	X	Cap. 16 Art 140 Dec. 351/79 Art. 9 b) Ley 19587
65	¿Se han fijado las instrucciones detalladas con esquemas de la instalación, y los procedimientos operativos?	X	Cap. 16 Art 138 Dec. 351/79 Art. 9 j) Ley 19587
66	¿Se protegen los hornos, calderas, etc., para evitar la acción del calor?	X	Cap. 16 Art 139 Dec. 351/79 Art. 8 b) Ley 19587
67	¿Están los cilindros que contengan gases sometidos a presión adecuadamente almacenados?	X	Cap. 16 Art. 142 Dec. 351/79 Art. 9 b) Ley 19587
68	¿Los restantes aparatos sometidos a presión, cuentan con dispositivos de protección y seguridad?	X	Cap. 16 Art. 141 y Art. 143 Art. 9 b) Ley 19587
69	¿Cuenta el operador con la capacitación y/o habilitación pertinente?	X	Cap. 16 Art. 138 Dec. 351/79 Art. 9 k) Ley 19587
70	¿Están aislados y convenientemente ventilados los aparatos capaces de producir frío, con posibilidad de desprendimiento de contaminantes?	X	Cap. 16 Art. 144 Dec. 351/79 Art. 8 b) Ley 19587
EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P.)			
71	¿Se provee a todos los trabajadores, de los elementos de protección personal adecuado, acorde a los riesgos a los que se hallan expuestos?	X	Cap.19 Art. 188 a 190 Dec. 351/79 Art. 8 c) Ley 19587
72	¿Existen señalizaciones visibles en los puestos y/o lugares de trabajo sobre la obligatoriedad del uso de los elementos de protección personal?	X	Cap. 12 Art 84 Dec. 351/79 Art. 9 j) Ley 19587
73	¿Se verifica la existencia de registros de entrega de los E.P.P.?	X	Art. 28 inc. h) Dto. 170/96
74	¿Se realizó un estudio por puesto de trabajo o sector donde se detallen los E.P.P. necesarios?	X	Cap. 19, Art. 188, Dec. 351/79
ILUMINACION Y COLOR			
75	¿Se cumple con los requisitos de iluminación establecidos en la legislación vigente?	X	Cap. 12 Art. 71 Dec. 351/79 Art. 8 a) Ley 19587
76	¿Se ha instalado un sistema de iluminación de emergencia, en casos necesarios, acorde a los requerimientos de la legislación vigente?	X	Cap. 12 Art. 76 Dec. 351/79
77	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X	Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79 y Art. 10 Dec. 1338/96
78	¿Los niveles existentes cumplen con la legislación vigente?	X	Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79 Art. 8 a) Ley 19587
79	¿Existe marcación visible de pasillos, circulaciones de tránsito y lugares de cruce donde circulen cargas suspendidas y otros elementos de transporte?	X	Cap. 12 Art. 79 Dec. 351/79 Art. 9 j) Ley 19587
80	¿Se encuentran señalizados los caminos de evacuación en caso de peligro e indicadas las salidas normales y de emergencia?	X	Cap. 12 Art. 80 y Cap. 18 Art. 172 inc.2 Dec. 351/79 Art. 9 j) Ley 19587
81	¿Se encuentran identificadas las cañerías?	X	Cap. 12 Art. 82 Dec. 351/79
CONDICIONES HIGROTÉRMICAS			
82	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X	Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 Anexo III Res. 295/03 y Art. 10 Dec. 1338/96 Art. 8 inc. a) Ley 19587
83	¿El personal sometido a estrés por frío, está protegido adecuadamente?	X	Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03 Art. 8 inc. a) Ley 19587
84	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés por frío?	X	Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03 Art. 8 inc. a) Ley 19587
85	¿El personal sometido a estrés térmico y tensión térmica, está protegido adecuadamente?	X	Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03 Art. 8 inc. a) Ley 19587
86	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés térmico tensión térmica?	X	Cap. 8 Art. 60 inc. 4 Dec. 351/79 Art. 8 inc. a) Ley 19587
RADIACIONES IONIZANTES			
87	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones ionizantes (Ej. Rayos X en radiografías), los trabajadores y las fuentes cuentan con la autorización del organismo competente?	X	Cap. 10 Art. 62, Dec. 351/79
88	¿Se encuentran habilitados los operadores y los equipos generadores de radiaciones ionizantes ante el organismo competente?	X	Cap. 10 Art. 62 Dec. 351/79
89	¿Se lleva el control y registro de las dosis individuales?	X	Art. 10 - Dto. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03
90	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vgte?	X	Anexo II, Res. 295/03
LÁSERES			



91	¿Se han aplicado las medidas de control a la clase de riesgo?	X	Anexo II, Res. 295/03
92	¿Las medidas aplicadas cumplen con lo establecido en la normativa vigente?	X	Anexo II, Res. 295/03
RADIACIONES NO IONIZANTES			
93	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones no ionizantes (Ej. Soldadura), que puedan generar daños a los trabajadores, están éstos protegidos?	X	Cap. 10 Art. 63 Dec. 351/79 Art. 8 inc. d) Ley 19587
94	¿Se cumple con la normativa vigente para campos magnéticos estáticos?	X	Anexo II, Res. 295/03
95	¿Se registran las mediciones de radiofrecuencia y/o microondas en los lugares de trabajo?	X	Cap. 9 Art. 63 Dec. 351/79, Art. 10- Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03 , Art. 10- Dec. 1338/96 y Anexo II,
96	¿Se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?	X	Anexo II, Res. 295/03
97	¿En caso de existir radiación infrarroja, se registran las mediciones de la misma?	X	Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03
98	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vgte?	X	Anexo II, Res. 295/03
99	¿En caso de existir radiación ultravioleta, se registran las mediciones de la misma?	X	Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03
100	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vgte?	X	Anexo II, Res. 295/03
PROVISIÓN DE AGUA			
101	¿Existe provisión de agua potable para el consumo e higiene de los trabajadores?	X	Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79 Art. 8 a) Ley 19587
102	¿Se registran los análisis bacteriológico y físico químico del agua de consumo humano con la frecuencia requerida?	X	Cap. 6 Art. 57 y 58, Dec. 351/79 y Res. MTSS 523/95 Art. 8 a) Ley 19587
103	¿Se ha evitado el consumo humano del agua para uso industrial?	X	Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79 Art. 8 a) Ley 19587
DESAGÜES INDUSTRIALES			
104	¿Se recogen y canalizan por conductos, impidiendo su libre escurrimiento?	X	Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
105	¿Se ha evitado el contacto de líquidos que puedan reaccionar originando desprendimiento de gases tóxicos ó contaminantes?	X	Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
106	¿Son evacuados los efluentes a plantas de tratamiento?	X	Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
107	¿Se limpia periódicamente la planta de tratamiento, con las precauciones necesarias de protección para el personal que efectúe estas tareas?		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
BAÑOS, VESTUARIOS Y COMEDORES			
108	¿Existen baños aptos higiénicamente?	X	Cap. 5 Art. 46 a 49 Dec. 351/79
109	¿Existen vestuarios aptos higiénicamente y poseen armarios adecuados e individuales?	X	Cap. 5 Art. 50 y 51 Dec. 351/79
110	¿Existen comedores aptos higiénicamente?	X	Cap. 5 Art. 52 Dec. 351/79
111	¿La cocina reúne los requisitos establecidos?	X	Cap. 5 Art. 53 Dec. 351/79
112	¿Los establecimientos temporarios cumplen con las exigencias dela legislación vgte?	X	Cap. 5 Art. 56 Dec. 351/79
APARATOS PARA IZAR, MONTACARGAS Y ASCENSORES			
113	¿Se encuentra identificada la carga máxima en dichos equipos?	X	Cap. 15 Art. 114 y 122 Dec. 351/79
114	¿Poseen parada de máximo nivel de sobrecarga en el sistema de fuerza motriz?	X	Cap. 15 Art. 117 Dec. 351/79
115	¿Se halla la alimentación eléctrica del equipo en buenas condiciones?	X	Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 Art. 9 b) Ley 19587
116	¿Tienen los ganchos de izar traba de seguridad?	X	Cap. 15 Art. 126 Dec. 351/79 Art. 9 b) Ley 19587
117	¿Los elementos auxiliares de elevación se encuentran en buen estado (cadenas, perchas, eslingas, fajas etc.)?	X	Cap. 15 Art. 122, 123, 124 y 125, Dec. 351/79
118	¿Se registra el mantenimiento preventivo de estos equipos?	X	Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79, Art. 10 Dec. 1338/96 Art. 9 b) Ley 19587
118	¿Se registra el mantenimiento preventivo de estos equipos?	X	Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79, Art. 10 Dec. 1338/96 Art. 9 b) Ley 19587



119	¿Reciben los operadores instrucción respecto a la operación y uso correcto del equipo de izar?	X	Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
120	¿Los ascensores y montacargas cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad en lo relativo a la construcción, instalación y mantenimiento?	X	Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79	
	¿Los ascensores y montacargas cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad en lo relativo a la construcción, instalación y mantenimiento?	X	Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79	
	¿Los aparatos para izar, aparejos, puentes grúa, transportadores cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad ?	X	Cap. 15 Art. 114 a 132 Dec. 351/79	
CAPACITACIÓN				
	¿Se capacita a los trabajadores acerca de los riesgos específicos a los que se encuentren expuestos en su puesto de trabajo?	X	Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79	
	¿Existen programas de capacitación con planificación en forma anual?	X	Cap. 21 Art. 211 Dec. 351/79	
	¿Se entrega por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo?	X	Cap. 21 Art. 213 Dec. 351/79, Art. Dec. 1338/96	
PRIMEROS AUXILIOS				
	¿Existen botiquines de primeros auxilios acorde a los riesgos existentes?	X		
VEHICULOS				
	¿Cuentan los vehículos con los elementos de seguridad?	X	Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
	¿Se ha evitado la utilización de vehículos con motor a explosión en lugares con peligro de incendio o explosión, ó bien aquellos cuentan con dispositivos de seguridad apropiados para evitar dichos riesgos?	X	Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
	¿Disponen de asientos que neutralicen las vibraciones, tengan respaldo y apoya pie?	X	Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
	¿Son adecuadas las cabinas de protección para las inclemencias del tiempo?	X		
	¿Son adecuadas las cabinas para proteger del riesgo de vuelco?	X	Cap. 15, Art. 103 dec. 351/79	
	¿Están protegidas para los riesgos de desplazamiento de cargas?	X	Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
	¿Poseen los operadores capacitación respecto a los riesgos inherentes al vehículo que conducen?	X	Cap. 21 Art. 208 y 209, Dec. 351/79	
	¿Están los vehículos equipados con luces, frenos, dispositivo de aviso acústico-luminosos, espejos, cinturón de seguridad, bocina y matafuegos?	X	Cap.15 Art.134 Dec. 351/79	
	¿Se cumplen las condiciones que deben reunir los ferrocarriles para el transporte interno?	X	Cap.15, Art.136, Dec. 351/79	
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL				
	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X	Cap. 9 Art. 61 incs. 2 y 3, Dec. 351/79 Anexo IV Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	
	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X	Cap. 9 Art. 61 Dec. 351/79	
RUIDOS				
	¿Se registran las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente en los puestos y/o lugares de trabajo?	X	Cap. 13 Art. 85 y 86 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art.10 Dec. 1338/96	
	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X	Cap. 13 Art. 87 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03	
ULTRASONIDOS E INFRASONIDOS				
	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X	Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	
	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X	Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	
VIBRACIONES				
	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X	Cap. 13 Art. 94 Dec 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	
	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X	Cap. 13 Art. 94 Dec 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	
UTILIZACIÓN DE GASES				



¿Los recipientes con gases se almacenan adecuadamente?	X	Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79
¿Los cilindros de gases son transportados en carretillas adecuadas?	X	Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79
¿Los cilindros de gases almacenados cuentan con el capuchón protector y tienen la válvula cerrada?	X	Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79
¿Los cilindros de oxígeno y acetileno cuentan con válvulas antirretorno de llama?	X	Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79
SOLDADURA		
¿Existe captación localizada de humos de soldadura?	X	Cap. 17, Art. 152 y 157, Dec. 351/79
¿Se utilizan pantallas para la proyección de partículas y chispas?	X	Cap. 17, Art. 152 y 156, Dec. 351/79
¿Las mangueras, reguladores, manómetros, sopletes y válvulas antirretornos se encuentran en buen estado?	X	Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79
ESCALERAS		
¿Todas las escaleras cumplen con las condiciones de seguridad?	X	Anexo VII Punto 3 Dec. 351/79
¿Todas las plataformas de trabajo y rampas cumplen con las condiciones de seg?	X	Anexo VII Punto 3.11 y 3.12. Dec. 351/79
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MAQUINAS, EQUIPOS E INSTALACIONES EN GENERAL		
¿Posee programa de mantenimiento preventivo, en base a razones de riesgos y otras situaciones similares, para máquinas e instalaciones, tales como?:		
Instalaciones eléctricas	X	Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79
Aparatos para izar	X	Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79
Cables de equipos para izar	X	Cap. 15 Art. 123 Dec. 351/79
Ascensores y Montacargas	X	Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79
Calderas y recipientes a presión	X	Cap. 16 Art. 140 Dec. 351/79
¿Cumplimenta dicho programa de mantenimiento preventivo?	X	Art. 9 b) y d) Ley 19587
OTRAS RESOLUCIONES LEGALES RELACIONADAS		
¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 743/03 Registro de Accidentes Mayores?	X	
¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 415/02 Registro de Agentes Cancerígenos?	X	

ANEXO 3:

Plan de Adecuación a la Legislación (P.A.L).



RES. SRT 559/09 - ANEXO
3

PLAN DE ADECUACIÓN A LA LEGISLACIÓN

CONTRATO: 235789

CLIENTE: 467932

CUIT:30646328450

SYNGENTA S.A

DESCRIPCION DE INCUMPLIMIENTOS A LA LEGISLACION PROVENIENTES DEL ANEXO 2

INCUMPLIMIENTOS ANEXO 2	FECHA COMPRO- METIDA.	FECHA DE VERIFI- CACION.
-------------------------	--------------------------	-----------------------------



11- LAS PORTATILES Y ELECTRICAS POSEEN PROTECCION PARA EVITAR RIESGOS?		01/03/2017	30/03/2017
23- SE REALIZAN CONTROLES ADMINISTRATIVOS Y SEGUIMIENTO DE LOS PUESTOS DE TRABAJO?	PUESTOS?	01/06/2017	30/06/2017
32- SE ACREDITA LA REALIZACION PERIODICA DE SIMULACROS DE EVACUACION		01/06/2017	30/06/2017
75- SE CUMPLE CON LOS REQUISITOS DE ILUMINACION ESTABLECIDOS?		01/09/2017	30/09/2017
78- LOS NIVELES EXISTENTES CUMPLEN CON LA LEGISLACION VIGENTE?		01/09/2017	30/09/2017
116- TIENEN LOS GANCHOS PARA IZAR TRABAS DE SEGURIDAD?		01/12/2017	20/12/2017
118- SE REGISTRA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE ESTOS EQUIPOS?		01/12/2017	20/12/2017
139- SE ADOPTARON LAS CORRECCIONES EN LOS PUESTOS Y LUGARES DE TRABAJO?		01/12/2016	20/12/2016

FIRMA DEL EMPLEADOR

FIRMA DE ENCARGADO DE
SEGURIDAD E HIGIENE

FIRMA DEL REPRESENTANTE
DE LOS TRABAJADORES

FIRMA DEL PROFESIONAL
DE LA ART

ANEXO 4:

Programa de Reducción Siniestralidad (P.R.S) (ART)

GALENO | ART

PROGRAMA DE REDUCCION DE SINIESTRALIDAD ART

RAZON SOCIAL: SYNGENTA S.A

CUIT: 30646328450

ESTABLECIMIENTO 3, RUTA 33 KM 372 VENADO TUERTO, SANTA FE.

CAUSALES DE ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES

	PUESTO/SECTOR
1- CAIDA DE PERSONA A NIVEL.	PRODUCCION
2- ESFUERZO FISICO EXCESIVO/FALSO MOVIMIENTO.	PRODUCCION



3- APRISIONAMIENTO O CORTE.	PRODUCCION
4- CAIDA DE PERSONA DE ALTURA.	PRODUCCION
RIESGOS POTENCIALES ASOCIADOS CON EL ANEXO 2	
1- MAQUINAS/HERRAMIENTAS.	PRODUCCION
2- ERGONOMIA.	PRODUCCION
3- EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL.	PRODUCCION
4- RUIDOS.	PRODUCCION
5- ILUMINACION Y COLOR	PRODUCCION

PLAN DE RECOMENDACIONES	FECHA COMPRO- METIDA.	FECHA DE VERIFICACION.
1- EXHIBIR PAL Y PRS EN UN LUGAR VISIBLE DE LA EMPRESA PARA QUE PUEDA SER VISTO POR TODOS LOS EMPLEADOS.	01/03/2017	30/03/2017
2- INVESTIGAR TODOS LOS ACCIDENTES E INCEDENTES OCURRIDOS EN EL ESTABLECIMIENTO Y PROPONER MEJORAS (DEJAR ASIEN TO) CAUSALES DE ACCIDENTES Y RIESGOS POTENCIALES ASOCIADOS 1- CAIDA DE PERSONA A NIVEL. 2- ESFUERZO FISICO EXCESIVO/FALSO MOVIMIENTO. 3- APRISIONAMIENTO O CORTE. 4- CAIDA DE PERSONA DE ALTURA. 1- MAQUINAS/HERRAMIENTAS. 2- ERGONOMIA. 3- EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL. 4- RUIDOS. 5- ILUMINACION Y COLOR	01/03/2017	30/03/2017
3- COLOCAR PROTECCION A TODAS LAS HERRAMIENTAS ELECTRICAS QUE EXISTAN ENEL ESTABLECIMIENTO Y VERIFICAR SU USO CAUSALES DE ACCIDENTES Y RIESGOS POTENCIALES ASOCIADOS 3- APRISIONAMIENTO O CORTE. 1- MAQUINAS/HERRAMIENTAS.	01/03/2017	30/03/2017
4- CAPACITAR AL PERSONAL SOBRE EL USO CORRECTO DE HERRAMIENTAS		



ELECTRICAS (DEJAR ASIEN TO) 3- APRISIONAMIENTO O CORTE. 1- MAQUINAS/HERRAMIENTAS.	01/06/2017	30/06/2017
5- REALIZAR TRABAJOS DE INGENIERIA EN TODAS AQUELLAS MAQUINAS QUE EL NIVELSONOROSUPERE LOS LÍMITES LEGALES. 4- RUIDOS.	01/06/2017	30/06/2017
6- REALIZAR ENTREGA DE ARNES DE SEGURIDAD A TODO EL PERSONAL AFECTADO AL TRABAJO EN ALTURA Y CONTROLAR SU USO (DEJAR ASIEN TO) 4- CAIDA DE PERSONA DE ALTURA. 3- EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL.	01/09/2017	30/09/2017
7- CONTROLAR Y CAMBIAR DE SER NECESARIO TODOS LOS ANTIDESLIZANTES EXISTENTES EN LOS DESNIVELES DENTRO DE LA PLANTA 1- CAIDA DE PERSONA A NIVEL.	01/09/2017	30/09/2017
8- ADECUAR EL SISTEMA DE ILUMINACION EN LOS SECTORES DONDE LA MEDICION DA POR DEBAJO DE LO REQUERIDO LEGALMENTE. 5- ILUMINACION Y COLOR	01/12/2016	20/12/2016
9- REALIZAR POR UN SUPERVISOR EL CONTROL DE ROTACION DEL PERSONAL EN MESAS DE TRABAJO SECTOR SORTING 2- ERGONOMIA.	01/12/2016	20/12/2016

FIRMA DEL EMPLEADOR

FIRMA DE ENCARGADO DE
SEGURIDAD E HIGIENE

FIRMA DEL REPRESENTANTE
DE LOS TRABAJADORES

FIRMA DEL PROFECIONAL
DE LA ART

El empleador deberá: Implementar las acciones definidas en el PAL y PRS.

La ART deberá: Realizar el seguimiento del PAL Y PRS (4 visitas anuales) e informar a la S.R.T. los incumplimientos del Empleador al Programa y a la normativa vigente.



El PAL y el PRS deben ser firmados por el Empleador, el Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad y/o Servicio de Medicina Laboral y el Representante Gremial de los Trabajadores.

La SRT deberá:

Controlar el cumplimiento de las obligaciones de las ART en relación al Programa y la calidad del PAL y el PRS, pudiendo auditar el cumplimiento del cronograma de visitas y proponer los ajustes correspondientes.

Exclusión del programa.

Para que la empresa pueda salir del mencionado programa deberá:

- Su índice de incidencia del período anterior es menor o igual a los índices por actividad y por tamaño que le corresponde.
- Todos los establecimientos de dicho CUIT cumplieron el PAL y PRS.
- No haya registrado accidente mortal alguno en ningún establecimiento.

Objetivo del programa.

Que el índice de incidencia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de las empresas incluidas, sea igual ó inferior al índice de incidencia de siniestralidad correspondiente al estrato al que pertenece, según sector de actividad y tamaño, definido por cantidad de trabajadores.

Conclusión.

Es de suma importancia para aquella empresa que ingrese en la resolución concretar todas aquellas medidas pactadas con la ART interviniente no solo por el hecho de que la cuota pagada mensualmente a la ART se reduzca sino como primordial objetivo, disminuir el índice de accidentes y enfermedades profesionales que afectan a la vida del trabajador y produce importantes pérdidas monetarias y sociales a las empresas en las cuales ocurren dichos acontecimientos.



Agradecimientos:

Empresa Syngenta S.A.

Lic. Fabián Prevedi.

Lic. Osvaldo Verduna.

BERMEJO ALEJANDRO MARTIN

Referencias bibliográficas:

- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587/72, Decreto 351/79
- Ley Nacional 24557/96, Ley de Riesgos de Trabajo.
- OSHAS 18001.
- Procedimiento de Identificación y evaluación de Riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional Galeno ART.
- Norma IRAM 3622.
- Decreto Nro. 658/96; Exposición a Agentes de Riesgo.
- Resolución SRT Nro. 840/03 Agentes de Riesgo.
- Resolución SRT Nro. 490/03 Relevamiento de Agentes de Riesgo.
- Manual de Higiene Industrial Fundación MAPFRE.
- Manual de higiene industrial Galeno ART.
- Ley 26.773: Régimen de ordenamiento de la reparación de los daños derivados de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- Ley 26.940: Promoción del Trabajo Registrado y Prevención del Fraude Laboral.
- Decreto 170/1996: Reglamentación de Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo. Obligaciones de los actores sociales en materia de Prevención.
- Res. 770/2013 SRT: Créase el Programa Nacional de Prevención por Rama de Actividad.



- Res. 84/2012 SRT: Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral.
- Res. 85/2012 SRT: Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral.
- Res. 886/15 SRT: Protocolo de Ergonomía.
- Decreto 658/1996: Apruébese el Listado de Enfermedades Profesionales, previsto en el art. 6º, inc. 2 de la Ley Nº 24.557. (B.O. 27/06/1996).
- Res. 295/2003 MTESS: Apruébense especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas, y sobre radiaciones.
- Res. 896/1999 SICyM: Requisitos esenciales que deberán cumplir los equipos, medios y elementos de protección personal comercializados en el país.
- Res. 559/09 SRT: Créase el “Programa de Rehabilitación para Empresas con Establecimientos que registren Alta Siniestralidad”. Derógase las Res. SRT 700/00, 1139/04, 1270/05 y Circulares varias. (B.O. 02/06/09).
- www.srt.gob.ar/adjuntos/normativa/ListadoSaludSeguridad.
- www.wikipedia.org.
- www.srt.gob.ar/adjuntos/normativa/ListadoSaludSeguridadTrabajo