



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga
Departamento de Ciencias Económico Administrativas

**REPORTE FINAL PARA ACREDITAR RESIDENCIA
PROFESIONAL DE LA CARRERA DE ING. EN
GESTION EMPRESARIAL**

NOMBRE DEL RECIDENTE: NARDA ROCIO ROMO GAYTAN

**PLANEACION Y DESARROLLO DE HORIZONTABILIDAD DE
ACCIDENTES E INCIDENTES EN LINEAS NUEVAS**



UNIPRES MEXICANA S.A. DE C.V.

ASESOR EXTERNO
ING. GERARDO REGALADO LÓPEZ

ASESOR INTERNO
LIC. JUAN MANUEL PASILLAS SOSA

DICIEMBRE DE 2019

ÍNDICE

CAPÍTULO I Preliminares	3
2. Agradecimientos.....	5
3. Resumen.....	6
4. Lista de Figuras.....	7
CAPÍTULO II Generalidades del proyecto	8
5.- Introducción.....	9
6. Descripción de la empresa u organización.....	10
7. Problemas a resolver, priorizándolos.....	17
8. Justificación.....	18
9. Objetivos.....	18
9.1 Generales.....	18
9.2 Específicos.....	18
CAPÍTULO III Marco teórico	19
10. Marco Teórico.....	20
10.1 La seguridad industrial.....	20
CAPÍTULO IV Desarrollo	25
11. Procedimiento y descripción de las actividades realizadas.....	26
11.1 Cronograma de actividades.....	27
CAPÍTULO V Resultados	42
12. Resultados.....	43
CAPÍTULO VI Conclusiones	48
13. Conclusiones del Proyecto.....	49
CAPÍTULO VII Competencias desarrolladas	50
14. Competencias desarrolladas y/o aplicadas.....	51
CAPÍTULO VIII Fuentes de información	52
15. Fuentes de información.....	53
Referencias.....	53
CAPÍTULO IX Anexos	54

CAPÍTULO I

Preliminares

TECNOLOGICO NACIONAL DE MEXICO

10 DE AGOSTO DE 2019 – 6 DE DICIEMBRE 2019



UNIPRES MEXICANA S.A. DE C.V.



Reporte Final para acreditar Residencia Profesional
en la carrera de Gestión Empresarial

Narda Rocío Romo Gaytán

PLANEACION Y DESARROLLO DE HORIZONTABILIDAD
DE ACCIDENTES E INCIDENTES EN LINEAS NUEVAS

ASESOR INTERNO
LIC. JUAN MANUEL PASILLAS SOSA

ASESOR EXTERNO
ING. GERARDO REGALADO LÓPEZ

Pabellón de Arteaga, Diciembre 2019

2. Agradecimientos.

Eh finalizado con una de las mejores metas en mi vida así que comenzare por darle gracias a dios por cada uno de mis días de vida, porque sin su ayuda, bendiciones y paciencia que me dio a diario para no darme por vencida por más critica que fuera la situación, no hubiese podido llegar hasta aquí. Además de haberme dado unos padres maravillosos que gracias a ellos eh podido llegar a donde estoy y la persona que soy, porque me han orientado ir por el camino de bien, hoy también estoy infinitamente agradecida con ellos porque a pesar de las malas rachas jamás me han dejado solo y sin ustedes no soy nada son un ejemplo a seguir y gracias por confiar en mí solo espero el día que me digan que están orgullosos de mí como yo lo estoy de ustedes espero que dios me los siga conservando por mucho tiempo.

También quiero mencionar a mi hijo porque a pesar de que es tan pequeño es lo más grande que tengo en mi vida, es y será siempre el motor de mi vida, mi razón de ser por el eh aprendido a valorar lo que realmente es mi vida y lo que realmente vale la pena. Espero que al igual que mis padres algún día se sienta orgulloso de mi, gracias hijo por dame tantas fuerzas para seguir adelante día a día a pesar de todo.

Quiero mencionar a otra de las personas fundamentales e importantes en mi vida que es mi esposo que a pesar de todo sigue a mi lado apoyándome para poder salir los dos a delante y que no nos falte nada, para llegar a realizar nuestros sueños juntos.

Y para finalizar agradezco infinitamente a mis hermanos por su apoyo incondicional porque siempre hemos permanecido unidos a pesar de las malas o buenas circunstancias.

Por ultimo agradezco al maestro Juan Manuel Pasillas Sosa por su apoyo en la última etapa de mis estudios por sus buenos consejos y asesorías.

3. Resumen.

En el siguiente contenido se presenta el proyecto de planeación y desarrollo de horizontabilidad, aplicado en la empresa UNIPRES Mexicana S.A. de C.V. en el municipio de San Francisco de los Romos, perteneciente al estado de Aguascalientes, dicho documento tiene como finalidad la prevención de accidentes e incidentes en líneas nuevas.

Para la aplicación de los mismos, se comenzó con una recaudación de información de lo ya ocurrido anteriormente para tener un control de la realización de las actividades con fecha y día, que fue el documento llamado banco de información, continuando con el check list que se elaboró para la confirmación de cada uno de los accesorios de seguridad además de la funcionalidad de cada uno de ellos como tal, para casi finalizar se trabajó en coordinación con departamento de seguridad y producción para la liberación total de cada una de ellas, y para finalizar se espera auditoria de genba kanri, de la cual se da a conocer cada año así que se seguirá trabajando para concluir con uno de los objetivos esperados, de los cuales se darán a conocer en enero de 2020.

La aplicación de prevenir accidentes es muy extenso ya que en cualquier actividad ay peligro por lo tanto el trabajador puede prevenirlo para evitarlo. Es interesante ver los resultados ya que de lo que va de agosto que fue la fecha inicial del proyecto, no se han presentado incidentes ni accidentes en líneas de ensamble II.

4. Lista de Figuras

	Página
figura 1 Logotipo de la empresa	11
figura 2 Plantas en donde se encuentran plantas UNIPRES	12
figura 3 Significado UNIPRES	12
figura 4 Organigrama general ensamble II.....	14
figura 5 Modelos.....	15
figura 6 Principales productos	16
figura 7 Componentes de carrocería.....	16
figura 8.....	27
figura 9.....	27
figura 10.....	28
figura 11.....	28
figura 12.....	28
figura 13.....	28
figura 14.....	28
figura 15.....	29
figura 16.....	29
figura 17 Programa de actividad mensual	30
figura 18.....	30
figura 19.....	31
figura 20.....	31
figura 21.....	31
figura 22.....	31
figura 23.....	32
figura 24.....	32
figura 25.....	32
figura 26.....	32
figura 27.....	33
figura 28.....	34
figura 29.....	34
figura 30.....	34
figura 31.....	34
figura 32.....	35
figura 33.....	35
figura 34.....	35
figura 35.....	36
figura 36 Formato KYT	36
figura 37.....	36
figura 38.....	36
figura 39 Banco de Información.....	37
figura 40 Check list.....	38

CAPÍTULO II

Generalidades del proyecto

5.- Introducción

La preocupación por la seguridad es una de las características más sobresalientes de nuestra civilización.

Cabe a destacar que también la Seguridad Industrial es una realidad compleja, que abarca desde problemática técnica hasta diversos tipos de efectos humanos, sociales y económicos. A la vez, debe ser una disciplina para la vida diaria de los empleados, aunque su naturaleza no corresponde a las asignaturas académicas clásicas, sino a un tipo de disciplina de corte profesional y aplicada.

La propia complejidad de la Seguridad Industrial aconseja su clasificación o estructuración sistemática. En eso, no se hace sino seguir la pauta común del conocimiento humano, que tiende a subdividir las áreas del saber con objeto de hacerlas más alcanzables, no sólo a su estudio, sino también a su aplicación profesional.

Es por eso que en el presente documento se muestra el proyecto de planeación y desarrollo de horizontalidad de accidentes e incidentes en líneas nuevas de ensamble II desarrollado en Unipres Mexicana S.A de C.V. específicamente en el departamento de producción ensamble II; debido a un total de 2 accidentes y 5 incidentes en 1 año, quedando a notar que es un nivel elevado en cuestión con la política (RC-05-PO-01-10.3-04) de la empresa que solo es considerable un total de 1 accidente y 1 incidente dentro de un año, equivalente al 91% de cumplimiento dentro de lo que es un lugar de trabajo seguro. Dado el problema el proyecto se implementará y llevara a cabo en las líneas de producción, 2 de P02F y 2 de L21B que serán el arranque de los nuevos modelos de 2020, con un programa de horizontabilidad para la prevención de incidentes y accidentes con la totalidad de liberación. Así como también llegar en auditoria de Genba Kanri a un resultado de 4.5 a 5, ya que sería el record de subir en mejora y cumplimiento.

En el primer capítulo se habla sobre la problemática a resolver brevemente en un resumen de acuerdo a todo el contenido del proyecto, de tal forma sea preciso y específico el objetivo.

En el capítulo segundo, se hace referencia a la descripción de la empresa, los problemas a resolver, así como también los objetivos generales tanto como específicos, desenlazándose de manera igualitaria la justificación.

En el capítulo tres se obtiene la teoría de la seguridad en la industria y la prevención de accidentes e incidentes.

En seguida se muestra un cuarto capítulo, en el que se exponen los procedimientos de las actividades realizadas

Por ultimo en un quinto capítulo y lo más esperado se muestran los resultados obtenidos. Se deben incluir al final de la introducción las partes que conforman el proyecto.

6. Descripción de la empresa u organización

PERFIL DE LA EMPRESA.

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL: Unipres Mexicana S.A de C.V

RAMO: Automotriz.

DIRECCIÓN: Av. Japón No. 128 parque Industrial San Francisco de los Romo.

TELÉFONO: 01 449 910 30 00

ANTECEDENTES.

En el año de 1945 en Japón, justo después de la segunda guerra mundial, surge la empresa “YAMAKAWA MANUFACTURING” fundada por el señor TADAOMI YAMAKAWA.

En México en 1994 se establece la primera oficina de esta organización siendo en la ciudad de Aguascalientes, situada en primer anillo de circunvalación al poniente del estado. En ese mismo año se adquiere un terreno en el naciente parque industrial San Francisco, ubicado en el municipio de San Francisco de los Romos, ubicados en el mismo estado de Aguascalientes.

Hasta el año de 1995 en el mes de julio cuando inició operaciones productivas en esta empresa con aproximadamente 46 trabajadores en total. La primera parte de la producción se enfocó a procesos que involucraban ensamble de partes mediante la soldadura principalmente. En mayo de 1996 iniciaron operaciones productivas en planta estampado con un total de 15 personas atendiendo esta nueva área de la empresa.

En el año de 1997 la aún llamada “YAMAKAWA MANUFACTURING”; cambió su razón social a “UNIPRES CORPORATIONS”, esto por decisión del corporativo de Japón. Ya que en aquel año se decidió fusionar las empresas “YAMAKAWA” con el grupo YAMATO dando lugar a la organización que es ahora.

La intención de esta fue y ha sido desde el principio llegar a ser la empresa número uno a nivel mundial respecto a la fabricación de partes de estampado y Sub -ensambladas automotrices. La materia prima principal es lámina de acero rolando en frío proveniente de Japón.

Actualmente existen tres empresas de esta corporación, siendo UNIPRES MEXICANA S. A. DE C. V. en Aguascalientes; domicilio fiscal de la empresa es Avenida Japón # 128, Parque Industrial San Francisco, San Francisco de los Romo. Sitio remoto de ambas empresas.



A nivel mundial, existen hasta ahora 21 empresas ubicadas en todo el mundo principalmente en Japón, además de la casa matriz.



figura 2 Plantas en donde se encuentran plantas UNIPRES

Unipres es una corporación global con centros de producción en Japón y un sistema de suministro global con centros de fabricación en las tres regiones estratégicas de Asia, América del Norte y Europa. Los productos que desean los clientes de todo el mundo se envían rápidamente desde estos sitios, y recopilamos información relacionada para diseñar futuros planes de desarrollo y estrategias de producción. Las compañías del grupo que conforman la familia Unipres están dedicadas a ampliar los límites de la tecnología de la prensa como parte de una organización integrada que maneja todos los aspectos del negocio, desde el diseño y el desarrollo hasta la producción y distribución. En Unipres, estamos comprometidos con el fortalecimiento de los vínculos entre las personas, la sociedad y el medio ambiente, con el objetivo de convertirnos en una de las compañías de estampación líderes en el mundo.



figura 3 Significado UNIPRES

UNIPRES significa “Unión de Prensas de Estampados Automotrices Universales”

Dedicada a: la fabricación de partes de estampadas y ensamblajes automotrices.

Significado y objetivo de UPS

(Unipres Production System) Sistema de Producción de Unipres

Es la actividad para desarrollar un alto grado de “utilidad” y “competitividad”, formada para buscar la eliminación de muda (desperdicios) sobre todos los trabajos mejorando los sistemas.

Objetivo UPS

Especificar y resolver problemas en el lugar relacionado con la producción, rápidamente y de forma precisa establecer la información de los problemas en sistemas de control.

CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA.

Misión.

Ser el número uno de los proveedores con la especialidad en estampado y ensamble para la industria automotriz de América Latina.

Visión.

Hacer productos con valor para la industria automotriz con el fin de contribuir al beneficio para el país, sociedad, accionistas y empleados.

Valores.

- Contribuir a la sociedad por las actividades de la empresa.
- Fomenta un ambiente de trabajo confortable para obtener un buen clima laboral.
- Asumir las necesidades del cliente, y responderle inmediatamente.

Objetivos

- Ser una empresa con el desarrollo en la tecnología anticipando las necesidades del mercado.
- Ser una empresa global estratégica correspondiendo al cambio de la estructura en la industria automotriz.
- Mejora de productividad en UNIPRES.
- Mejoras para ganar potencia.
- Mejoras en aseguramiento de calidad.
- Cumplir con el medio ambiente y entrenamiento.

Organigrama

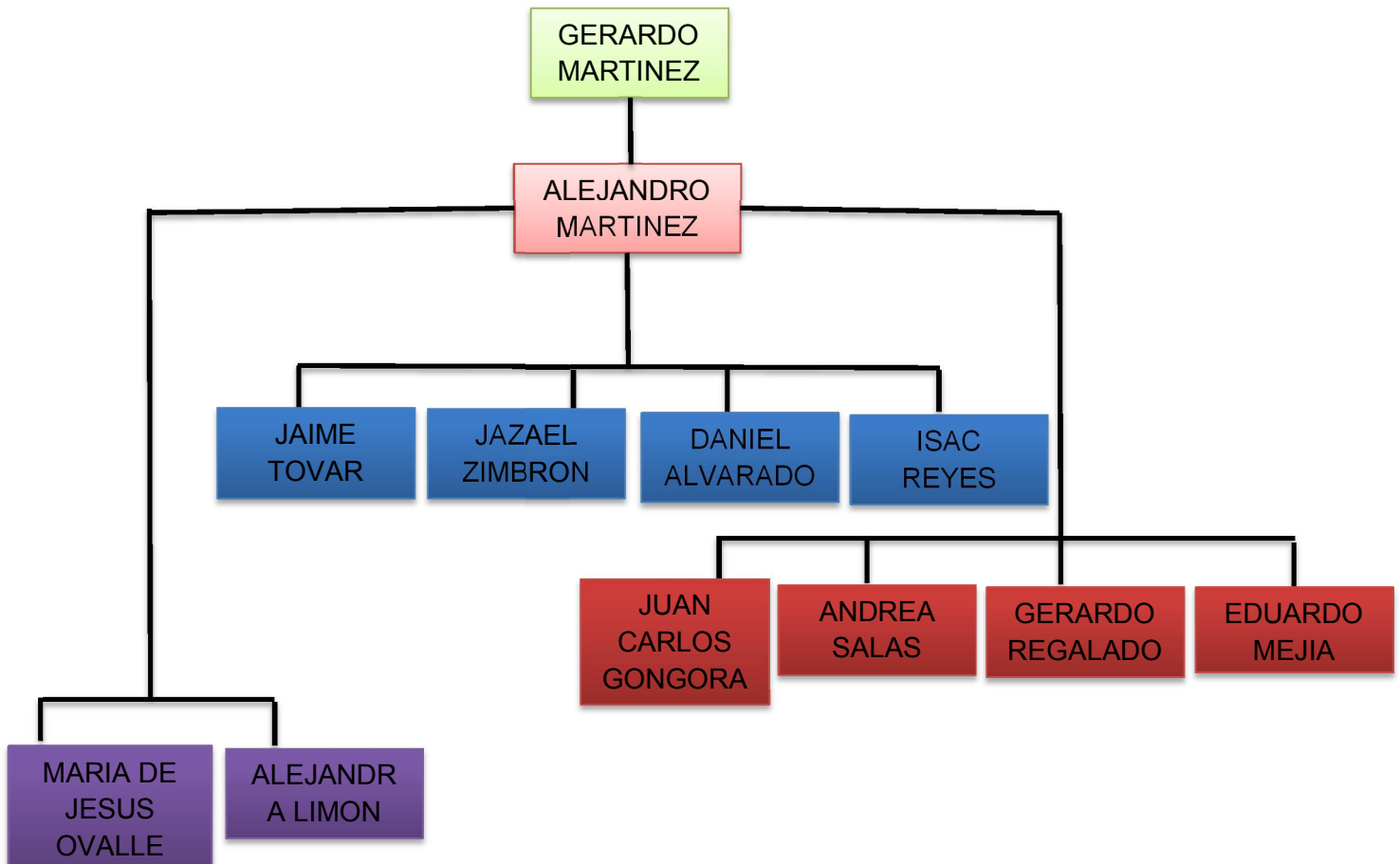


figura 4 Organigrama general ensamble II

Principales clientes de la empresa

Teniendo como clientes principales a **NISSAN, CALSONIC, JATCO, MAZDA, HONDA Y COMPAS**, a los cuales les proveen desde estampados, hasta ensamblajes de múltiples componentes que son parte de los siguientes modelos de vehículos:



figura 5 Modelos

Productos Principales.

En la siguiente imagen se muestran algunos de los principales productos (componentes) que se fabrican dentro de UNIPRES, siendo proveedor directo de ensambladoras internacionales como lo son NISSAN, MAZDA y HONDA.

A



figura 6 Principales productos

continuación, se puede observar algunas de las partes de la carrocería que se producen en UNIPRES de las cuales se ensamblan en un automóvil.



figura 7 Componentes de carrocería

7. Problemas a resolver, priorizándolos.

En la empresa unipres mexicana S.A. de C.V. de acuerdo a la política ya mencionada para un ambiente de trabajo seguro en producción ensamble II solo está permitido 1 accidente y 1 incidentes por año, la problemática a resolver es la siguiente que de hace un año (agosto de 2018 a agosto de 2019) se han presentado un total de 2 accidentes y 5 incidentes. De los cuales se presenta el primer accidente el 11 de agosto de 2018 con una herida avulsiva más fractura de falange distal de dedo índice derecho por atrapamiento, después el 29 de enero de 2019 se presenta el segundo accidente con un esguince de 2do grado en muñeca de mano izquierda.

En cuestión de incidentes se presenta el primero el día 12 de abril de 2019 con una cortada de 3 cm en dedo pulgar de mano izquierda, continuando con el siguiente el día 08 de agosto de 2018 con una herida cortante en dedo índice derecho y después el 07 de agosto de 2018 con una herida punzante en dedo índice de mano izquierda, continuando con una herida cortante en mentón el día 22 de abril de 2019, por último y el más reciente del día 29 de junio de 2019, herida cortante en dedo meñique de mano derecha.

8. Justificación

Prácticamente después de un año se presentó una estadística elevada de acuerdo a la política de la empresa ya mencionada anteriormente, así que por lo cual, y para la mejora se presentó una serie de actividades horizontales para aplicar las contramedidas realizadas en las áreas afectadas anteriormente además se evita al 8% la presentación de accidentes e incidentes en líneas nuevas así como también cumplir con las reglas establecidas y de la misma forma llegar a obtener 5 en auditoria de Genba Kanri.

9. Objetivos

9.1 Generales

Reducir el índice de accidentabilidad en el área de producción del departamento de ensamble II de UNIPRES MEXICANA S.A. DE C.V. en un 8%, así como el programa de horizontabilida en las cuatro líneas nuevas de producción, llevando acabo la liberación y equipamiento de ellas y cumplir con la política (ya mencionada) de solo 1 accidente y 1 incidente al año además aumentando a 5 puntos en el diagnóstico de Genba Kanri.

Prevenir una futura reincidencia de accidente o incidente en las líneas nuevas de producción, aplicando las contramedidas horizontales que se hicieron en las líneas afectadas, y subir el sistema de seguridad de 4.5 a 5 como pilar de Genba Kanri, presentando este sistema de contramedidas.

9.2 Específicos

- Disminuir la gravedad del problema
- Que las líneas queden equipadas con todos los accesorios correspondientes
- Cumplir de acuerdo a las actividades asignadas
- Que la liberación de las líneas obtengas el 100% de acuerdo a las auditorias correspondientes, además de presentar la mejora de acuerdo a ellas pero sobre todo en la más importante de Genba kanri

CAPÍTULO III

Marco teórico

10. Marco Teórico

10.1 La seguridad industrial

La seguridad industrial se ocupa de dar lineamientos generales para el manejo de riesgos en la industria.

La S. I. Es el sistema de disposiciones obligatorias que tiene por objeto la prevención y limitación de riesgos, así como la protección contra accidentes capaces de producir daños a las personas, a los bienes o al medio ambiente derivados de la actividad industrial o de la utilización, funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones o equipos y de la producción, uso o consumo almacenamiento o rehecho de los productos industriales.

Concepto sobre el control de seguridad

Importancia del control de seguridad

Retornando al pasado, si pensamos "¿Para qué trabaja el hombre?", desde luego trabaja porque tiene deseos de mantener y/o mejorar su nivel de vida incluyéndose así mismo: es decir, que está trabajando deseando la felicidad constante.

Si consideramos que trabajar es el camino para llegar a la felicidad, podemos pensar que crear una condición que nos permita trabajar seguro y sanamente, es el primer paso para construir una sociedad luminosa llena de felicidad. Lo opuesto a la "Felicidad" es la "Desgracia". ¿Cuál es la desgracia más grande del hombre?, es la de uno que hasta ahora ha trabajado con mucho ánimo y vigor y de repente, por un accidente inesperado ha quedado sin posibilidad de trabajar.

Cuando vemos en la pantalla de TV escenas de un gran desastre o un accidente espantosos; al imaginarnos la situación familiar y parientes sentimos dolor y tristeza.

Es necesario renovar nuestra decisión de nunca permitir en nuestra área de trabajo un triste y desafortunado accidente.

10.2 TRES PRINCIPIOS DEL CONTROL DE SEGURIDAD.

En cuanto al control de seguridad, tenemos que hacer mucho y realizarlo sin descuido. Entre otros lo más fundamental son los tres principios de Seguridad: "SELECCIÓN y ORDEN (SEIRI SEITON), CHEQUEO Y MANTENIMIENTO (TENKEN SEIBI) y OPERACIÓN ESTANDAR" (HYOOJUNSYo), debemos reconocer que esto es lo fundamental para todos los trabajos.

Selección y orden (seiri y seiton)

a) Considerar bien el rendimiento del trabajo.

- Las piezas dejarlas en un lugar de donde puedan sacarse fácilmente.
- Las piezas, herramientas, etc., colocarlas en distancias más cortas.
- Dejar sólo la cantidad necesaria de piezas.
- Tener un lugar determinado para las herramientas que se utilizan en el trabajo.

b) Asignar un encargado de cada área y tener determinado el responsable de cada una de ellas.

- Para vestidores, lugar de descanso, área de trabajo, instalaciones, instrumentos y muebles, buscando la manera de que todas las personas se vigilen entre sí.
- Dentro del área de trabajo, en los lugares de depósito de equipos inactivos, etc., con el fin de evitar desorden de los mismos, aclarar la razón de tenerlos ahí y el período de distancia a todo el personal.
- En cuanto a los objetos innecesarios en su área de trabajo, solicitar activamente al superior la disposición de los mismos.

c) Tener determinado lugar correcto para poner y colocar adecuadamente los materiales, partes y herramientas.

- Tomar en cuenta la opinión de los demás para determinar el lugar y el método para ordenar las herramientas de mano, herramientas de corte, etc.
- Al verse obligado a dejar algo sobre el pasillo, ajustar con el departamento correspondiente y determinarlo en común acuerdo, además deben indicar el motivo y razón. (Por seguridad no se debe dejar nada en pasillos)

d) Sin excepción cada área de trabajo debe respetar lo acordado.

- Cuando no se respete lo acordado, al instante llamar la atención y corregirlo.
- Si hay algún motivo que impida o dificulte el cumplimiento se debe analizar la causa y aplicar acciones para lograrlo y corregirlo.

e) Para áreas de trabajo desordenadas, dar recomendaciones positivamente para que se acostumbren a hacer Selección y Orden.

- Actuando por propia iniciativa dar instrucciones a su gente.
- Auxiliarse con Ayudas Visuales para mejorar la condición del lugar de trabajo.

Chequeo y mantenimiento (tenken y seibi)

El objetivo de Chequeo y Mantenimiento es, mediante la revisión, descubrir la condición insegura de la máquina; la instalación; el medio ambiente de trabajo; y los actos inseguros de los operarios. Después de investigar las causas, se corrigen y mantienen para prevenir accidentes ejecutando el trabajo siempre con seguridad y alta productividad.

En cuanto al chequeo como se indica más adelante hay varios métodos, pero lo importante es que cada línea tome la responsabilidad de estar al tanto de la condición del área de trabajo, para cumplir su papel y mantener en alto la calidad de la revisión.

a) Chequeo antes de iniciar el trabajo.

- Para que los puntos de chequeo no pierdan su identidad, debe dividirlos de acuerdo con la importancia de cada uno, en dos grupos: en chequeo diario y un chequeo semanal.
- Ejemplos de puntos de chequeo:
Cable de acero cortado; guarda de seguridad fuera de lugar. Para tomar acciones correctivas dividirlos en dos grupos; reparación provisional y reparación definitiva, además dar seguimiento y confirmar el resultado final.

b) Chequeo por patrullaje del área de trabajo.

- Realizar patrullajes con objetivos fijos para vigilar la condición en que realiza el trabajo el personal nuevo o prestado.
- En cuanto al período de aseguramiento efectivo de los equipos, como departamento usuario debe informar a mantenimiento y dar seguimiento del resultado y confirmación.

c) Chequeo por mantenimiento preventivo.

- Respecto al sistema de seguridad (Botón de paro total; cable para el paro de emergencia; tapón de seguridad; limit switch de cubierta de seguridad. (también conocido como "interruptor de límite") periódicamente debe verificar su correcto funcionamiento.
- Hasta donde alcance la mano, hacer limpieza; aplicar auto mantenimiento para poder confirmar el correcto funcionamiento.
- Consultando bien con el departamento de mantenimiento, determinar los puntos de chequeo.

10.3 Integración de la prevención

La gestión de la prevención de riesgos laborales debe estar integrada en la propia gestión de la empresa. Se debe partir de una política de prevención de riesgos de la misma, que es conveniente que se exprese mediante una declaración de principios que incluyan los criterios que deben inspirar su actividad preventiva. Para lograr su máxima eficacia debe influir en todas las decisiones y actividades de la empresa y, particularmente, apearse a las reglas de seguridad.

- 1.- En cualquier actividad ay peligro por lo tanto, prever y pensar el peligro.
- 2.- Confirmar la condición de seguridad señalando con el dedo y con la voz.
- 3.- Los procedimientos establecidos siempre se deben de cumplir y hacer cumplir.
- 4.- Tener el valor de indicar cuando detectas que se hace algo mal aunque sea al jefe.
- 5.- Para garantizar la seguridad es básico aplicar la selección, orden y limpieza.
- 6.- ¡La seguridad es propia de nuestro trabajo y equipo, eliminar el peligro!
- 7.- ¡Orientación a fondo sobre parar equipos en caso de anormalidad!
- 8.- ¡Implementar, colocar ayudas visuales y señales auditivas!
- 9.- ¡Hacer respetar sin falta cualquier regla establecida!
- 10.- ¡Ser el ejemplo, no solo indicar!
- 11.- ¡Nunca introducir las manos en las máquinas con movimiento!
- 12.- ¡Parar la máquina en el momento de la anomalía!
- 13.- ¡Ponerse el equipo de protección correctamente!
- 14.- Cuando sienta algo extraño o anormal, contactar inmediatamente a sus jefes.

CAPÍTULO IV

Desarrollo

11. Procedimiento y descripción de las actividades realizadas.

El proyecto fue desarrollado a través de una serie de pasos y técnicas como se muestra en el siguiente contenido, conformándolo con una breve descripción de lo ocurrido en áreas afectadas a lo largo de un año y de la misma manera la realización de una investigación, continuando con un banco de información elaborado en Excel que se muestra en la *figura 39*, que en el cual fueron identificados y registrados los accidentes e incidentes ocurridos en producción ensamble I y II en el plazo ya mencionado, así como priorizándolos y clasificándolos de color amarillo los incidentes y de color rojo los accidentes. En seguida se realiza el programa de actividades del cual fueron tomadas las contramedidas que se efectuaron en lo ya ocurrido en las líneas de producción en cuestión de los accidentes e incidentes, de igual manera el registro de accesorios de seguridad que debe de llevar cada una de las líneas de producción, así como también la operación, ya con la funcionalidad para iniciar su ciclo vida se continuara con la coordinación del departamento de seguridad para así hacer la liberación de las líneas, pero también al mismo tiempo se utilizara el check list *figura 40*, elaborado para verificar que exactamente se encuentren los accesorios de seguridad correspondientes y en el lugar adecuado de la misma forma la aplicación de contramedidas ya asignadas en las líneas afectadas y así prevenir futuras reincidencias de accidentes e incidentes en las 4 líneas de producción nuevas.

11.1 Cronograma de actividades

Actividades	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
Realización banco de información				
Check list				
Programa de actividades				
Programa de actividades				
Coordinación con departamento de seguridad				
Coordinación con departamento de seguridad				
Auditoria de Genba Kanri				

En seguida se muestra lo ya mencionado anteriormente con una descripción y continuando con ilustraciones de acuerdo a las fechas de los hechos.

08/08/2018

Hechos:

Cuando el operador toma la pieza para checarla, esta se atora en la muesca del rack por el formado del tope (como se observa en la *figura 8*), el cual provoca que el operador no pueda sacar la pieza, jala la pieza debido a que no salía fácilmente provocando que se deslice la mano del operador sobre el filo de la pieza cortando el doble guante *figura 9* causando la herida cortante en el dedo índice.

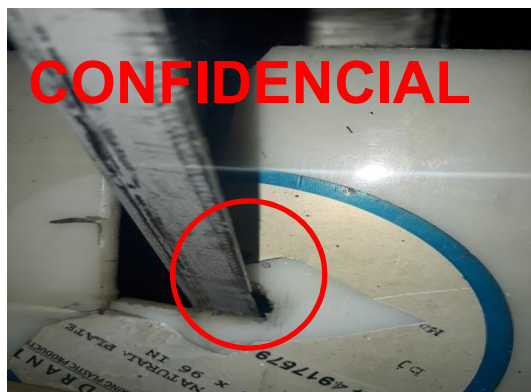


figura 8



figura 9

CONTRAMEDIDA

1.-Se implementaron bases para racks con rodillos transportadores para elevar la altura a donde tiene que bajar el operador a dejar el material *figura 15*.

2.-cuando el rack que se traspaleó llega a la orilla, el sistema neumático de tijera manda el rack a la parte de abajo-



1.- El rack a inspeccionar entra por el lado derecho



figura 15

3.- El rack con el material revisado pasa por debajo del carril gracias a la inclinación que,

07/08/2018

Hechos:

El trabajador se encontraba atendiendo una falla en un jig, y al estar fijando un opresor con un desarmador ligero aplica fuerza con la mano derecha y éste resbala del opresor direccionándose hacia el dedo índice de su mano izquierda pinchando el dedo índice izquierdo observando en *figura 16*.

Cabe señalar que el trabajador portaba todo su EPP completo, el opresor se encontraba barrido y el desarmador estaba puntiagudo (condición NG).



figura 16

11/08/2018

Hechos:

El operador se encontraba trabajando, al momento de accionar el pedal el vástago colocó la primera tuerca, levantando el pie del pedal, generando que no terminara el ciclo, Vuelve a accionar el pedal *figura 19* y el vástago vuelve a colocar la segunda tuerca, al percatarse de la segunda tuerca que ya se encontraba doble sobre el perno, intenta retirar la tuerca con el dedo índice derecho *figura 20*, teniendo accionado el pedal, provocando que en ese momento el electrodo bajara atrapando el dedo índice derecho, generando fractura *figura 21* y pérdida parcial de la falange distal.



figura 19



figura 20



figura 21

CONTRAMEDIDA

- 1.- Se eliminan pedales de accionamiento *figura 22*.
- 2.-Se agrega botonera y se programa interlock para mantener al operador con las dos manos ocupadas fuera de la estacionaria *figura 23*.
- 3.- Se agrega base a estacionaria *figura 24*.



figura 22



figura 23



figura 24

29/01/2019

Hechos:

El operador se encontraba produciendo en la línea, cuando por necesidad de la operación se trasladó de un Jig a otro para tomar material, y es en ese momento cuando tropieza con una manguera de aire comprimido como se observa en la *figura 25*, que se tiene en la línea para una pulidora utilizada para recuperar material, al tropezar el trabajador cae y trata de apoyarse en una base metálica donde se dobla la mano izquierda y se golpea la canilla *figura 26*.



figura 25



figura 26

CONTRAMEDIDA

1.-Se hace un ruteo a la manguera y se instala conector para que no exista excedente de ésta invadiendo la zona del pasillo del operador evitando tropiece con la manguera al desplazarse.

2.-Se diseñó y fabricó palanca, que servirá como conexión de 90 grados para dejar la distancia de manguera necesaria dentro de la zona de strike para la operación.

3.-Manguera que en zona de strike suficiente para realizar la actividad de re trabajo en línea sin obstruir el pasillo del operador *figura 27*.



figura 27

22/04/2019

Hechos:

El operador se disponía a sacar los paneles de estampado (76369 3SG0A) del rack, que se acababa de abastecer a la línea; por lo compactado que se encontraba el material el operador tuvo que hacer sobreesfuerzo para poder sacarlo como se muestra en la *figura 28* y éste se le proyecta hacía el rostro causándole la herida punzocortante *figura 29*.

29/06/2019

Hechos:

El afectado argumenta que se encontraba realizando sus actividades cotidianas, cuando se le solicita apoyo para realizar un cambio de electrodos de estacionaria; el cual se encontraba demasiado ajustado como se observa en la *figura 32*.

Debido a esta acción se maniobro utilizando dos llaves steelson en forma de palanca; el electrodo cedió, debido al sobre esfuerzo su mano salió proyectada contra la base de material en espera *figura 33*, provocando la herida *figura 34*.



figura 32



figura 33

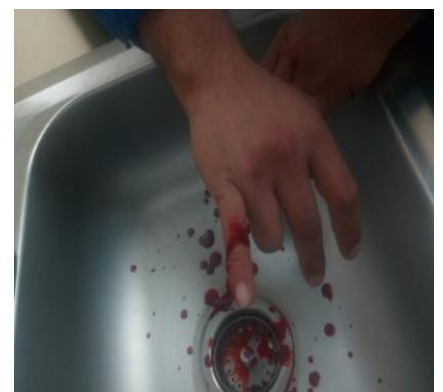


figura 34

CONTRAMEDIDA

Se realizó modificación al procedimiento operativo de producción donde se mencionó el punto crítico de peligro que existe al realizar esta actividad *figura 35*, adicional se agregó donde se especifica que se deberá hacer dinámica kyt antes de indicar la actividad *figura 36*.

- 1.- Se realizó prueba con herramienta tipo grifa para retirar electrodo *figura 37*.
- 2.-Se estableció el límite de vida útil del porta electrodo *figura 38*.

		NO. DE DOCUMENTO: UPM-POP-AFE-05	NO. DE PAG: 7 / 14
TITULO DEL DOCUMENTO: PROCEDIMIENTO OPERATIVO DE PRODUCCION DE AFLADO Y CAMBIO DE ELECTRODOS DE MAQUINA ESTACIONARIA.		DEPTO RESPONSABLE: PRODUCCION ENSAMBLE	NIVEL: 3
		FECHA DE LIBERACION: 12/09/07	No. de Rev.: 18

MACHUCONES, ETC. RETIRAR CUALQUIER OBJETO Y/O HERRAMIENTAL QUE REPRESENTE UN RIESGO (VER ANEXO 24)

54. AL TERMINO DE LA ACTIVIDAD DE AFLADO LIMPIAR EL AREA PARA RETIRAR REBARBA DE ELECTRODOS EN FRESO.

55. DEJAR LA HERRAMIENTA EN SU LUGAR ASIGNADO DESPUES DE USARLA.

56. POR NINGUNA CAUSA EL OPERADOR DEBE INTRODUCIR NINGUNA PARTE DE SU CUERPO EN LA CARRERA DE LOS ELECTRODO

57- METODO PARA EL CAMBIO DE ELECTRODO

57.1- IDENTIFICAR EL ELECTRODO DAÑADO Y EL NUEVO PARA RETIRARLO Y ALOJARLO

57.2- GOLPEAR CON UN MALLETO PARA EL ELECTRODO PARA AFLORARLO

57.3- COLOCAR DE NUEVO EL ELECTRODO

57.4- CON DOS MANOS CON LA PALMA HACER PRESION HACIA ADETRAS

57.5- RETIRAR EL ELECTRODO DAÑADO CON ELECTRODO NUEVO

57.6- VERIFICAR EL ELECTRODO DAÑADO CON ELECTRODO NUEVO

57.7- VERIFICAR Y PUNTOS IMPORTANTES

57.8- AL REALIZAR EL CAMBIO DE ELECTRODOS CONFIRMAR ALINEACION DE LOS MISMOS.

57.9- CONFIRMAR CONTRA AYUDA VISUAL LA VIDA UTIL DE ELECTRODOS.

7.3- CONFIRMAR QUE LOS ELECTRODOS A CAMBIAR SEAN DE LA MISMA ESPECIFICACION.

TIPOS DE ELECTRODOS Y ACCESORIOS

A) - ELECTRODOS PARA PUNTOS

D-16-46	T-16-E	T-16-D	T-16-D OZIC	T-19-D

B) - ELECTRODOS DE TUERCAS, TORNILLOS Y BIRLOS

4B-9881-M8	AK8T-M10-SQ	WKD-8-09

C) - ELECTRODOS PARA SOLDADURA DE PROYECCION MULTIPLE

NUT PLATE	NUT PLATE	NUT PLATE

figura 35

Unipres Mexicana Planta Aguascalientes C1

Dinamica KYT No. 12

¿Qué Peligros ves aquí?

STATUS
EL OPERADOR DE LA MAQUINA ESTACIONARIA RETIRA ELECTRODOS USANDO UNA LLAVE STEELSON, PORTA SU EPP COMPLETO

figura 36 Formato KYT

		NO. DE DOCUMENTO: UPM-POP-AFE-05	NO. DE PAG: 3 / 13
TITULO DEL DOCUMENTO: PROCEDIMIENTO OPERATIVO DE PRODUCCION DE AFLADO Y CAMBIO DE ELECTRODOS DE MAQUINA ESTACIONARIA.		DEPTO RESPONSABLE: PRODUCCION ENSAMBLE	NIVEL: 3
		FECHA DE LIBERACION: 12/09/07	No. de Rev.: 18

MACHUCONES, ETC. RETIRAR CUALQUIER OBJETO Y/O HERRAMIENTAL QUE REPRESENTE UN RIESGO (VER ANEXO 24)

54. AL TERMINO DE LA ACTIVIDAD DE AFLADO LIMPIAR EL AREA PARA RETIRAR REBARBA DE ELECTRODOS EN FRESO.

55. DEJAR LA HERRAMIENTA EN SU LUGAR ASIGNADO DESPUES DE USARLA.

56. POR NINGUNA CAUSA EL OPERADOR DEBE INTRODUCIR NINGUNA PARTE DE SU CUERPO EN LA CARRERA DE LOS ELECTRODOS

7. NORMAS Y PUNTOS IMPORTANTES

7.1- AL REALIZAR EL CAMBIO DE ELECTRODOS CONFIRMAR ALINEACION DE LOS MISMOS.

7.2- CONFIRMAR CONTRA AYUDA VISUAL LA VIDA UTIL DE ELECTRODOS.

7.3- CONFIRMAR QUE LOS ELECTRODOS A CAMBIAR SEAN DE LA MISMA ESPECIFICACION.

TIPOS DE ELECTRODOS Y ACCESORIOS

A) - ELECTRODOS PARA PUNTOS

D-16-46	T-16-E	T-16-D	T-16-D OZIC	T-19-D

B) - ELECTRODOS DE TUERCAS, TORNILLOS Y BIRLOS

4B-9881-M8	AK8T-M10-SQ	WKD-8-09

C) - ELECTRODOS PARA SOLDADURA DE PROYECCION MULTIPLE

NUT PLATE	NUT PLATE	NUT PLATE

D) - PEROS Y RESORTES PARA TUERCAS, Y RECUBRIMIENTO DE BAQUILLA

E-214	AS2 PARA TUERCA 10 Y 12	AS3 PARA TUERCA 8 Y 8
E-240		
E-246		
E-248		
E-249		
E-250		

figura 37

		NO. DE DOCUMENTO: UPM-POP-AFE-05	NO. DE PAG: 2 / 12
TITULO DEL DOCUMENTO: PROCEDIMIENTO OPERATIVO DE PRODUCCION DE AFLADO Y CAMBIO DE ELECTRODOS DE MAQUINA ESTACIONARIA.		DEPTO RESPONSABLE: PRODUCCION ENSAMBLE	NIVEL: 3
		FECHA DE LIBERACION: 12/09/07	No. de Rev.: 18

OBJETIVO
DEFINIR EL PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR EL AFLADO Y CAMBIO DE ELECTRODOS EN LOS EQUIPOS DE SOLDADURA, GARANTIZANDO LA SEGURIDAD DEL PERSONAL Y LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS ENSAMBLADOS EN UPSA.

1.- ALCANCE
ESTE PROCEDIMIENTO SE APLICA EN LOS SIGUIENTES CASOS:

1.1. PARA TODAS LAS LINEAS DE PRODUCCION ENSAMBLE U.H Y PLANTA C2 DONDE SE APLICA:
A) SOLDADURA DE PUNTOS (SPOT WELDING)
B) SOLDADURA DE TUERCAS, TORNILLOS, BIRLOS, ETC. (PROYECCION WELDING)

1.2. EL TIEMPO OBJETIVO PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD DE AFLADO DE ELECTRODOS EN MAQUINAS ESTACIONARIAS ES DE 3 MIN.

2.- DOCUMENTOS DE REFERENCIA

CONCEPTO **CÓDIGO**

* CONTROL DE PROCESO YMM-PC-0980

* PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE CALIDAD YMM-PC-0501

3.- REGISTROS DE CALIDAD Y REGISTROS DE CALIDAD

CONCEPTO **CÓDIGO**

* HOJA DE CONTROL DE CALIDAD YMM-PC-1601

* LISTADO MAESTRO DAA8-PC-1601-04

4.- HERRAMIENTAS, MATERIALES Y EQUIPOS

HERRAMIENTAS **PROPOSITO**

* AFINADOR PARA LA SUPERFICIE DE LOS ELECTRODOS.

* LLAVE STEELSON PARA QUITAR LOS ELECTRODOS SUPERIOR E INFERIOR ACCIONANDO BOTONERA PARA QUITAR LOS ELECTRODOS (INFERIOR Y/O SUPERIOR) DE TUERCAS Y TORNILLOS USAR LLAVE PERICA O ESPECIAL, Y LA LLAVE STEELSON PARA ELECTRODOS DE PUNTOS.

* MUEDE FÍSICA PARA COMPARAR LA APARENCIA DE LOS ELECTRODOS (VIDA UTIL) DE TUERCAS Y TORNILLOS.

* POINT LESSON PARA REALIZAR LA CAPACTACION SOBRE UN PUNTO ESPECIAL DEL PROCESO.

CONDICIONES DE SEGURIDAD, SELECCION, ORDEN Y LIMPIEZA.

5.1. ANTES DE EMPEZAR A HACER EL AFLADO Y/O CAMBIO DE ELECTRODOS APAGAR TO EQUIPO Y BAJAR LA GUARDA DEL PEDAL.

5.2. AL HACER EL AFLADO DE ELECTRODOS CERRAR LLAVES DE FLUIDO DE AGUA (PRIMERO LA DE ENTRADA Y DESPUES LA DE SALIDA).

5.3. ANTES DE HACER EL CAMBIO DE ELECTRODOS REVISAR LOS ALREDORES DE EL AREA DE TRABAJO PARA IDENTIFICAR RIESGOS DE ATRAPAMIENTO, HERIDAS CORTANTES, GOLPES,

figura 38

ITEM	FECHA	DEPARTAMENTO (ENSAMBLE)	DESCRIPCION DE ACCIDENTE / INCIDENTE	CONTRAMEDIDA	PROGRAMA DE HORIZONTABILIDAD																													
					SEMANA 1					SEMANA 2					SEMANA 3					SEMANA 4														
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	08 ago 18	ENSAMBLE I	HERIDA CORTANTE EN DEDO INDICE DERECHO	1.- DIFUSION A TODO EL PERSONAL REALIZAR JUNTA PARA DEFINIR CONTRAMEDIDA DEFINITIVA GUANTE EN BASE AL TIPO DE RIESGO 2.- 3.- ANALISIS DE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2	12 abr 18	ENSAMBLE I	CORTADA DE 3 CM EN DEDO PULGAR DE MANO IZQUIERDA	1.- SE IMPLEMENTARAN BASES PARA RACKS CON RODILLOS TRANSPORTADORES PARA ELEVAR LA ALTURA A DONDE TIENE QUE BAJAR EL OPERADOR A DEJAR EL MATERIAL.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3	07 ago 18	ENSAMBLE II	HERIDA PUNZANTE EN DEDO INDICE DE MANO IZQUIERDA	1.- REVISION DE LAS HERRAMIENTAS REVISION DEL METODO ANALISIS DE HERRAMIENTA ADECUADA 2.- 3.-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
4	11 ago 18	ENSAMBLE II	HERIDA ABLUSIVA MAS FRACURA DE FALANGE DISTAL DE DEDO INDICE DERECHO POR ATRAPAMIENTO	1.- SE ELIMINAN PEDALES DE ACCIONAMIENTO AGRAGA BOTONERA Y SE PROGRAMA INTERLOCK PARA MANTENER AL OPERADOR CON LAS DOS MANOS OCUPADAS FUERA DE LA ESTACIONARIA 2.- SE 3.- SE AGRAGA BASE A ESTACIONARIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
5	29 ene 19	ENSAMBLE II	ESQUINCE DE 26o GRADO EN MANGUERA DE MANO IZQUIERDA	1.- SE RUTA LA MANGUERA Y SE INSTALA CONECTOR PARA QUE NO EXISTA EXCEDENTE DE ESTA INVADIENDO LA ZONA DEL PASILLO DEL OPERADOR EVITANDO TROPECES CON LA MANGUERA AL DESPLAZARSE DE PARA ABASTECER LOS JIGS DE SU LINEA. 2.- SE DISEÑO Y FABRICO MANIBOTON QUE SERVIRA COMO CONEXION DE 90 GRADOS PARA DEJAR LA DISTANCIA DE MANGUERA NECESARIA DENTRO DE LA ZONA DE STRIBE PARA LA OPERACION. 3.- MANGUERA QUE EN ZONA DE STRIBE SUELENCE PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD DE RETRABAJO EN LINEA SIN OBSTRUIR EL PASILLO DEL OPERADOR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
6	22 abr 19	ENSAMBLE II	HERIDA CORTANTE EN MENTON	1.- SE TRABAJARA CON SEGURIDAD, PRODUCCION ESTAMPADO Y PRODUCCION ENSAMBLE PARA HACER PRUEBAS DE DIFERENTES NORMAS DE EMPAQUE QUE MANTENGAN LA ERGONOMIA EN ESTAMPADO Y REDUCAN EL RIESGO DE ACCIDENTABILIDAD EN ENSAMBLE II	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
7	29 jun 19	ENSAMBLE II	HERIDA CORTANTE EN DEDO MEÑIQUE DE MANO DERECHA	SE REALIZARA MODIFICACION AL PROCEDIMIENTO OPERATIVO DE PRODUCCION DONDE SE MENCIONARA EL PUNTO CRITICO DE PELIGRO QUE EXISTE AL REALIZAR ESTA ACTIVIDAD, ADICIONAL SE AGRAGARA ANEJO DONDE SE ESPECIFICA QUE SE DEBERA HACER DINAMICA KYT ANTES DE INICIAR LA ACTIVIDAD 1.- REALIZAR PRUEBA CON HERRAMIENTA TIPO GRIFA PARA RETIRAR ELECTRODO. 2.- ESTABLECER EL LIMITE DE VIDA UTIL DEL PORTAELECTRODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
				DOBLE BOTONERA Y DISPOSITIVO EN ESTACIONARIAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
				GUARDAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
				FUNCIONAMIENTO DE PLUG IN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
				CASCO DE SEGURIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
				TOPES PARA RACKS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
				FUNCIONAMIENTO DE FOTOCEDAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
				FUNCIONAMIENTO DE PAROS DE EMERGENCIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
				PLACA PARA AYUDAS VISUALES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
				LETrero AEREO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
				CHECK JIG	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
				CHAROLA DE AFILADO DE ELECTRODOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
				COLOCACION DE CHARDIA CON CAIDA PARA TURCA Y FORMILLO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
				COLOCACION DE GAVETA EN LINEA PARA CASCO DE SEGURIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
				EL AREA SE ENCUENTRA CON ORDEN Y LIMPIEZA RESPETANDO LAS 7S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
				SE UTILIZA EL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL ACORDE A SU AREA Y ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
				REVISION DE CIERRE DE CLAMPS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
				CONFIRMACION DE TOMA DE PIEZA PROVENIENTE DE RACK DE MATERIAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

ACCIDENTE
INCIDENTE

figura 39 Banco de Información


UNIPRES		CHECK LIST			fecha: 30/08/2019		
		LÍNEA: 76240 6LB0A					
		MODELO: L21B					
ITEM	ACCESORIOS	OK	NG	N/A	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	
1	DOBLE BOTONERA Y DISPOSITIVO EN ESTACIONARIAS	OK			ISAC REYES		
2	GUARDAS	OK			ISAC REYES		
3	FUNCIONAMIENTO DE PLUG IN	OK			ISAC REYES		
4	CASCO DE SEGURIDAD	OK			ISAC REYES		
5	TOPES PARA RACK'S	OK			ISAC REYES		
6	FUNCIONAMIENTO DE FOTOCELSDAS	OK			ISAC REYES		
7	FUNCIONAMIENTO DE PAROS DE EMERGENCIA	OK			ISAC REYES		
8							
9	PLACA PARA AYUDAS VISUALES	OK			ISAC REYES		
10	LETRERO AEREO	OK			ISAC REYES		
11	CHECK JIG			N/A	ISAC REYES		
12	CHAROLA DE AFILADO DE ELECTRODOS	OK			ISAC REYES		
13	COLOCACION DE CHAROLA CON CAIDA PARA TUERCA Y TORNILLO	OK			ISAC REYES		
14	COLOCACION DE GAVETA EN LÍNEA PARA CASCO DE SEGURIDAD	OK			ISAC REYES		
15	EL ÁREA SE ENCUENTRA CON ORDEN Y LIMPIEZA RESPETANDO LAS 2'S	OK			ISAC REYES		
16	SE UTILIZA EL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL ACORDE A SU ÁREA Y ACTIVIDADES	OK			ISAC REYES		
17	REVISIÓN DE CIERRE DE CLAMPS	OK			ISAC REYES		
18	CONFIRMACIÓN DE TOMA DE PIEZA PROVENIENTE DE RACK DE MATERIAL	OK			ISAC REYES		

figura 40 Check list

A continuación se muestran los accesorios de seguridad pertenecientes a cada una de las líneas de producción para su liberación.

DOBLE BOTONERA Y DISPOSITIVO EN ESTACIONARIAS



GUARDAS



FUNCIONAMIENTO DE PLUG IN



CASCO DE SEGURIDAD



TOPES PARA RACK'S



FUNCIONAMIENTO DE FOTOCELDAS



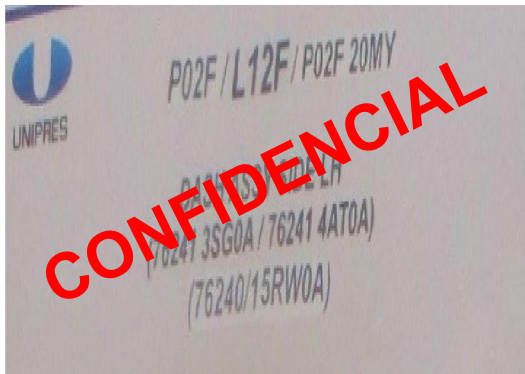
FUNCIONAMIENTO DE PARO DE EMERGENCIA



PLACA PARA AYUDAS VISUALES



LETRERO AÉREO



CHECK JIG



CHAROLA DE AFILADO DE ELECTRODO



COLOCACION DE CHAROLA CON CAIDA DE TUERCA



GAVETA PARA CASCO DE SEGURIDAD



EL ÁREA SE ENCUENTRA CON ORDEN Y LIMPIEZA RESPETANDO LAS 2'S



SE UTILIZA EL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL ACORDE A SU ÁREA Y ACTIVIDADES



REVISIÓN DE CIERRE DE CLAMPS



CONFIRMACIÓN DE TOMA DE PIEZA PROVENIENTE DE RACK DE MATERIAL

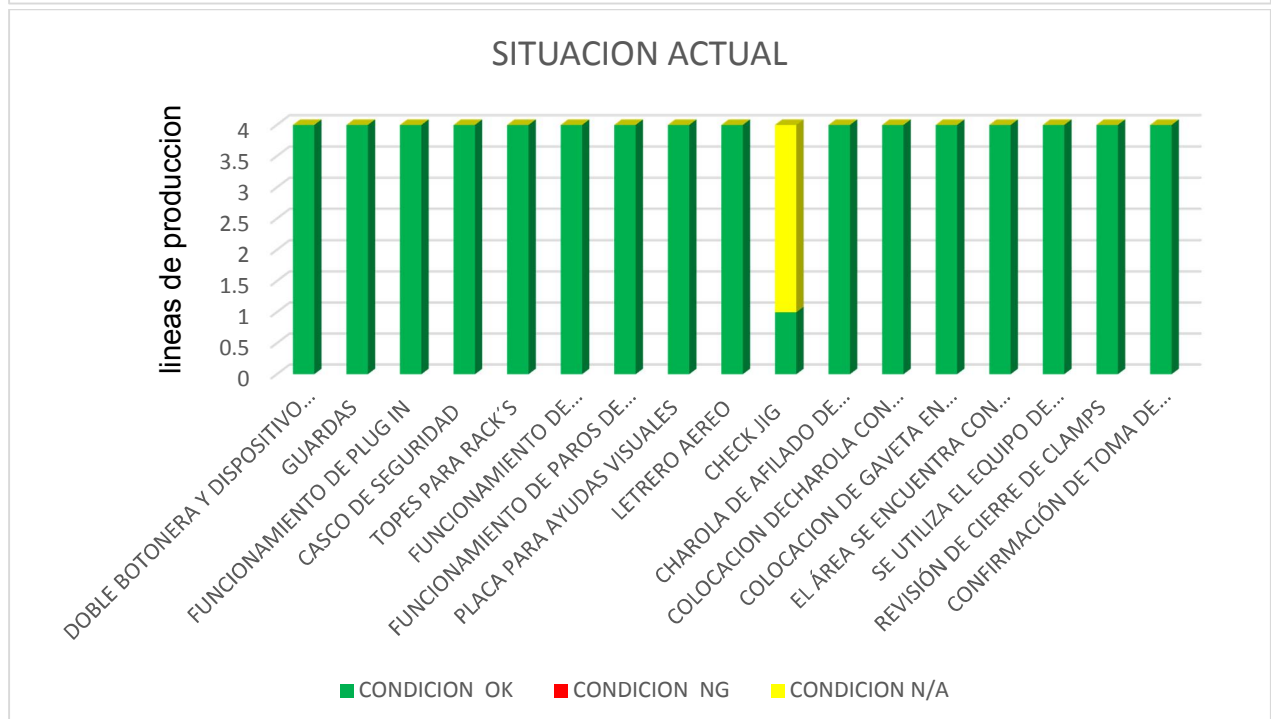
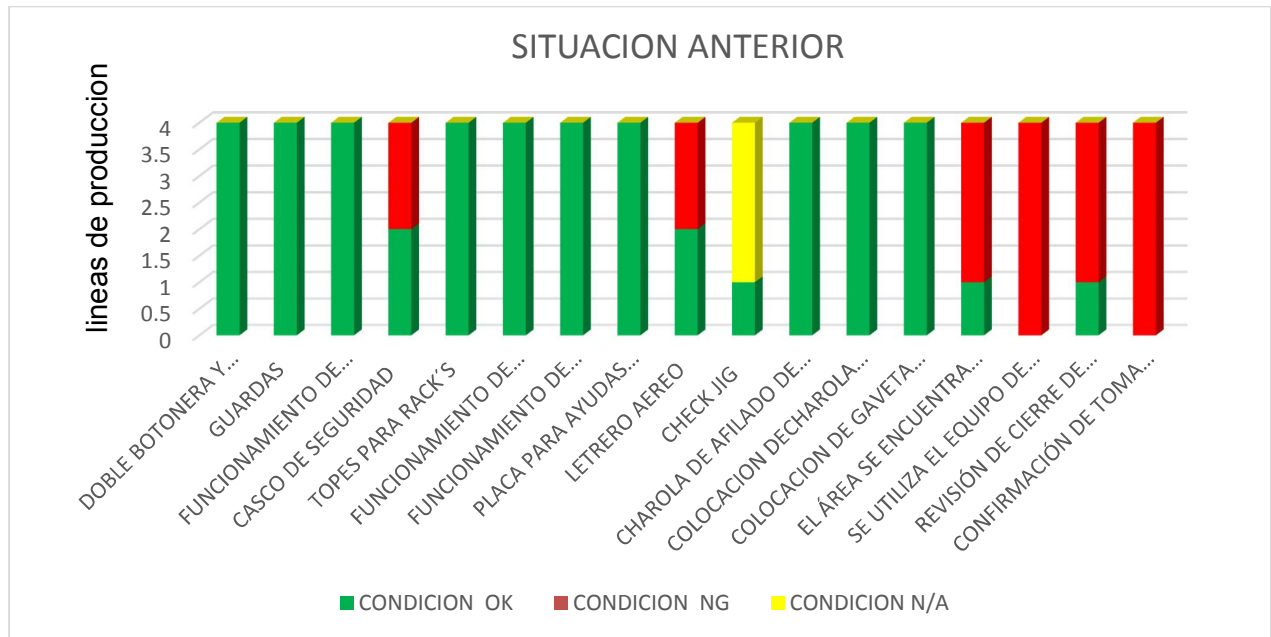


CAPÍTULO V

Resultados

12. Resultados

Los resultados de liberación de líneas en cuestión de seguridad del equipamiento de accesorios de seguridad, fueron lo esperado teniendo una liberación de líneas del 100% como se muestra en las gráficas, además de contar también con un ambiente de trabajo seguro.



En auditoria genba kanri se realzan cada año, por lo tanto se espera para enero del año entrante los resultados esperando y trabajando para el aumentando de 4.5 a 5.

Tema	5's	Criterio y hoja de chequeo para diagnóstico de Genba Kanri Ensemble					
Fecha de diagnóstico	Departamento y Área	Diagnóstico	Diagnóstico	Hoja			
miércoles 26 de junio de 2019	Ensamble II L12F - Isla modelo	Alejandro Martínez/Daniel Alvarado/ Juan Carlos Gongora	Ing. Sandra Guardado	4/5			
Conceptos de diagnóstico	Conceptos concretos	Criterio de diagnóstico					ABRIL'19
		Arraigo (5)	Mantenimiento (4)	Aplicación completa (3)	Práctica (2)	Establecimiento (1)	Puntos
Selección y orden	① Localización (División, delimitación) ② Artículos (Tarjeta con nombre) ③ Cantidad (máx. y min.) ④ Norma para establecer cantidad. Reglas de grado de emergencia	Se realiza la actividad de mejora para los conceptos establecidos en la norma y según el resultado se actualiza el valor de referencia. Cada Depto. comparte con los demás la red de comunicación en caso de anomalías. La planta completa la utiliza para tomar acciones profundizadas y se obtiene el resultado esperado.	Se respetan Primera Entrada Primera Salida y control de grado de emergencia, además se toman acciones para anomalía (Causa raíz). Se revisa y analiza entre los departamentos relacionados, para disminuir el tiempo de espera.	Están identificados los objetos, se respetan máximo y mínimo, además están definidos las reglas para Primera Entrada Primera Salida y el grado de emergencia. Establecer estándar y control de alamacenes, inventarios y refacciones. Existe coordinación entre los departamentos involucrados y se trabaja para reducir el tiempo de espera.	Están identificados los objetos y están establecidos máximo y mínimo. No se aprecia ningún componente colocado directamente sobre el piso. Dentro del área de trabajo no hay más objetos que los necesarios.	No se ha establecido el área de trabajo ni forma de acomodar objetos.	2
Limpeza y pulcritud	① Mapa de 5S's ② Tabla de funciones ③ Norma de limpieza ④ Plan de realización ⑤ Registro de realización ⑥ Plan de mejora	Se ejecutan las contramedidas por el origen de suciedad de acuerdo a las normas de limpieza y se actualiza la norma de limpieza y se mantiene la actividad para evitar la reincidencia.	Están identificados los fenómenos como causa para el origen de suciedad y existe el plan de mejora (Patrullaje de 5's) Causa buena impresión a las visitas y genera mayor confianza hacia la compañía.	Existen el plan y el registro de realización, se respetan la limpieza y la pulcritud aunque haya cambio de personal, de equipo o de layout. Los equipos no paran a causa de chisporroteo o scrap.	Los operarios están capacitados en la mapa de 5S's, la tabla de funciones y la norma de limpieza, los respetan.	No existen mapa de 5S's del área de trabajo, tabla de funciones ni norma de limpieza.	4
Seguridad	① Reglas de seguridad del propio área ② Patrulla de seguridad ③ Señalamiento de seguridad ④ Plan de realización de items de contramedida ⑤ Cambio de 4M's	Están identificados posibles problemas que puedan ocurrir en el arranque de nuevo producto y en el cambio de 4M's, y están tomadas las medidas para prevenir problemas.	Son entendibles para todos los señalamientos de seguridad y se realizan contramedidas para los hallazgos encontrados durante la patrulla de seguridad. Cumple con "0" accidentes de trabajo y trayecto durante 1 año.	Se realiza periódicamente la patrulla de seguridad para exigir a los operarios los puntos prohibidos en las reglas de seguridad y se realiza la actividad para que perdure la conciencia de seguridad. Establecer control de seguimiento de sustos por parte del líder y del Depto. de seguridad. Cumplir con el 80% de contramedidas realizadas de sustos emitidos del área. Se realiza la dinámica KYT (Llenado de la hoja).	Se enseñan a los operarios las reglas de seguridad de la propia área y se hacen respetar. Se ha establecido con claridad las normas y reglas del lugar de trabajo enfocadas a la seguridad y disciplina. (Implementación de control visual)	No se han establecidas las reglas de seguridad de la propia área.	4.5
							3.5



REPORTE DE RESULTADO DE DIAGNOSTICO DE GK

現場管理診断 結果報告書

55



UNIPRES

RC-01-UPS-1.2-03

会社名	工場名	工程名	診断年月日	診断者
EMPRESA	PLANTA	NOMBRE DEL AREA	FECHA	QUIEN REALIZA
UNIPRES	UPM	ENSAMBLE II	26-jun-19	Ing. Sandra Guardado

1. 診断結果 RESULTADO DE DIAGNOSTICO

大分類		中分類				現場管理診断評価 REPORTE DE RESULTADO DE DIAGNOSTICO DE GK
項目 CONTENIDO	診断点 PUNTOS	項目 CONTENIDO	診断点 PUNTOS	項目 CONTENIDO	診断点 PUNTOS	
① 標準化 ESTANDARIZACION	3.63	REQUISITOS DE OPERACIÓN 作業要件	4.0	ASEG. DE CALIDAD 品質保証	4.0	
		OPERACION ESTANDAR 標準作業	3.5	EQUIPO Y HERRAS 設備・治工具	3.0	
② 多能工化 MULTIHABILIDAD	3.75	ILU	4.00	ENTRENAMIENTO 技能・練	4.00	
		CAP. NUEVO INGRESO 受入れ教育	4.00	TRU. PERSONAL 動	3.00	
③ 改善 MEJORA	4.00	OBSERVACION OPERACIÓN 作業観察	4.00	PRODUCTIVIDAD POR HORA 時間当り出来高	4.00	
		ACCION INNOVACION 異常処理	4.00	REALIZAR CONTRAMEDIDAS 対策75%実施	4.00	
④ 5S	3.50	ORDEN Y SELECCIÓN 整理・整頓	2.00	SEGURIDAD 安全	4.50	
		LIMPIEZA Y PULCRITUD 清掃・清潔	4.00			
総合点 TOTAL	3.72	TOTAL DE PUNTOS 小計点	56.0	小計点 TOTAL	3.63	

2. 診断コメント COMENTARIOS

CAPÍTULO VI

Conclusiones

13. Conclusiones del Proyecto

Para concluir con lo planeado y aplicado durante la estancia en la empresa cabe destacar que fue una experiencia muy grata ya que la aplicación de conocimientos adquiridos y las ideas que te puedes imaginar pueden ser aplicables para una mejora es por eso que es muy importante implementarlas sin temor a que pueda pasar lo no deseado.

La ejecución del proyecto fue muy interesante ya que la prevención de accidentes aplicando contramedidas utilizadas en los ya anteriores es poder evitar lo ya ocurrido, con los cambios de métodos o herramientas, además de que cada uno de los accesorios cuente con su funcionalidad correcta, llevando el operador la responsabilidad revisando y confirmando si la condición del área de trabajo es segura. Además, se observa que aplicando las 5's en su área de trabajo se pueden evitar accidentes.

A pesar de que los resultados no se ven reflejados al 100% hasta un determinado plazo (en cuestión de auditoria), pero el equipamiento y liberación de las líneas quedo en un 100% que fue lo planeado llegando al objetivo.

CAPÍTULO

VII

Competencias desarrolladas

14. Competencias desarrolladas y/o aplicadas.

Gracias a la oportunidad de realizar mi proyecto en unipres mexicana S.A. de C.V. tuve la oportunidad de desarrollar mis conocimientos y competencias adquiridos en la escuela teóricamente, ya que al ser aplicados es un cambio total. Así que hoy me siento satisfecha por haber aplicado cada uno de mis aportaciones en cada una de las líneas de producción y más que nada porque para mí es muy importante la seguridad industrial ya que de eso depende cada uno de los empleados y de ellos depende la empresa.

Además la prevención de accidentes e incidentes en cada una de ellas implica la adquisición satisfactoria de los resultados obtenidos, el diseño de nuevos documentos para soportar y llevar a cabo cada aplicación del proyecto.

La necesidad de prevenirlos fue necesaria ya que a lo largo de un año los resultados fueron elevados.

También me pareció muy interesante aprender cosas nuevas además del proyecto, ya que la colaboración de actividades administrativas te hacen saber un poco más de la funcionalidad de la empresa, además de conocer a personas nuevas, y aprender a socializar. Espero y todas estas competencias adquiridas me sirvan para un futuro para poder aprovecharlas y seguir teniendo experiencias.

CAPÍTULO

VIII

Fuentes de información

15. Fuentes de información

Referencias

Antonio Muñoz, José Rodríguez, José M. Martínez-Val (1998), "La Seguridad Industrial: comentarios sobre su problemática técnica y sobre sus efectos sociales". Revista Dyna. Noviembre.

Isidro Rius Sintés. "La Seguridad Industrial" (1942), Ed. Bosch, Barcelona, de http://www.f2i2.net/web/publicaciones/libro_seguridad_industrial/lsi.pdf

Unipres Mexicana S.A. de C.V. (2017). Manual UPS-Mx "Unipres Production System".
In U. M. V., *Manual UPS-Mx "Unipres Production System" Revisión 04*
Aguascalientes: Unipres Mexicana sa de cv.

CAPÍTULO IX

Anexos




ANEXO 1

Descripción y funcionalidad de cada uno de los accesorios de seguridad en las líneas de producción

NOMBRE	DESCRIPCION	FUNCIONALIDAD
DOBLE BOTONERA Y DISPOSITIVO EN ESTACIONARIAS	accesorio que evita que las manos del operador se acerquen al cierre de los electrodos evitando un atrapamiento	cuando la estacionaria solicita el afilado de electrodos el operador coloca el afilador entre los electrodos y acciona su cierre colocando sus manos en cada uno de los botones esto hace que al momento del cierre sus manos esten lo mas alejadas posibles.
GUARDAS	accesorio de seguridad que funciona para delimitar el area de la maquinaria	sirve para que cualquier persona este cerca del area de trabajo no pueda meter cualquier parte de su cuerpo mientras la maquinaria esta en movimiento
FUNCIONAMIENTO DE PLUG IN	dispositivo para mantener puerta cerrada	funciona como una llave de encendido la cual cuando es retirado de la línea esta se apaga como medida de seguridad y no puede arrancar hasta que vuelva a ser colocada
CASCO DE SEGURIDAD	accesorio de seguridad	proteger cualquier golpe en la cabeza
TOPES PARA RACK'S	angulo de 1 1/2 por 1 1/2 anclada al raz del piso	evita que el rack invada el area de trabajo del operador
FUNCIONAMIENTO DE FOTOCELSDAS	accesorio de seguridad que funciona atravez de un as de luz entre ambas fotoceldas colocadas a los extremos del area de trabajo	mientras la maquinaria esta dentro de su ciclo de trabajo las fotoceldas detectan si algo traspasa su as de luz, de ser asi la maquinaria se detiene como medida de seguridad
FUNCIONAMIENTO DE PAROS DE EMERGENCIA	boton para la detencion total de lineas	previene acciones no decaadas
PLACA PARA AYUDAS VISUALES	placa para la colocacion de ayudas visuales	ayuda a la observacion de alguna duda en la operación
LETRERO AEREO	letrero de pvc con vinil de doble cara colocado en la parte superior de cada línea	identifica el modelo y numero de parte que se produce en la línea
CHECK JIG	banco de trabajo externo a la línea de producción	sirve para darle una ultima confirmacion de calidad a la pieza recién salida de la línea de produccion
CHAROLA DE AFILADO DE ELECTRODOS	bandeja en el costado del robot de soldadura	almacena la rebaba del electodo
COLOCACION DECHAROLA CON CAIDA PARA TUERCA Y TORNILLO	lamina en forma de cono con una garganta que lleva las turcas o tornillos a una base de almacenamiento	evita la caida de tuerca y tornillo al piso
COLOCACION DE GAVETA EN LÍNEA PARA CASCO DE SEGURIDAD	area especifica para casco de seguridad	facilita la obtencion del mismo en caso de ser requerido
EL ÁREA SE ENCUENTRA CON ORDEN Y LIMPIEZA RESPENTANDO LAS 2'S	un lugar para cada cosa, y cada cosa en su lugar	delimitacion de areas
SE UTILIZA EL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL ACORDE A SU ÁREA Y ACTMIDADES	analisis para determinar que EEP es mas funcional en cada una de las operaciones	hacer que la operación sea lo mas ergonimoca y segura posible
REVISIÓN DE CIERRE DE CLAMPS	objetos para sostener pieza de operación	evita el movimiento de la misma y ayuda al momento de ser soldada
CONFIRMACIÓN DE TOMA DE PIEZA PROVENIENTE DE RACK DE MATERIAL	actividad para encontrar posibles riesgos probenientes del material de estampado	se asegura que los paneles de estampados no representen algún riesgo a la hora en que los operadores tomen cada uno de ellos provenientes del rack de estampado

ANEXO 2

Se cierran hallazgos encontrados en líneas de producción para la liberación total de cada una de ellas

Hallazgo	Cierre del mismo
Distancia de botonera menor a 500 mm	 <p>22/11/2019</p>
No existe señalización a áreas restringidas	 <p>20/11/2019</p>
Etiquetas en inglés, se ponen en español.	 <p>20/11/2019</p>