



Universidad Nacional de Córdoba  
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales  
Escuela de Ingeniería Industrial



Estandarizar la Prestación de un Servicio.  
Insourcing: Selección & Retrabajo

Autor:

FUERTES, Marcelo Gabriel - Matrícula 29711254

Tutor:

RIGAZIO, Rinaldo

Córdoba Diciembre de 2014



## RESUMEN

En el contexto actual de 2014 donde la contracción de mercado para el rubro automotriz se vio fuertemente impactada por restricciones políticas y por la indisponibilidad de divisas de intercambio, la necesidad de integraciones hacia atrás se hizo presente. Este es el caso central de estudio para este trabajo.

Se trata de la incorporación de actividades de Selección y Retrabajo (S&R) por parte de operadores de Renault Argentina, desarrolladas antiguamente por una empresa tercerizada (Insourcing).

Para ello, resulta importante diseñar un proceso robusto capaz de asegurar la calidad de la prestación del servicio al mismo nivel que la empresa antecesora como punto de partida, para finalmente obtener aún mejores resultados en lo que a medidas de aseguramiento de la calidad se refiere. La actividad central del equipo en cuestión es actuar con gran reactividad sobre las No Conformidades (NC) de responsabilidad Proveedores a lo largo de toda la cadena de suministro desde la recepción hasta el producto terminado, para finalmente mantener la actividad garantizando la calidad hasta el arribo de lotes controlados desde el origen. Esta última actividad será la de mayor duración y costo dependiendo de los orígenes de los proveedores implicados y será donde se profundizará en el presente desarrollo.

A su vez a lo largo del trabajo se remarcará la importancia y el rol de la Seguridad en las actividades diarias del personal implicado como motor del cambio cultural necesario en el Servicio de Calidad Proveedores lo cual servirá de base para la futura función del equipo de S&R.

## ABSTRACT

In the current context of 2014 where the contraction of the market for the automotive category was strongly impacted by political constraints and the shortage of currency exchange, the need for get back to Insourcing was present. This is the central case of study for this work.

It is about to take of the activities of Selection and Rework (S&R) formerly carried out by an outsourced company, by operators of Renault (Insourcing).

To do this, it is important to design a robust process able to ensure the quality of the service at the same level as the predecessor company was as a starting point to finally get better results when it comes to customer protection concerns. The central activity of the team in question is to act with great reactivity of Non Conformities (NC) of Suppliers responsibility along the entire supply chain from reception technique to finished product to finally maintain the ensuring quality activity until the arrival of lots controlled by origin. This last activity will be the longer and with highest cost depending on the origins of the suppliers involved and will be where this development goes deeper.

All through the work will remark the importance and role of security in the daily activities of personnel involved as a driver of cultural change needed in the Quality Suppliers Service which provide the basis for the future role of team of S&R.



## Estandarizar la Prestación de un Servicio Insourcing: Selección y Retrabajo

### INDICE

Introducción.....	4
Objetivo.....	5
Marco Teórico y Marco Metodológico.....	6
<b>CAPÍTULO I: Macro contexto</b>	
1.1 Presentación de la Empresa. Reseña histórica.....	7
1.2 Visión y Misión.....	8
1.3 Productos Serie.....	9
1.4 Situación actual. Mercados.....	10
1.5 Servicio Calidad Proveedores. Funciones.....	12
<b>CAPÍTULO II: Distribución Proveedores y Ranking de la No Calidad.</b>	
2.1 Distribución Proveedores POE/POI.....	14
2.2 Proyectos Evolución Vehículo (EV) y Versión Derivada (VD) 2014.....	15
2.3 Ranking POE Locales: Córdoba, Argentina y entrega directa Brasil.....	16
2.4 Ranking POE Globales (Locales + Internacionales).....	16
2.5 Performance Proveedor POE local (indicador tipo).....	16
2.6 INSOURCING. Integración hacia atrás del servicio de Selección & Retrabajo.....	18
<b>CAPÍTULO III: Diagnóstico inicial</b>	
3.1 Análisis FODA.....	19
3.2 Análisis y Estrategias de acción (**críticas).....	20
3.3 Impacto en la prestación Calidad.....	21
3.4 Auditoría de Seguridad y Ergonomía.....	23
3.5 Hechos Ocurridos en Planta.....	24
3.6 Avisos de riesgo.....	27
3.7 Conclusión del capítulo.....	29
<b>CAPÍTULO IV: Análisis de la Situación Problema</b>	
4.1 La integración hacia atrás.....	30
4.2 Diagrama de Ishikawa aplicado al Insourcing.....	31
4.3 Volumen de Actividad.....	32
<b>CAPÍTULO V: Construcción del Proceso.</b>	
5.1 Flujograma del Proceso.....	34
5.2 Instructivo para la Gestión Operativa del sector S&R.....	35
5.3 Orden de Trabajo (O.T.).....	37
5.4 Medición del trabajo.....	40
5.5 El tiempo tipo.....	40
5.6 Grillas de Estudio de Tiempos de ciclo breve.....	42
5.7 Instructivo para la Determinación de Tiempos – Sector de S&R.....	43
5.8 Ficha de Identidad del Proceso.....	45



5.9 Tablero de Control. Indicadores.....	46
5.10 Costos de la No Calidad.....	47
<b>CAPÍTULO VI: Construcción de la Función.</b>	
6.1 Descripción del Puesto.....	49
6.2 Plan de Capacitación.....	52
6.3 Evaluación de Desempeño.....	55
6.4 Otros métodos de evaluación.....	60
<b>CAPÍTULO VII: Construcción de la Seguridad.</b>	
7.1 Las causas de los accidentes.....	61
7.2 Política de Seguridad FSI.....	62
7.3 Identificación de Mapa de Riesgos.....	64
7.4 Plan de Emergencia ante Siniestros.....	67
7.5 Aplicación del estándar 5S.....	69
7.6 Prevención: Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT). Marco teórico.....	76
7.7 Plan de trabajo para la prevención de cada puesto.....	79
7.8 Resultados.....	90
<b>CAPÍTULO VIII: El dominio de la Calidad Percibida.</b>	
8.1 Calidad Cliente. Una oportunidad para el equipo S&R.....	93
8.2 Calidad Percibida.....	94
Conclusión del Proyecto Integrador.....	96
Anexo 1 – <i>Check list Seguridad y Ergonomía – Resultado 1° Auditoría</i> .....	97
Anexo 2 – <i>Celdas robotizadas y accesos automatizados en Planta de Pintura</i> .....	98
Anexo 3 – <i>Formato propuesto para Lista Única de Problemas</i> .....	99
Anexo 4 – <i>Referencial de auditoría Muro de Calidad (Estándar Renault)</i> .....	99
Anexo 5 – <i>FSSE Hoja 1 y 2 (Estándar Renault)</i> .....	100
Anexo 6 – <i>Manual de Buenas Prácticas - Superintendencia de Riesgos del Trabajo</i> .....	102
<i>&lt;Estadísticas para la industria Automotriz 2014&gt;</i>	
Anexo 7 – <i>Algunos Factores de riesgo de la Industria Automotriz &lt;SRT&gt;</i> .....	103
Anexo 8 – <i>Ficha de promotor de seguridad (simulación ene 2015)</i> .....	104
Anexo 9 – <i>Constancia de entrega de Ropa de Trabajo y EPP</i> .....	104
Anexo 10 – <i>Política de Calidad FSI</i> .....	105
Anexo 11 – <i>Manual de Calidad SQF (Calidad Entrante en Vida Serie)</i> .....	106
Guía de Figuras y Cuadros.....	108
Glosario.....	110
Bibliografía consultada.....	113

FIN DEL TRABAJO



## Introducción

Para comprender la importancia de la actividad de Selección y Retrabaja es necesario considerarla dentro del sistema de producción fabril como un sector específico que se vuelve operativo al detectarse cualquier tipo de derivas en calidad, respecto a lo especificado, cuando de piezas productivas se trata.

Muchas veces esta actividad es considerada como una carga necesaria que incurre en un gasto que no agrega valor al producto vehículo terminado, mientras que al mismo tiempo cobra notoriedad en caso de ausencia generando costos aún mayores si no entra en acción en momento oportuno.

Todavía es más importante si se contextualiza la situación actual de la producción cada vez más ajustada, con stocks de piezas mínimos, considerables niveles de integración justo a tiempo (JIT) y automatización en el aprovisionamiento de piezas a borde de línea (IFA), todo en conjunto y a tiempo ciclo. El diseño de este sistema de producción no admite retrasos por problemas de calidad sin causar elevadas pérdidas económicas en la constante búsqueda de la reducción de costos.

En este aspecto, el presente trabajo se desarrolla en Renault Argentina Fábrica Santa Isabel en el área Servicio Calidad Proveedores y se encuentra orientado a estandarizar la prestación de un servicio interno y recientemente integrado de aseguramiento de calidad frente a las No Conformidades generadas por diversos proveedores nacionales e internacionales.

El desarrollo del trabajo se encuentra dividido en ocho capítulos sobre los cuales los dos primeros están orientados a describir el contexto de 2014 de Renault Argentina en el mercado automotriz y sus proveedores, haciendo hincapié en la performance de calidad de los mismos y su forma de medición.

Los capítulos tres y cuatro contienen el diagnóstico inicial de la situación de estudio y la estrategia a aplicar, definida por lo empresa, para asegurar la continuidad de la prestación de un servicio ya existente pero tercerizado que pasará a manos de personal jornalizado de Renault Argentina. Finalmente el capítulo cuatro concluirá con el análisis de la situación problema y generará los lineamientos principales para la construcción de nuevo equipo de trabajo orientado a la S&R.

Los capítulos cinco, seis y siete profundizan en la construcción de los Procesos, Funciones y la Seguridad que permita garantizar un esquema de trabajo concreto que tienda a reducir a 0 el impacto de calidad frente a un problema de no conformidad alertado y tratado dentro de la empresa.

Dominado esto último y con ánimo de proyectar la aplicación de nuevos estándares de calidad en 2015, el capítulo ocho abre la puerta como una oportunidad de ampliar el espectro de actividades en el sector de S&R de la mano de la calidad percibida que representa uno de los principales pilares del Plan Satisfacción Cliente.



## Objetivo

Constituir un equipo de trabajo para tareas de S&R conformado por personas orientadas a la **Calidad**, con marcado compromiso en **Plazos** de respuesta y con fuerte base en la **Seguridad**.

*Objetivos específicos.*

1 – Definir e identificar un proceso de S&R, con clientes y proveedores internos ligados al mismo que interactúan entre sí con diferentes medios técnicos y sistemas de aplicación.

2 – Diseñar un tablero de seguimiento y animación con indicadores que permitan vigilar el proceso mediante auditorías y evaluaciones de desempeño, como así también vigilar los resultados que confirmen la trayectoria esperada y alerten en caso de deriva.

3 – Contabilizar los costos de la No Calidad en término de hs-H como la rúbrica mayor, incluyendo los costos relacionados al descarte de piezas.

4 – Crear una nueva función (Operador Calidad) con su descripción de puesto cuya raíz central sea la reactividad sumada a una fuerte implicación en la seguridad personal como contribución global al equipo de trabajo.

5 – Analizar los factores de riesgo inherentes a la prestación del servicio con el fin de implantar las medidas de protección necesarias en los puestos de trabajo.

6 – Generar la documentación necesaria para formar a todo el personal implicado en el nuevo estándar de trabajo (equipo S&R).

Conseguido esto, el camino hacia la mejora continua seguirá adelante bajo el lema “de la conformidad a la satisfacción cliente”. El mismo sirve de marco dentro del plan estratégico de Satisfacción Cliente mediante el cual se busca realizar un cambio cultural y conceptual de lo que es la calidad adaptada a cada cliente. Como corolario final la calidad percibida marcará el inicio de un nuevo camino a transitar por la calidad.

## *Agradecimientos*

*El cierre de esta etapa es dedicada íntegramente a mi familia;*

*A ese hombre de bien, trabajador incansable y ejemplo a seguir, como lo es mi padre.*

*A esa mujer sensible y perceptiva, compañera y precavida, que tanto insistió con el aprovechamiento del tiempo, como lo ha sido mi madre.*

*A aquella persona que siempre me ayudó a mantener los pies sobre la tierra y avanzar con pasos racionalmente firmes, como lo ha sido mi hermana.*

*Y por supuesto a mi novia que me ha alentado tanto en el último tiempo a terminar esta excelente etapa universitaria en mi vida, siempre con entusiasmo.*

*A todos ellos, gracias!*



## Marco Teórico:

El Marco Teórico del presente trabajo se basará en los estándares de la prestación del Servicio Calidad Proveedores (SQF) a partir de la definición corporativa de función del mismo. A su vez estará circunscripto en la Política de Calidad de la Fábrica y de acuerdo a lo demandado en el Manual de Calidad.

El eje específico de trabajo será el tratamiento de la vida serie y la vuelta a la conformidad frente a derivas específicas en piezas componentes de vehículos de origen proveedor de acuerdo a las necesidades de los clientes internos, particularmente de los procesos **Fabricar**. Se aplicará en ese aspecto el concepto interno de reactividad primando la contención frente a una no calidad alertada por algún integrante de la cadena de clientes internos o bien externos, pero dentro de la organización.

De base, también será considerado (aunque no integrado al trabajo) el *Procedimiento del No Conforme* a los fines de asegurar el respeto del mismo en la implementación de un equipo orientado a garantizar piezas conformes a la línea de producción correctamente aprovisionadas con su identificación correspondiente.

Como marco referencial, será considerado el pliego de condiciones para el servicio de *Asistencia Técnica a Proveedores* utilizado como estándar de necesidades y obligaciones esperadas para el desarrollo de la actividad a implementar. El mismo fue construido y utilizado como requisito para la selección de la mejor empresa tercerizada en términos de **Calidad, Costo y Plazo** en la compulsa realizada en 2011, con el objeto de desempeñar el papel principal frente a la contención de calidad, desde el punto de vista de las No Conformidades de responsabilidad proveedor detectadas en Planta.

Como complemento, también será considerado el contexto automotriz del país como campo y la situación global de los proveedores en relación a la distribución y formas de medición de la no calidad.

## Marco Metodológico:

El cómo de este trabajo integrador **de aplicación** parte desde la decisión Top-Down de internalizar un proceso tercerizado originalmente de Selección y Retrabajo (S&R) de piezas.

Inicialmente será realizado un diagnóstico que oriente las líneas directrices de trabajo y sirvan de base en la construcción de un equipo Renault Argentina inexistente para llevar a cabo la actividad específica. En ese aspecto serán empleadas herramientas conocidas y probadas como **FODA, Ishikawa, 6M y 5 por qué** a fin de consolidar los riesgos fundamentales y la capitalización del prestatario antecesor.

A continuación, sobre el desarrollo del trabajo, se utilizará la herramienta **5S** tradicional pero bajo el espectro de la seguridad. Procedimientos, diagramas de flujo, instructivos y fichas específicas de aplicación serán definidas para asegurar un adecuado trabajo resultante con estándares a seguir y registros de documentación que permitan garantizar la prestación del servicio en lo que se denominara la construcción del proceso, de la función y de la seguridad. Como marco a esto último serán considerados lineamientos de las **normas ISO 9001:2008 e ISO/TS 16949:2009**, con foco de servicio, las que serán citadas a lo largo del desarrollo.

Hacia el final del trabajo será construido un glosario que permita al lector del presente trabajo comprender de manera teórico-práctico, el gran abanico de siglas empleado.

En paralelo a la realización del mismo serán formalizados talleres de capacitación con el nuevo equipo dando lugar a debates constructivos y **torbellino de ideas** a fin de acompañar la formación-acción en las actividades de S&R. Se valorará en todo momento la exposición dialogada y participativa en grupo incluyendo a los representantes gremiales del nuevo equipo que representarán un desafío en sí mismo.

## CAPITULO I: Contexto Macro

### **1.1 Presentación de la empresa. Reseña histórica**

En 1959 la Régie Nationale des Usines Renault, firma con Industrias Kaiser Argentina (IKA) un contrato de licencia y asistencia técnica para la producción en la Planta de Santa Isabel, Córdoba, de vehículos de la marca Renault. El Dauphine y su versión Gordini se lanzan en 1960. Se amplía y moderniza la capacidad instalada y en 1963 es lanzado el Renault 4L y al año siguiente la versión 4F. En 1966 es lanzado el Torino. En noviembre de 1967 ya se incorpora como socio mayoritario la Régie Nationale des Usines Renault, y asume la dirección administrativa de la empresa comenzando con un plan de inversiones que tendría como primera novedad el lanzamiento en 1970 del Renault 6 y nuevas versiones del Torino y Renault 4S. Al año siguiente aparece el Renault 12 y se realiza una importante exportación de matricería a Rumania. Ese mismo año se fabrica la unidad 500.000. La versión break del Renault 12 se conoce en 1973.



#### Se crea Renault Argentina S.A.

A partir del año 1975 se adopta la denominación de Renault Argentina S.A. y el personal ocupado alcanza a las 12112 personas. El Torino es el único auto de origen no francés producido por Renault y en 1976 se lanza la versión TSX. En 1978 la línea se actualiza con los Torino Grand Routier, los Renault 12 TL y TS y el Renault 6 GTL.

En 1979 se anuncia un importante programa de inversiones que da sus frutos en 1981 con el lanzamiento del Renault 18 TX. La versión Break aparece al año siguiente y ese mismo año se nacionaliza la cupé Fuego. La unidad n° 1.000.000 se produce a mediados de 1983. A fines de 1984 se lanza el Renault 11 y en 1987 el Renault 9 y el primer utilitario de Renault, el Trafic. La gama crece y se complementa en 1989 con el Renault 21.

#### Los años '90

En 1992, Renault Argentina S.A. cambia su denominación social por CIADEA S. A. (Compañía Interamericana de Automóviles), que continúa, bajo esa denominación, con las operaciones de industrialización y venta de vehículos Renault en Argentina. Entre los éxitos más importantes, durante esta etapa, se destacan los lanzamientos de Renault 19, el modelo Clio, ambos de producción local. A partir de junio de 1997, Renault S.A. retoma el control de las operaciones en Argentina, recuperando su antigua denominación social de Renault Argentina S.A.

Esta retoma del control accionario se fortaleció con el lanzamiento de la gama Mégane en 1997. Luego el lanzamiento de Kangoo de producción nacional en 1998, ha resultado uno de los principales éxitos en el mercado argentino. El lanzamiento de Mégane fase 2 en octubre de 1999 y de Clio 2 en marzo de 2000 rejuveneció por entonces la gama de productos nacionales. La complementación actual de los modelos producidos localmente con otros importados (Logan, Sandero, Duster, Fluence, Mégane 3, Máster y Koleos) ha permitido que Renault se transforme y consolide como la marca líder del mercado automotriz argentino.

## La fábrica

Ubicada en barrio Santa Isabel a 10 kilómetros del centro de la capital de la provincia de Córdoba, y dentro del ejido de ésta, cuenta con una superficie de terreno de 238,5 hectáreas, dentro de las cuales la edificación alcanza, aproximadamente, los 400.000 metros cuadrados.

Este conglomerado industrial se divide en varios talleres: Departamento Embutición y Soldadura, Departamento Pintura y Departamento Montaje, áreas encargadas de fabricar los automóviles, con el apoyo de los departamentos Logística Industrial, Ingeniería de Fábrica y Calidad, todas dependientes de la Dirección de Fábrica. Realizan allí también su trabajo áreas que dependen de las Direcciones de Recursos Humanos, Compras, Administración y Finanzas, Comercial e Ingeniería.



Desde el 27 de abril de 1956 a la fecha se han producido en Santa Isabel, más de 2.300.000 de vehículos tanto para el mercado local como para la exportación. Los recursos humanos sumados al moderno equipamiento (se incorporaron en los últimos 7 años más de 35 robots) y la infraestructura necesaria para que esta maquinaria pueda ejecutar sus trabajos con óptimos resultados, hace que la capacidad instalada de producción diaria de la Fabrica Santa Isabel, ascienda a las 720 unidades (capacidad anual de producción 167.000 vehículos). La fábrica, si bien opera con conceptos europeos en los procesos de fabricación, luego de la alianza con Nissan en 1999 casa vez incorpora más Know How asiático, con una estructura racionalizada, una tasa de utilización máxima de tres turnos y un abastecimiento sincrónico, dando gran elasticidad al sistema, lo que permite desarrollar nuevos productos en breves periodos de tiempo, cumpliendo con la cantidad y calidad que exige el mercado actual.

### **1.2 Visión y misión**

Renault, Constructor de Automóviles; lineamientos principales del Grupo

- Francesa, moderna y popular
- Abierta y sensible a la necesidad de los clientes
- Consciente de la rapidez con que evoluciona el mundo
- Predispuesta a conocer los nuevos desafíos económicos, sociales y medioambientales.

**1.2.1 Visión:** Es la respuesta que Renault quiere aportar a los desafíos del mundo moderno.

Renault, innovadora y próxima a la gente hace la movilidad sostenible para todos.

Renault, primera marca de automóviles francesa, moderna y popular, basada en sus más de 115 años de innovación y sobre la fuerza económica y tecnológica de su Alianza con Nissan, ofrece las soluciones de movilidad sostenible para todos.

Con la preocupación de una modernidad renovada y de la durabilidad de su actividad, Renault Argentina toma las responsabilidades de cara a los nuevos desafíos económicos sociales y medioambientales que son también los de Francia y del planeta.



Al colocar al hombre, la familia y la calidad de vida en el corazón de su visión, Renault diseña los productos y los servicios de calidad adelantados para su tiempo – Ingeniosos, Esenciales, Accesibles y Eficientes en CO<sub>2</sub> –.

**1.2.2 Misión:** Es lo que debe hacer Renault para poner en trabajo su visión.

Ser la pionera de la movilidad sostenible para todos y hacer del automóvil un progreso para el hombre.

Renault propone vehículos que mejoran la calidad de vida y permiten a todos desplazarse libremente, serenamente y con total seguridad.

### 1.3 Productos Serie

Hoy fábrica Santa Isabel se encuentra produciendo sobre la base de tres familias de las cuales se desprenden varias versiones y equipamientos para cada sumada a una diversidad acorde a las necesidades reglamentarias de cada mercado.

**CLIO II fase 6:** Esta familia se divide en dos modelos ya sea con 3 o 5 puertas y con motorizaciones que varían según el país de destino. Existe la motorización nafta de 1.2L 16v y un motor Flex Fuel para clientes Brasileños de 1.0L 16v.



**FLUENCE:** Esta familia se fabrica de manera seriada desde fines del año 2010. Este vehículo ocupa el segmento M1. Equipado con motores de 1.6L 16v, 2L 16v y un motor 2L turbo para el tope de gama Sport. Al igual que el anterior, presenta una versión Flex Fuel para el mercado de brasileño principalmente.



**KANGOO II fase 3:** El modelo utilitario de la marca, fabricado desde 1998 y con restyling en 2008 y cambio de fase en 2013. Producido en versiones Combi y Furgón con motores nafta y diésel y siempre oportunas ediciones especiales que se conforman con combinaciones de equipamiento. Las motorizaciones presentadas son 1.6L 16v (Flex y nafta) y 1.5L turbodiésel.



### 1.4 Situación Actual. Mercados:

En la actualidad la empresa se encuentra en el marco de una crisis económica a nivel región y país que llegó a afectar a todos los sectores de la industria automotriz. Resulta fácil comprender que esta es una de las más perjudicadas ante esta retracción del mercado como es ya casi un clásico recurrente cada 4 o 5 años. Las restricciones gubernamentales y de comercio reinantes del mercado Argentina-Brasil generan a su vez un gran impacto negativo en los volúmenes fabricados y vendidos en Argentina. De igual manera, el impacto en las divisas y la indisponibilidad de las mismas, se encuentra también afectando tanto a la importación como a la compra de piezas productivas fuera del país en una ecuación que resulta compleja a la hora de decidir cuándo de importación se trata; **fabricar o comprar fabricado**. Sin embargo se puede divisar un horizonte al límite del mediano plazo que invita a pensar en nuevos productos para el cliente a partir de planes que están incentivando el movimiento de este mercado tan particular y sensible a los factores externos. A su vez es muy importante destacar que Renault se encuentra en plan de análisis y aplicación de proyectos vinculados a segmentos aun no satisfechos por la firma como lo son los hatchback medianos y los pick-up. Estos últimos aspectos mencionados son cruciales a la hora de pensar en la fábrica Santa Isabel como fabricante de múltiples familias de automóviles donde la ecuación calidad, costo, plazo será el eje troncal de la supervivencia.

Algunos datos del mercado automotriz a destacar:



Figura 1: Comparativo producción y ventas 2013 vs 2014

Fuente: ADEFA



Figura 2: Producción mensual Renault 2014

Fuente: ADEFA

Renault Argentina ha perdido penetración de mercado a partir del segundo trimestre del año 2014 debido fuertemente a la falta de superávit comercial (u\$s), impactado por la falta de importación de vehículos origen Brasil por restricciones gubernamentales. Cabe recordar que el año 2013 Renault Argentina terminó en la segunda posición de ventas luego de Volkswagen (mejor posición lograda en los últimos 5 años).

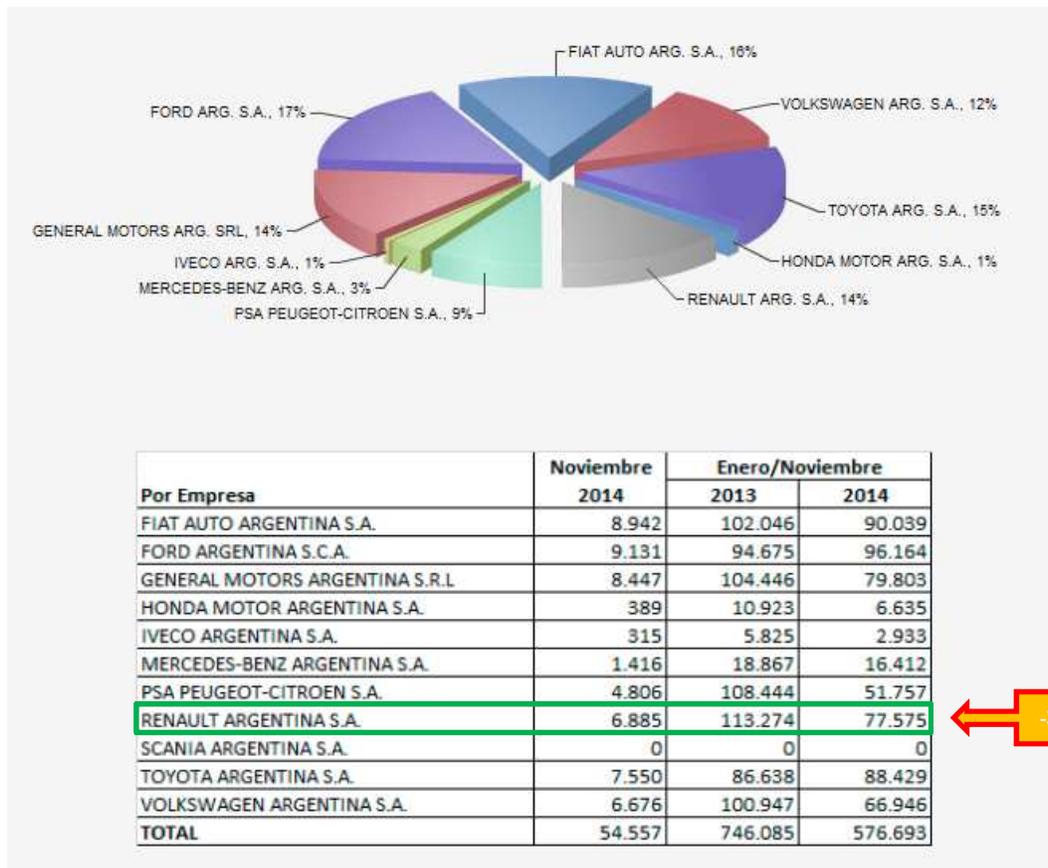


Figura 3: Comparativo producción inter-marcas 2013 vs 2014

Fuente: ADEFA

### 1.5 Servicio Calidad Proveedores (SQF). Funciones

Este servicio es el responsable en el seno de la Fábrica de que el resultado de los proveedores de Piezas de Origen Externo e Interno respectivamente (POE, POI) responda a las exigencias requeridas en términos de calidad. Para ello, las condiciones de éxito se despliegan según tres ejes principales a saber:

- Participar en el desarrollo del proyecto para las POE/POI asegurando la convergencia hasta la validación.
- Tratar los problemas en vida serie y garantizar el nivel de la calidad entrante.
- Pilotar las actividades y el progreso continuo de los proveedores.

El perímetro de acción de este servicio no incluye los materiales no productivos (PHF), pinturas, másticos, aceites, carburantes y líquidos limpiaparabrisas, los cuales son tratados por otros procesos internos de la fábrica y el mantenimiento.

Dentro de su organización y responsabilidades el SQF posee las siguientes funciones según rangos jerárquicos representados esquemáticamente y de modo sintético a continuación;

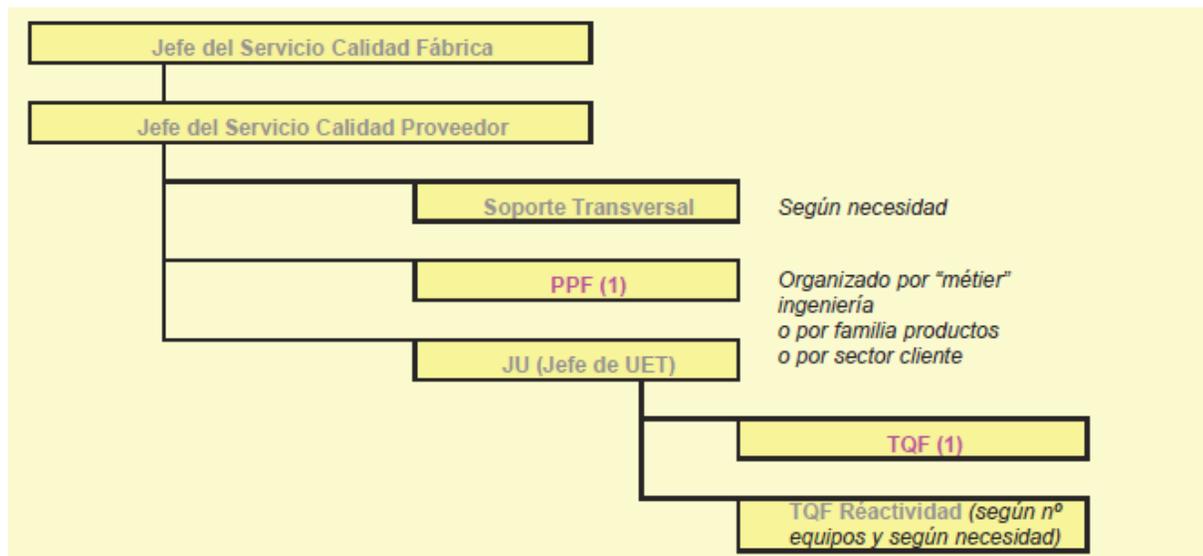


Figura 4: Esquema de funciones estándares SQF

Fuente: Interna SQF

**RSQF:** Jefe del Servicio Calidad Proveedores, es quién reporta en directo a la Gerencia de Calidad de la Fábrica garantizando los resultados en los tres ejes principales del servicio antes mencionados.

**JU / CUET:** Jefe de UET (Unidad Elemental de Trabajo). Reporta en directo al responsable del servicio y a su vez posee un equipo de técnicos a su cargo con quienes aseguran la calidad entrante en la vida serie incluyendo la garantía y la vuelta a la conformidad.



**TQF:** Técnico Calidad Proveedor. Divididos por perímetros o metiers de piezas, forman parte del primer contacto con la línea de fabricación en cada departamento como así también se encargan de la gestión de la garantía como la fiabilidad a partir del Km 0 (vehículo aún no rodado por el cliente).

**TQF Reactividad:** Ligado principalmente a la cantidad de turnos de la fábrica cuya función principal es asegurar solamente las contenciones a borde de cadena basándose en cambios de lote o selecciones coordinadas con asistencias técnicas propias o contratadas.

**PPF:** Piloto Progreso Proveedor. Equipo encargado del desarrollo de proveedores penalizantes con herramientas de escalada nivel 2 (auditorías del proceso). A su vez gestionan la validación de nuevas piezas o modificaciones de las existentes al tratarse de proveedores de riesgos altos o medios.

**TRANSVERSALES:** Equipo encargado de la animación del tablero de bordo, indicadores y ranking oficial de no calidad. Asimismo es formador de herramientas internas nivel1 (auditorías y vigilancia del producto en proveedor) y coordinador de la convergencia del Budget del servicio. Representa al SQF en comités diversos como, logísticos, de costos y de proyectos.

**Pasantes:** Realizan actividades ligadas al seguimiento, actualización del tablero de bordo del servicio, como así también comparten perímetros de piezas de proveedores de bajo riesgo y preferentemente locales a fin de asegurar la calidad entrante como primer contacto. Se encuentra inscripto en la estructura reportando en directo al Jefe del Servicio Calidad Proveedores (RSQF).

**Antena Mecánica:** Es el responsable por la gestiones del NC calidad y logística de piezas ensambladas provenientes de la fábrica de motores de Brasil (CMO) y la fábrica de cajas de velocidades de Chile (CMC) respectivamente. Ambas fábricas, también de Renault como grupo multinacional, se encargan de la producción de piezas mecánicas. La antena mecánica responde jerárquicamente al Jefe de Unidad (JU) del perímetro mecánico dentro del SQF y funcionalmente a los proveedores POI.

## CAPITULO II: Distribución Proveedores y Ranking de la No Calidad

### 2.1 Distribución Proveedores POE/POI

Consolidada hacia el año 2014 con la integración local de un último lote de herramientas transferidos desde Francia, el volumen de piezas provenientes de nuestro país ronda en promedio el 35% respecto del total de piezas que integran los diferentes modelos de FSI. La gran mayoría de piezas fuera de Argentina proviene de Europa y Brasil para Kangoo y Clio principalmente mientras que en un porcentaje considerable de Turquía y Corea para el modelo Fluence de manera adicional. A continuación los principales países de piezas POE.



Figura 5: Distribución de orígenes de piezas POE

Fuente: Interna Renault

Los proveedores son contratados de acuerdo a requisitos explícitos de calidad por los que Renault Argentina se compromete. A partir de allí es que aquellos que no respetan dicho contrato son penalizables en esos términos como así también económicamente de acuerdo a reglas corporativas.

Los mismos son clasificados en calidad de acuerdo a su nivel de impacto en temas tales como reclamos de garantía, bloqueos de parques comerciales, ruptura de flujo en línea de fabricación, efectos clientes intermedios en auditorías de calidad o bien no conformidades técnicas con impacto en borde de línea de fabricación.

En función a estos criterios Renault Argentina confecciona un ranking de la no calidad de proveedores locales e internacionales para el cual el primero posicionado es el que cuenta con mayores problemas en la materia. A partir de los proveedores TOP penalizables es que se decide encarar el trabajo reforzado con las herramientas propias del servicio SQF a fin de contribuir al desarrollo del proveedor asegurando la vuelta a la conformidad para la diversidad de problemas y la perennidad del resultado.

El Plan de Trabajo Proveedores 2014 tomó de base el ranking central que integra a todos los proveedores y sobre el cual una de las principales ambiciones fue mejorar la performance del TOP 10 en **No Calidad**. En ese aspecto se profundizó en aplicaciones de herramientas nivel 2 concernientes a los PPFs (auditorías de proceso proveedor). El objetivo de mejora planteado oportunamente para los 10 proveedores más penalizables fue del 20% mientras que el resultado obtenido fue del 25% de mejora.

A fin de constatar un orden de magnitud de los orígenes de piezas a continuación un gráfico evolutivo de los ingresos por origen a lo largo del 2014 sobre una base promedio de ingresos de 20.500.000 de piezas por mes para satisfacer a la producción de todos sus modelos y versiones compuesta por POE locales (series 1) y POE internacionales (series 2)

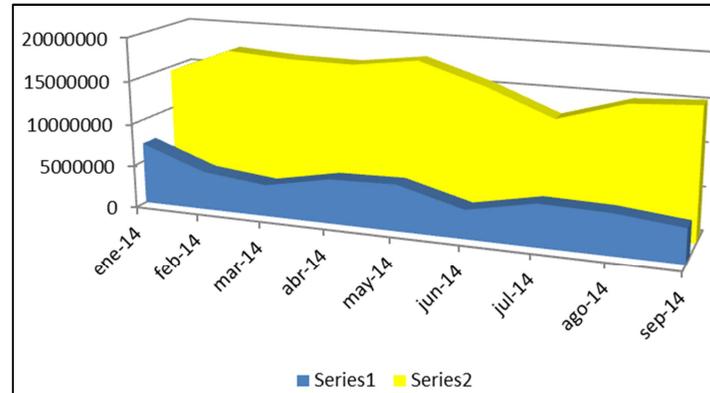


Figura 6: Ingresos mensuales POE

Fuente: Interna SQF

A continuación de manera detallada se observan los diferentes ingresos de piezas por centro de distribución (International Line Network) fuera del 35% de proveedores locales en promedio para los 3 modelos y sus versiones.

ILN Turquía → 7% de integración principalmente en modelo Fluence.

ILN Corea → 5% de integración principalmente en modelo Fluence.

ILN Francia → 20% de integración principalmente sobre Kangoo y Clio más algo de Fluence.

ILN Brasil → 25 % de media en integración de los 3 modelos actuales.

ILN México → 1% solo Clio.

ILN España → 7% de integración para Kangoo y Fluence.

## 2.2 Proyectos Evolución Vehículo (EV) y Versión Derivada (VD) 2014

El contexto de este año ha traído consigo pequeños proyectos de Versiones Derivadas con bajo impacto en cantidad de piezas en cada uno de ellos promediando las 15 unidades integradas en local. Principalmente el modelo más impactado ha sido el Clio seguido por el Fluence y por último la Kangoo en proyectos de tipo ediciones limitadas, packs eléctricos pero mayoritariamente proyectos reglamentarios.

En tanto el de mayor envergadura en cuanto a la cantidad de nuevas piezas y penurias al arranque ha sido el Fluence Ph2 con 218 piezas. Este proyecto es considerado como una Evolución Vehículo a partir del anterior modelo Fluence Ph1.

Asimismo otro grupo de piezas ingresaron a fábrica incluidas en trenes de modificaciones (validaciones de piezas gestionadas en conjunto) constituidos por modificaciones sobre bases existentes o bien por aquellas que se dieron de alta en el marco de una economía o evolución reglamentaria urgente.

Todo este contexto de aumento de volumen de piezas trae consigo una mayor probabilidad de NC que en caso de concretarse deberán ser contenidas en última instancia justo al borde de cadena.

### 2.3 Ranking POE Locales: Córdoba, Argentina y entrega directa Brasil.

A continuación se podrá visualizar el diseño de ranking SQF local con impactos en PPM (Partes Por Millón), cantidad de NC y criticidad de las mismas e impacto en vehículos ok fabricados a la primera en los 6 meses móviles, de acuerdo al **punto 7.4.3.2 de la norma ISO/TS 16949:2009**.

Por código de colores es posible identificar en qué ítem ha penalizado más el proveedor.

RANKING	QUALITÉ ENTRANTE  (TOP 5 en Rojo)  PROVEEDORES TOP en NO CALIDAD	Datos al mes julio 2014						TOTAL PONDERADO
		20	19	1	0	21	12	
		1/1000 PPM 6 meses [K/oo]	1,0 % del NC en PPM FSI (POE)	1,5 V1 en 6 Meses	1,0 Impacto STR 6 Meses	1,5 IQ en 6 Meses	1,5 Fuera de Objetivo SAVES en 6 meses	
1	PT KINGDOM AUTOMOT A/S	1,439	78,71	0	0	7	2	93,7
2	PLAZAR SA	0,054	6,44	0	0	14	4	33,5
3	FUMES SA	0,002	0,74	0	0	3	2	8,3
4	COZZAR S	0,179	4,21	0	0	1	1	7,4
5	CESTAMP	0,018	0,99	0	0	3	1	7,0
6	FABRICA ARGENTINA	0,055	0,74	0	0	3	1	6,8
7	YAZAKI	0,019	0,25	1	0	2	1	6,3
8	EMCO	0,075	0,99	0	0	2	0	4,1
9	SEIBER	0,017	0,99	0	0	2	0	4,0
10	REINER	0,210	0,74	0	0	2	0	4,0

Cuadro 1: Ranking de proveedores POE locales penalizantes

Fuente: Interna SQF

### 2.4 Ranking POE Globales (Locales + Internacionales).

Base para tratamiento Nivel 2. Considera los puntos de penalización proveedor de acuerdo a la criticidad.

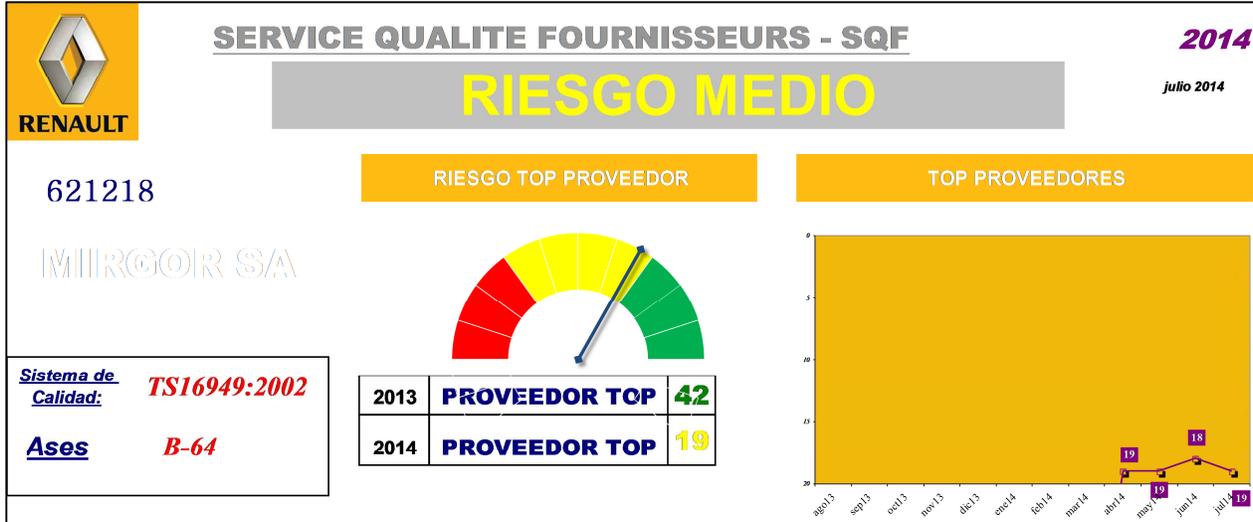
Code couleur Trimestre		Classement Top 15	Classement Top 30	Classement > Top 30					
Code couleur		>= 100 pts	>= 50 pts	>= 25 pts					
Nb sites FNR Pts Abs à T-1		1	4	5					
Synthèse	Moyenne 4T (DOPA)	juin-14							
		T-1	T-2	T-3	T-4				
CORDOBA	TOP 10 (1)	463	553	342	435				
	Tous FNR	868	901	638	693				
Sélection Fournisseurs Pénalisants Hors Brut/Hors Tôle									
Fournisseurs	Compte site	Class 4T	N° du TOP RKG ABS T-1	Points ABS T-1	QR T-1	N° TOP RKG ABS T-2	Analyse RKG ABS T-3	Analyse RKG ABS T-4	Nb Total de blocages 4T
	62124100	1	2	92	252452	6	1	1	1
	2893800	2	4	51	570417	8	15	13	0
	62123100	3	1	202	110577	9	24	12	0
	26100200	4	13	17	29855	1	22	11	0
	62123900	5	6	24	1028168	16	23	9	0
	62124400	6	14	17	145723	7	36	18	0
	27330600	7	28	11	140	36	10	16	0
	27007800	8	8	22	30184	36	27	21	0
	62059600	9	18	12	437851	36	36	22	0
	62059100	10	7	22	164610	36	31	39	0

Cuadro 2: Ranking de proveedores POE mundo penalizantes

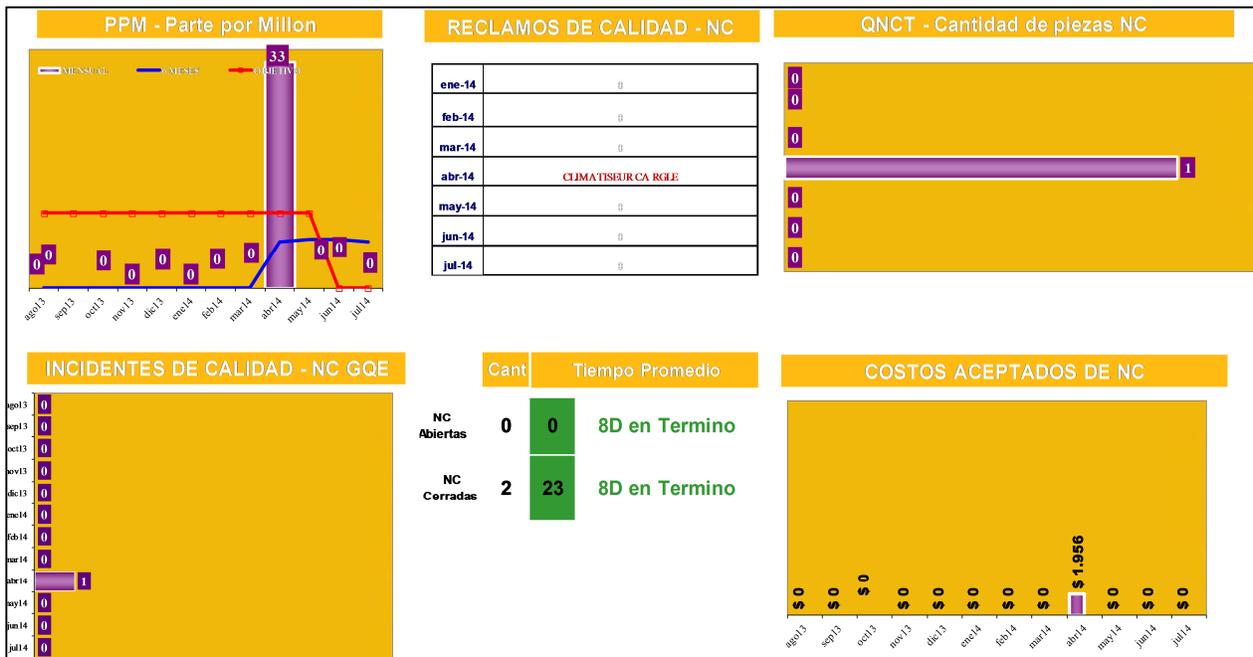
Fuente: Central SQF

### 2.5 Performance Proveedor POE local (indicador tipo).

Se puede ver más abajo en la primera parte del seguimiento el nivel de riesgo del proveedor y su posición en el TOP de no Calidad a lo largo del último año.



La segunda parte del documento pone en evidencia el impacto técnico específico de la no calidad en términos de cantidad y costos como así también el respeto de los plazos de respuesta al incidente. El hecho de que al menos una pieza sea detectada como NC a lo largo del proceso pone en evidencia la necesidad de implantar un cerrojo de calidad para proteger en un comienzo a los clientes internos.



Una vez protegido el cliente interno, el tratamiento en directo con el proveedor continúa a través de la metodología 8D para la gestión de las acciones correctivas y preventivas específicas a la NC constatada. Esto responde perfectamente a los puntos 8.5.2 y 8.5.3 de la norma ISO/TS 16949:2009 hacia los proveedores como marco general aunque no será ampliado en el presente trabajo.

**Definiciones**  
 TOP Proveedores Posición de No Calidad establecida por los distintos indicadores a 6 meses.

PPM: Piezas no conformes por cada millon de piezas ingresadas.  
 QNCT: Cantidad de piezas No Conformes.  
 Reclamos de Calidad - NC GQE: Cantidad de No conformidades en el GQE  
 SAVES: Auditoria de vehiculos terminados - Defectos/vehiculos auditados

**RENAULT 2016**  
 DRIVE THE CHANGE

Cuadro 3: Performance proveedor POE locales penalizante

Fuente: Interna SQF



## 2.6 INSOURCING. Integración hacia atrás del servicio de Selección & Retrabajo

Renault Argentina se encuentra en un proceso de integración hacia atrás de ciertas actividades desde el año 2013 a la fecha. Entre crisis y performance, por necesidad o restricción política se han absorbido perímetros de proveedores de piezas y prestatarios de servicios. Y en este último caso particular, el impacto llega al SQF:

A fin de realizar una breve reseña histórica, se señala que en el año 2011, se realizó una compulsa de proveedores para adjudicar la prestación de un servicio ligado específicamente a la reactividad frente a las no conformidades de proveedores piloteadas desde el SQF. Esto fue motivado por entonces debido a la falta de capacidad de los talleres que originalmente se ocupaban de dicha actividad en relación a la carga propia que poseían, sumado a la de otras direcciones como lo es la de Ingeniería.

Dicha compulsa se constituyó por 4 empresas que participaron en la búsqueda y acreditación de un contrato abierto para la actividad remunerada por Renault Argentina en la cual se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos para la elección:

- Condiciones del servicio tales como la Mano de Obra.
- El manejo de las piezas dentro de todo el predio FSI y la disponibilidad de vehículos.
- La comunicación y proximidad la proyección de crecimiento desde el punto de vista técnico.
- Y por supuesto el punto de vista económico en relación al costo horas-Hombre (hs-H).

Desde entonces y hasta junio del 2014 inclusive una empresa tercerizada fue la responsable del tratamiento de la reactividad frente a la No Conformidad de origen proveedor. Tarea llevada a cabo con sus propios medios, instructivos, Mano de Obra y Know How con el fin de asegurar la protección cliente por medio de la Selección y/o Retrabajo de piezas No Conformes.

Ya inmersos en la crisis reinante con las conocidas restricciones político-laborales de ese año la empresa se vio en la posición de decidir integrar esta actividad con recursos propios Renault, lo que planteo sin duda alguna un reto frente a la autonomía de un servicio anterior con una demostrable trayectoria de maduración en FSI.

Uno de los desafíos principales se basó en la gestión de personal de Mano de Obra Directa (MOD), es decir personal jornalizado con cultura gremial y sin el conocimiento de la actividad.

También constituyó un reto la inexistencia de documentación necesaria para formalizar la nueva función a desarrollar en término de **procesos, calidad y seguridad** con la contraposición por supuesto de la urgencia en implementación.

Este es el punto de partida para el capítulo a continuación el cual es el eje central del presente trabajo.



## CAPITULO III: DIAGNÓSTICO INICIAL

En el mes de Julio del 2014 se hizo efectivo el inicio de la actividad Insourcing S&R para lo cual fue necesaria la realización de un diagnóstico inicial, luego de la implementación decidida. El objetivo del mismo fue identificar el punto de partida que permitiera desde allí generar crecimiento con una rápida curva de aprendizaje realmente desafiante. Para su consolidación se consideraron los siguientes elementos de proceso, seguridad y calidad ampliados a continuación:

### **3.1 - Análisis FODA**

#### **3.1.1 Fortalezas** (*factores críticos positivos con los que se cuenta*):

- 1 – Mayor disponibilidad de hs-H para las tareas de S&R: Un equipo constituido por 61,6 hs/día vs 48,4 hs/día (7 ETPs vs 5,5 ETPs que se disponían anteriormente).
- 2 – Un coordinador al 100% efectivo dentro de planta para animar las acciones frente a los resultados logrados y sus derivas.
- 3 – Diversidad de orígenes de sus integrantes (Mecánica – Bout de Montaje – Armado de puertas).

#### **3.1.2 Oportunidades** (*aspectos positivos que podemos aprovechar utilizando nuestras fortalezas*):

- 1 – Incorporación de soporte mecánico (cajas de velocidades, motores y subconjuntos de cofre motor).
- 2 – Diversidad de Retrabajos posibles con el aumento en la disponibilidad de máquinas-herramientas.
- 3 – Inicio y desarrollo de trato sindical y relación de poder.
- 4 – Mutualizar actividades en directo con los TQFs.

#### **3.1.3 Debilidades** (*factores críticos negativos que se deben eliminar o reducir*):

- 1 – Edad media del nuevo equipo y porcentaje de ausentismo elevado. Enfermedades con impacto en ausencias prolongadas.
- 2 – Dificultad o Resistencia al cambio.
- 3 – Influencia de los delegados y preferencias. Inequidad.
- 4 – Desconocimientos previos directos e indirectos sobre el perímetro de la función y sus actividades.
- 5 – Dificultad en la aceptación de nuevos mandos directos y coordinadores.

### **6 – Proceso de la prestación del servicio no estandarizado.**

#### **3.1.4 Amenazas** (*aspectos negativos externos que podrían obstaculizar el logro de nuestros objetivos*):

- 1 – Estado y antigüedad de máquinas en sector con riesgos en la **seguridad**.
- 2 – Pérdida de rendimiento en la prestación de la función en relación a los 3 años previos de la asistencia tercerizada anterior.
- 3 – Dificultad de cobertura de costos de la **no calidad** por duplicación de los mismos vs. equipo anterior.
- 4 – Pérdida de eficacia; hs-H vs Cantidad de controles.



### **3.2 Análisis y Estrategias de acción (\*\* críticas).**

Concernientes a los rrhh del sector, donde E: Estrategia.

O2 – Basada en la F3, permitirá ampliar el rango de trabajos a ser realizados en el sector de S&R.

**E1. \*\*Crear un referencial de formación y capacidades necesarias de acuerdo a la definición del puesto.**

O4 – Basada en la F2, permitirá optimizar los tiempos de respuesta por contacto directo con el TQF.

**E2. Definir dentro del procedimiento de gestión la relación coordinador del sector S&R con el TQF.**

D2, D3 y D5 – Basada en O3, dará lugar a mejorar el trato sindical y humano aprovechando las sinergias conjuntas con un resultado común.

**E3. Integrar a los nuevos operadores del sector con sus delegados al equipo del servicio original en la construcción de los nuevos estándares y en la participación de las formaciones.**

D1 – Basada en la F1, la mayor disponibilidad de horas asegurará finalizar los trabajos para el día completo con actividades saturadas durante el primer turno dando lugar a la implementación de rotaciones de cada uno de los integrantes del equipo.

**E4. Mejorar el nivel de ausentismo con la implementación de rotaciones segundo turno de menor frecuencia a lo habitual (1 x 6 semanas).**

Concernientes a la prestación del servicio, donde E: Estrategia.

D4 y D6 – Impacto negativo por falta de estandarización de la función y desconocimientos previos de la actividad por parte de los nuevos integrantes.

**E5. \*\*Construir un proceso y una función estándar que sirvan de base para la formación y mantenimiento de capacidades polivalentes.**

A2 y A4 – Riesgo de degradar la prestación histórica del servicio realizado hasta mediados de 2014 por una empresa tercerizada. Así mismo potencial pérdida de efectividad en horas trabajadas debido a la curva de aprendizaje.

**E6. \*\*Crear tablero de gestión que permita asegurar la prestación del servicio con la optimización de los recursos incluyendo la medición del tiempo trabajado. Crear mecanismo de evaluación que permita asegurar la trayectoria del proceso y garantice el resultado.**

Concernientes a los medios, seguridad y costos, donde E: Estrategia.

A1 – Potencial impacto en la seguridad del personal debido a la antigüedad de los mismos

**E7. \*\*Construir la seguridad en torno al nuevo proceso y funciones dependientes del SQF minimizando el riesgo operador. Establecer los mecanismos de medición y animación de la seguridad en el sector de S&R.**

Nota: La duplicación de costos es un tema que no se tratará en el presente trabajo por encontrarse su gestión fuera de alcance (decisión Top-Down aplicada).

### 3.3 Impacto en la prestación Calidad.

Ahora haciendo foco en el eje primario **Calidad**, se destacarán aquellas novedades tratadas y que lamentablemente impactaron por la recurrencia en su aparición afectando la calidad del vehículo terminado como así también a la línea de fabricación.

#### 3.3.1 E.C.: Sobresale vidrio PLC por NC de panel exterior de puerta (agosto / septiembre 2014)

El defecto es de origen Renault Maubeuge Francia y requiere un retrabajo (RW) al 100% de pestañado en zona de marco superior del panel exterior de chapa. Se busca asegurar el enrase o el introduce ligeramente del vidrio con el marco de puerta, a fin de que el mismo no genere entrada de agua al vehículo al pasar por la prueba de estanqueidad por exceso de retoque o mala calidad del mismo.

Esta operación no puede realizarse dentro del sector de S&R, sino que necesariamente debe ser realizado en la zona de armado de Puertas Laterales Colizantes Kangoo, por limitaciones constructivas de la puerta. Debido a la rotación del equipo por turnos de fabricación y a la aplicación incorrecta de la operación se penalizó en las auditorías de calidad de vehículo terminado tales como CSC, PESD y SAVES las cuales evalúan la calidad del vehículo en proceso de montaje de manera estática al 100%, en punta de línea de manera dinámica y estática también pero a una frecuencia definida y por último como cliente final con rodaje externo a razón de 6 unidades diarias respectivamente.

En relación a esta recurrencia y a la sensibilidad de la operación se necesitó duplicar herramientas para puestos de retoque en vehículo terminado más 3 rondas de re-formación a la dotación completa de operadores aseguradas por el equipo de la ingeniería de procesos.

A continuación se puede apreciar a modo ilustrativo el sector específico que debía ser asegurado en calidad y cantidad. Extraído del instructivo de Retrabajo para la operación específica.

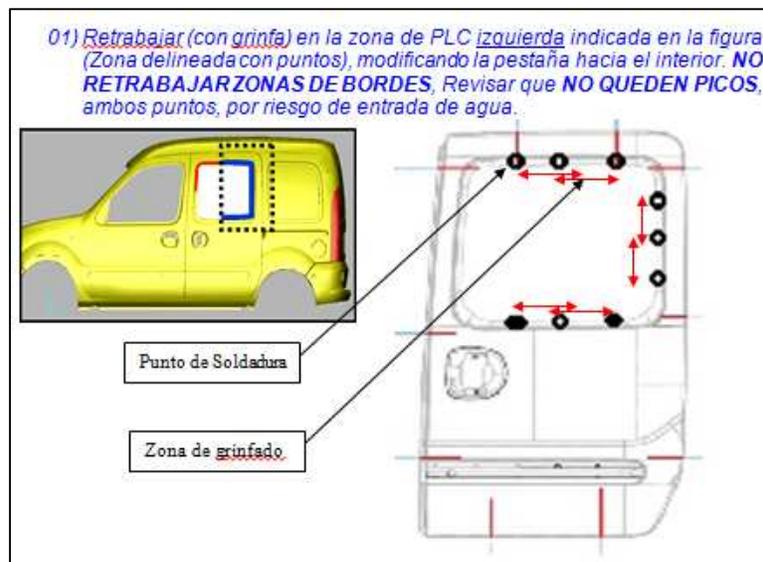


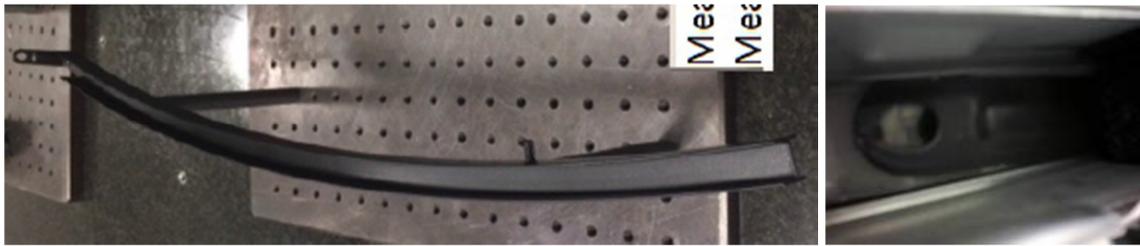


Figura 7: Instructivo de RW

Fuente: interna Ingeniería de Procesos

### 3.3.2 E.C.: Dificultad al montar colisa de cuarto trasero de puerta Clio.

El defecto es de origen soldadura, pero como contención se aplica un retrabajo sobre la barra divisoria haciendo oblongo el orificio de fijación interno, para absorber las diferencias de posición entre las partes conjugadas al momento de hacer la fijación.



Fuente: O.I. Sector de S&R

Esta fue también una falla repetitiva. Los stocks retrabajados no garantizaban la variación de la producción diaria penalizando normalmente al segundo turno con falta de piezas ok para la fabricación.

A partir de este incidente se cambió la modalidad asegurando en el primer turno la cantidad necesaria para los 2 equipos completos más un pulmón de seguridad.

Este RW será concluido al arribo de colisas de proceso definitivo con herramientas renovados por parte de proveedor con plazo previsto para la quinta semana de 2015.

### 3.3.3 Asistencia Segundo Turno.

Debido a la crítica situación coyuntural a nivel de estructura propia del SQF y las salidas promocionadas por el Plan de Retiro Voluntario (PRV) y el Plan de Jubilación Anticipada (PJA) el servicio se vio obligado a eliminar la rotación de un TQF semanal y prestar la asistencia mínima de reactividad (solo incluye cambios de lotes dudosos) con un integrante del sector de S&R con una rotación semanalmente.

Esta decisión de compromiso aplicada en la semana 44 de 2014 generó rápidamente dificultades en la robustez de respuesta a los JUs de montaje particularmente luego de un acompañamiento de 6 semanas con el objetivo de transferir competencias en tiempos excesivamente cortos.

Como acción paliativa a esta problemática, se redefinió volver al acompañamiento semanal por un TQF asegurando así una formación-acción de la tarea de asistencia al segundo equipo de trabajo garantizada al menos hasta el final del año.

En el lenguaje Renault esto fue ejercitar aún más el "I do, We do" para finalmente en el 2015 aplicar de manera definitiva el You do por parte del equipo de S&R al 100% durante el segundo turno de fabricación.



### 3.4 – Auditoría de Seguridad y Ergonomía.

Como segundo punto de entrada al diagnóstico del sector, fue demandada en Septiembre de 2014 una auditoría que repasemos a continuación, comenzando por el resultado;

Total	6	
Índice de Conformidad	18%	<b>RIESGO SOBRE LA SEGURIDAD DEL PERSONAL</b>



#### Nivel de conformidad

**OK. El Criterio Auditado es tomado en cuenta, según Dossier de Referencia**

**Alerta, El Criterio es tomado en cuenta, desviaciones importantes con relación al Dossier de Referencia**

**El Criterio o una parte del criterio no es tenido en cuenta. Riesgo Alto de incidencia sobre la Seguridad del Personal**

#### Nota:

2.5- En el armario de productos químicos se observa recipientes con líquidos, sin identificar. No esta pegada la ficha con el listado de productos químicos autorizados en la puerta del armario.  
3.3- no esta la ficha Constancia de Entrega de Ropa de Trabajo y elementos de Protección Personal actualizada para cada operador.  
3.4 No esta la ficha del personal autorización en el manejo de producto químicos.  
3.5- no se realiza OPT, no hay planning de OPT.  
6.2; 6.3- Gama y Registro de mantenimiento no tienen en cuenta estado de protectores y paradas de emergencia. (Registro no estándar)  
6.4- Se observa una mesa con al menos 10 latas de pintura de 20 litros en medio del taller (material inflamable incorrectamente almacenado).

Cuadro 4: Resultado de auditoría Seguridad y Ergonomía oct 2014

Fuente: Interna Renault

El resultado de conformidad obtenido en estos términos fue del 18% sobre una base mínima para realizar el trabajo de manera asegurada del orden del 85% y un esperado final por supuesto del 100%.

Por esta razón la situación en que se encontraba el sector cedido para la actividad impacta directamente sobre la seguridad del personal.

Los criterios alertados o con desvío podrán ser agrupados bajo el siguiente listado:

- 1 Plan de Emergencia ante Siniestros → No existe. No está desplegado.
- 2 Señalización y comunicación → Salidas de emergencia no identificadas. Extintores obstruidos por obstáculos.
- 3 Documentación del puesto → Sin evidencias 5S y Seguridad. Sin definición de función ni OPT.
- 4 Promotor de seguridad → Falta de aplicación con animación diaria.
- 5 Ficha FSSE → No existe validada ni un mapa de riesgo general. Falta ficha de identificación de riesgo.
- 6 Medios e instalaciones → Sin consignas de operación segura ni mantenimiento operador.
- 7 Medio Ambiente → La iluminación es insuficiente y los extractores no funcionan.
- 8 Formación de personal en seguridad → Falta plan PES, manejo de productos químicos.

Nota: el detalle de la auditoría completa podrá verse en Anexo 1 – Resultado 1° Auditoría (pág. 97)

A partir del análisis FODA del punto 1 y el retorno de esta auditoría se constató que se trata de un nuevo proceso a desarrollar en más del 90% de las actividades ligadas a la construcción de tareas que aseguren la calidad sobre una fuerte base en la seguridad inminente del personal.

Dentro de este contexto complejo, en el SQF se integraba la nueva actividad prácticamente sin curva de aprendizaje coherente a una formación tipo, acompañada de la bajada de cadencia en fabricación. Por el contrario, con aumento de volumen de actividad para dicho servicio.

Con este marco la inseguridad no demoró en presentarse mediante los hechos detallados a continuación, con su plan de acción inmediato aplicado oportunamente:

### 3.5 - Hechos Ocurridos en Planta con Baja Operador (Accidente).

**3.5.1 Evento n°1:** El 08/09/2014 a las 22:00hs aproximadamente se alertó durante el segundo turno de fabricación sobre un hecho ocurrido que se convertiría en accidente del operador incluyendo la baja médica del mismo. El operador concernido durante la actividad de selección de piezas de chapa que realizaba, se produjo un corte en el dedo índice derecho pese a que se encontraba utilizando guantes durante la operación. El resultado de este evento que pudo evitarse fue la aplicación de 2 puntos de sutura y una semana de baja laboral.



Luego del análisis 5 por qué realizado a partir de esta baja se lograron constatar 2 causas origen las cuales fueron:

1 – **Falta de un estándar** de trabajo completo que comprenda los EPP.

2 – **Falta de formación** al nuevo equipo de S&R para el uso o identificación de los mismos de acuerdo a la necesidad del trabajo a realizar.

Hecho a tratar			ANÁLISIS POR QUÉ		Participantes:	Validación del análisis y de las acciones
Fecha: 08-09-2014		Lugar:	Tema: Corte en dedo índice de mano derecha		Novarese-Cornejo- Segundo-Giustina	Nombre, JU-CS--JD-JU
FSI		Número de casos: 1	Piloto: M. Fuertes		Tiempo pasado:	Función / Ver anexos
			Fecha del Análisis: 10-09-2014			Nota de robus
Por qué 1	Por qué 2	Por qué 3	Por qué 4	Por qué 5	Acción de erradicación	Piloto / Plazo
Corte en dedo índice de mano derecha	Porque estaba realizando actividades de selección de piezas sin los EPP apropiados	Porque no poseía la formación adecuada	Porque la O.T. no contemplaba dicha información		Modificación de O.T. e inclusión de ficha EPP estandar. (Pese a contar con ambas tipologías de Guantes)	Piloto: M- Fuertes  Plazo: S41 ●
			Porque utilizo guantes de poliamida blanco en lugar de guantes de kevlar que disponía	Porque venía de un sector de montaje y nunca los había utilizado	Realizar formación para la totalidad del equipo SQF + Insourcing sin importar su origen	Piloto: Giustina Jose Aplicado al SQF  Plazo: S38 ●

Cuadro 5: Análisis 5 por qué accidente operador

Fuente: Elaboración Propia



Tomando como dato de entrada las 2 causas origen primeramente se realizó una formación relacionada al respeto de los EPP para cada tipología de trabajo y sector donde el colaborador se encuentre. La misma abarco a todo el equipo completo (Mano de Obra Indirecta y Mano de Obra Mensualizada).

RENALTO		REGISTRO DE ACTIVIDAD DE FORMACIÓN						DRH	
Nombre del Curso o Actividad			Instructor	Aula	Fecha Inicio	Fecha Fin	Hs. Diarias	Hs. Totales	
ID	Legajo	Apellido y Nombre	Área / Sector	Fecha / Firma		% de Asistencia	Observaciones		
1	147340	Wassinger Fabrice	SQF	22/09	22/09	100%			
2	147350	Lizasoain Lucio	SQF CALIDAD	22/09	22/09	100%			
3	23350	Mentaya M.	SQF	22/09	22/09	100%			
4	73371	Elias, Pablo	SQF	22/09	22/09	100%			
5	73096	Chaparro Esteban	SQF	22/09	22/09	100%			
6	72080	Cabrera Esteban	SQF	22/09	22/09	100%			
7	73414	Navarrete	SQF	22/09	22/09	100%			
8	73316	Cabrera, Max	SQF	22/09	22/09	100%			
9	73321	Cabrera Juan	SQF	22/09	22/09	100%			
10	7229	Berti	SQF	22/09	22/09	100%			
11	75086	MELGAREJO	SQF	22/09	22/09	100%			
12	75243	Elizasoain	SQF	22/09	22/09	100%			
13	75131	N. Cardero	SQF	22/09	22/09	100%			
	75092	J. Cardero	SQF	22/09	22/09	100%			
	75422	Murcia	SQF	22/09	22/09	100%			
	72717	Gutierrez W	SQF	22/09	22/09	100%			

Elabora : M. Zanoni Revisa : A. Demaria Aprueba : D. Bertolón

Cuadro 6: Registro de inducción accidente operador

Fuente: Interna SQF

Además se realizaron flyers oficiales distribuidos a toda la organización más alertas en puesto a fin de concientizar al común de los colaboradores en el uso y respeto de este tipo de EPP fundamental.

**Recordemos que el USO DE GUANTES es OBLIGATORIO para toda persona que se encuentre en los talleres de Soldadura y Embutición, sea o no colaborador de los mismos.**

**Quien no tenga guantes, tendrá prohibido manipular las chapas y piezas del taller.**



**Muchas gracias por el respeto y colaboración con esta regla de vida.**



**DRIVE THE CHANGE**



Figura 8: Flyer seguridad de difusión interna

Fuente: Interna de Fabricación

Alerta de seguridad a un puesto de riesgo de similares características.

**FLASH ALERTA SEGURIDAD**

**CIRCUNSTANCIAS**

**NO TOCAR SIN GUANTES**  
**RIESGO DE CORTE**

**PROBLEMÁTICA**

Corte en dedo por manipulación de piezas de chapa sin utilizar los elementos de protección personal

**PLAN DE ACCIÓN**

Formación respecto a lo EPI / Siempre que se visite un puesto para análisis de piezas debemos revisar los EPI del mismo.

**PAPEL DEL BUEN COMPORTAMIENTO**

Atender los elementos de protección individual para los puestos a visitar, previa notificación al JU

**LA SEGURIDAD, NUESTRA PRIORIDAD**

Figura 9: Flyer seguridad de difusión interna

Fuente: Interna de Fabricación

Todo lo acontecido hasta aquí puso en evidencia la falta de estandarización de la actividad en lo que concierne al proceso en sí mismo como un todo, como así también sobre las particularidades a considerar desde cada función y rol a cumplir por cada integrante a fin de obtener el resultado esperado de calidad pero sin impacto a la seguridad.

Asimismo, el no contar con los estándares necesarios para la totalidad de la función y por ende la falta de formación de un equipo que afrontaba desde hacía muy poco una nueva actividad, potenciaba la inseguridad se hacía presente como consecuencia de ello.

**3.5.2 Evento n°2:** El 22-10-2014 a las 11:00hs aproximadamente, el operador mecánico del sector S&R durante su actividad normal de análisis bajo corrección sufrió un desgarro de su mano derecha mientras reposicionaba un vehículo Kangoo sobre la rampa del elevador. Este tipo de actividad es normalmente realizada en el sector del bout (punta de línea y sector de análisis), pero sin una estandarización precisa de como llevarla a cabo o bien sin la prohibición de realización a la mano.

En concreto el operador luego de posicionar el vehículo sobre la rampa del elevador distribuyó a fuerza de mano la distancia entre ejes de la unidad con relación con el pie de base del elevador antes de realizar la elevación para el trabajo bajo piso.

Este accidente le significó al operador una lesión en su mano derecha de tipo desgarro con 3 semanas de baja. A partir de esta nueva situación se hicieron inducciones constantes sobre los cuidados personales y se reforzó el respeto en el uso de EPP y la prohibición de realización de sobre esfuerzos no especificados.

Continuando con la temática de seguridad y en la búsqueda del cambio cultural en la organización se remarcan a continuación 3 avisos de riesgo que fueron dirigidos al servicio del SQF en el último período del año y contemporáneos a los 2 accidentes sufridos y detallados anteriormente. Los mismos sirvieron de base para la capitalización semanal en reuniones de Staff documentadas, donde el punto de inicio de la misma fue siempre la seguridad en el servicio

### 3.6 Avisos de riesgo.

#### 3.6.1 Procedimiento de acceso a zona restringida no respetado.

El 24-09-2014, se emitió una alerta del equipo de Seguridad y Condiciones de Trabajo (SyCT) sobre una operación de recuperación de piezas que se realizaba en un espacio de acceso restringido (celda automatizada). Si bien el hecho ocurrió durante una parada de planta no se había seguido el procedimiento de alerta al JU del sector. El operador del SQF que allí se encontraba era la Antena Mecánica (A.M.).



Figura 10: Zona de acceso restringido



Fuente: Interna SQF

Con el afán de ser reactivo y asegurar la calidad la A.M. no respetó el procedimiento específico para tal intervención por considerarlo innecesario al estar parada la línea de producción. Esto constituyó un acto inseguro de su parte. Tema que se verá ulteriormente dentro de las clasificaciones que motivan accidentes.

Una vez más este tipo de situación remarcaba la necesidad de realizar de manera inminente un trabajo profundo de cambio cultural dando lugar al lema de base: **“la calidad se debe hacer con seguridad”**.

Como plan de acción inmediato, fue realizada una inducción a todo el equipo en punto de Staff de 29-09-2014 donde se repasó cuáles son los sectores de la fabricación que requieren de una autorización para el ingreso. Así mismo se recordó el procedimiento N° RPIFCORT120080015 “Seguridad de ingreso a sectores de producción automatizados cerrados”, que sirve de marco imprescindible para una operación segura. De todas maneras se excluyó por decisión interna al SQF de esa posibilidad.

#### 3.6.2 Grandes piezas en análisis dentro del sector de oficinas.

El lunes 10-11-14 por la tarde se recibió un nuevo aviso de riesgo ligado a las piezas en análisis que se encontraban en el sector de oficina. Si bien es relativamente habitual encontrar allí piezas bajo esa condición, en esta oportunidad la alerta estaba relacionada a una línea de escape que se encontraba en el piso y que por su tipología y dimensión podría ocasionar un tropiezo.

Al día siguiente por la mañana fueron realizadas las primeras 2S (selección y orden) de lo que allí se encontraba haciendo un llamado de atención a los TQF/PPF implicados con piezas voluminosas sobre lo

sucedido. El plan de acción definitivo fue vinculado a un sector específico para tareas de análisis para este tipo de piezas en un sector alejado de las oficinas. El mismo a partir de entonces se puso en vigencia.

### 3.6.3 Aviso de riesgo Asistencia Técnica (A.T.) Proveedor en Depósito.

El martes 11-11-14 se recibo en el servicio la última alerta formal ligada está a la presencia de asistentes técnicos de proveedores en sectores de depósito JIT. Si bien estos responden a calidad - logística y son contratados por compras, el SQF asumió oportuna y pro activamente la acción de realizar con ellos una inducción y asegurar el aprovisionamiento de chalecos identificatorios a fin de que puedan continuar con la realización de su actividad normalmente y con seguridad de acuerdo al instructivo RPIFCORLI20140004 "Prohibido el ingreso al personal ajeno a los depósitos de FSI".

Para el caso del SQF como equipo y específicamente para el grupo del sector S&R, regirse por este procedimiento implicaba no cumplir con la función. Es por ello que este impedimento fue alertado oportunamente, llegándose al acuerdo de la aplicación de los colores diferenciados de la siguiente manera.



Personal Renault Argentina depósitos



Personal ajeno a depósitos (ej. SQF)

**Hasta el mes de junio**, el equipo tercerizado que hacia la actividad contaba con una asesoría propia semanal en temas de seguridad con su Lista Única de Problemas (LUP) de animación, como así también en el proceso a fin de validar oportunamente ISO TS 16949:2002.

El nuevo y actual equipo del S&R no contaba con nada de ello, por eso fue que el Servicio de Calidad Proveedores debía asegurar la puesta a nivel del mismo por integración y dependencia jerárquica.

A partir de esta última constatación y contando con un terreno prácticamente virgen, resulta inminente la necesidad de diseñar un sistema industrial capaz de asegurar la prestación de **un servicio de calidad donde lo primero sea la seguridad**. Pero sin perder de vista el objetivo de atender los compromisos con buena reactividad y asegurando las cantidades.

Con esta situación de base y un equipo totalmente nuevo para la actividad, se comenzará por definir un proceso estándar de trabajo dentro de la variabilidad e imprevisibilidad de la No Calidad.



### 3.7 Conclusión del capítulo.

Hacia el final de este capítulo resulta muy evidente la ligación que existe entre la falta de estandarización con los resultados de calidad y el consecuente impacto con la seguridad. Casos ejemplo de ello son cada uno de los que se han tratado a lo largo de esta etapa de diagnóstico.

Vale la pena recordar algunos lineamientos principales que serán los pilares para la construcción de un equipo compacto que asegure la actividad sin pérdida de performance y con “0” impacto en seguridad. Será considerado para ello, además, el orden de criticidad resultante del análisis FODA realizado.

- a. Definir un proceso, la función y la secuencia de operación genérica estándar de la actividad.
- b. Reforzar la prevención de riesgos desde el inicio de la operación segura. Construir mecanismos de evaluación y medición de la seguridad.
- c. Concientizar al personal implicado sobre la existencia del PES y la política de seguridad.
- d. Crear un tablero de gestión que asegure la prestación del servicio y monitoree la obtención de resultados con mecanismos de evaluación propios.
- e. Construir un recorrido formativo estándar que asegure la polivalencia al 100% con los consecuentes programas de inducción y registro.
- f. Definir un método de evaluación de la actividad y una auditoría que asegure el resultado en Calidad.
- g. Concebir una Orden de Trabajo (O.T.) bajo la óptica de la seguridad con las validaciones pertinentes de manera rigurosa.
- h. Integrar a los nuevos operadores, coordinador, delegados con el SQF a los fines de construir en conjunto la prestación del nuevo servicio asegurando las relaciones interpersonales.
- i. Mejorar el nivel de ausentismo con la implementación de rotaciones de baja frecuencia.

Luego cada uno de ellos derivará en subtemas o necesidades propias complementarias para el correcto desempeño de la función y la escalada de competencias. Los mismos serán analizados en capítulos posteriores luego del análisis final de la situación problema.



## CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN PROBLEMA

### **4.1 La integración hacia atrás.**

La idea de esta estrategia es incorporar la empresa de proveedores a la propia, es decir, consiste en que es la empresa misma quien integra en su organización actividades de fabricación o servicios desarrollados anteriormente por otra empresa. En esta línea el **Insourcing** no es nada menos que la **internalización de una función** como sería este caso de estudio considerado como punto de partida o situación problema a analizar en el presente capítulo.

Normalmente a este tipo de decisión se llega luego de un análisis estratégico donde se busca una mejora del proceso o una ventaja competitiva con respecto a las demás empresas, como por ejemplo en términos de costos o bien por otro lado, un aumento de volumen de actividad propio el cual se aproxima más al caso en estudio.

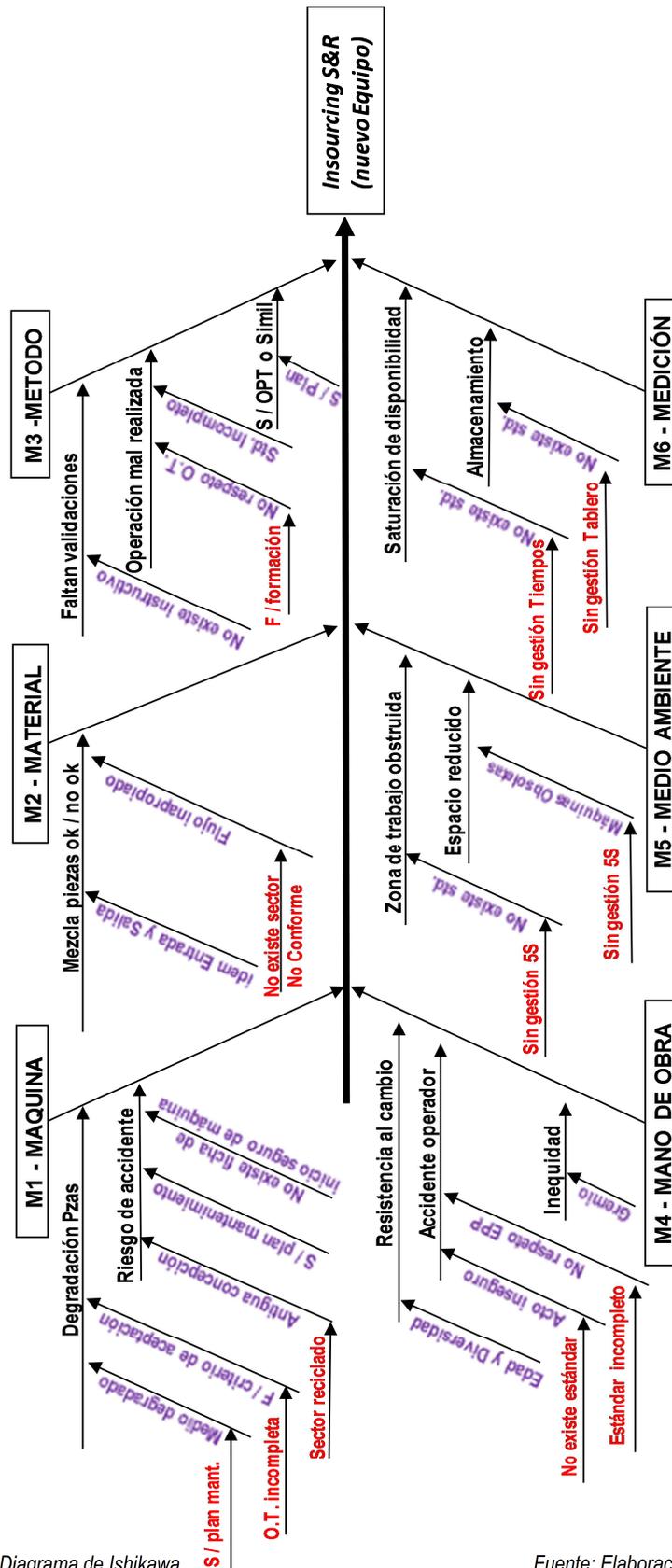
La necesidad Top Down de implementar de manera urgente un sector de S&R en el SQF se convirtió en la situación problema central. Esto es así ya que luego de la maduración obtenida tras la construcción de un servicio tercerizado para esta actividad, fue necesario realizar una integración hacia atrás tomando rápidamente la función sin período de planificación para la adaptación, formación ni construcción de los estándares básicos en calidad para un correcto funcionamiento.

Todo esto dentro de un marco de contracción del mercado y caída de ventas para la industria automotriz a nivel nacional durante el primer semestre de 2014. Asimismo en un momento en el cual el Plan Satisfacción Cliente preconizado desde la casa matriz se vuelve más contundente bajo la premisa de uno de los ejes centrales como lo es la rapidez de respuesta al cliente y la robustez de la misma. Esta es la situación contextual en la cual el SQF se ve inmerso y desde donde deberá resolver la situación problema que detallaremos a continuación:

Retomando el análisis realizado a lo largo del capítulo diagnóstico bajo el foco FODA, y los desvíos en los resultados de calidad como así también en seguridad, se construirá un diagrama de Ishikawa que permita en una primera vista comprender la complejidad de la situación basado en un análisis de tipo 6M (Máquina, Material, Método, Mano de Obra, Medioambiente, y Medición).

El mismo servirá de base para la construcción de un proceso inexistente hasta este momento orientado al cliente y cuyo centro de trabajo sea la satisfacción del mismo.

#### 4.2 Diagrama de Ishikawa aplicado al Insourcing



Cuadro 7: Diagrama de Ishikawa

Fuente: Elaboración Propia



Luego de analizar las 6M en torno a esta situación, resulta muy evidente la necesidad de construir un nuevo servicio que hasta el momento no era administrado por el SQF pero que necesita rápidamente ponerse en funcionamiento.

Si bien el diagrama ya posee una clasificación completa, se intentará dar otra perspectiva que oriente los pasos a seguir en los capítulos posteriores y centrales del desarrollo en el agregado de valor.

Como punto de mayor recurrencia entorno al método, a la medición, al medio ambiente y el material, se destaca la falta de estándares de trabajo de manera total o parcial que permitan incluso asegurar en el tiempo la realización de cada tarea o actividad específica dentro del sector de S&R.

Esta falta de estandarización da origen al primero de los pilares fundamentales para atender a la situación problema de estudio:

***1 – Construcción de un Proceso que contemple los clientes y proveedores, sus necesidades y sus resultados. Definir una metodología de animación que asegure la consecución de ellos.***

También se hace evidente la falta de animación y métodos de evaluación concernientes a la mano de obra por falta de homogeneidad e impacto gremial y al método, lo que da origen al segundo pilar:

***2 – Construcción de una Función (operador calidad) con una definición clara y un método de evaluación.***

Por último y partiendo del impacto en la mano de obra relacionado a la seguridad y a la no planificación de mantenimiento de máquinas, al menos menor, se concluye con el tercer pilar de construcción y que acompaña perfectamente a los dos primeros desde la concepción, si es necesario:

***3 – En paralelo al segundo pilar, incorporar en la concepción el foco del tercer fundamental que es la construcción de la seguridad antes de la validación definitiva.***

#### **4.3 Volumen de Actividad**

Antes de avanzar con la construcción de este nuevo proceso, es conveniente considerar el volumen de trabajo que esta actividad significa. La situación de partida se compone de 11 actividades de aseguramiento de la calidad tratadas por el prestador tercero original de la función con un total estimado de 135hs (1620mins) semanales, lo que nos representaría una carga mensual estimada de 540hs. Dichas tareas eran aseguradas por un equipo de entre 4 o 5 personas según el período, lo que para la situación de estudio en disponibilidad de hs-H no sería un problema al contar con 6 personas fijas de Renault y dedicadas al 100% para esta actividad.

La distribución de los trabajos realizados es la detallada a continuación:

Ítem	Model	Pieza	Referencia	Técnico	Tiempo / UM (min)	Piezas / UM	Diaria	min/ct	min/pie	Semanal	Mensua	Statu
1	X76	Pilar central lz.	7700353824	Jorge	120	160	135	101,3	0,8	675	2700	Abierto
2	X76	Protector guardabarros	8200156691	Luis	240	140	135	231,4	1,7	675	2700	Abierto
3	X65	Barra divisoria puerta ARD	8200212716	Belén	48	36	175	233,3	1,3	875	3500	Abierto
4	X38	Juntas de puertas	654337R/8286451	Nicolas	120	128	200	187,5	0,9	1000	4000	Abierto
5	X76	Vidrio PLC lz.	8201017040	Belén	30	8	40	150,0	3,8	200	800	Abierto
6	X76	Garniture cofre trasera	510412R/8495171	Tatiana	10	12	5	4,2	0,8	25	100	Abierto
7	X76	Eje tubular lz.	7700301673	Marcelo	270	70	135	520,7	3,9	675	2700	Abierto
8	X65	Freno de mano	8200784385	Santiago	10	16	175	109,4	0,6	875	3500	Abierto
9	X76	Tuerca puerta batiente Der.	1692886/7701692	Jorge	40	135	270	80,0	0,3	1350	5400	Abierto
12	X65	Refuerzo cerradura	7701692844	Jorge	180	330	175	95,5	0,5	875	3500	Abierto
13	X65	Torre de amortiguador tras.	7701709788	Bruno	180	330	175	95,5	0,5	875	3500	Abierto

Cuadro 8: Tabla de trabajos en curso original S&R

Fuente: Interna SQF

En el gráfico de la izquierda la repartición por modelo y a la derecha los min/día para cada uno de ellos.

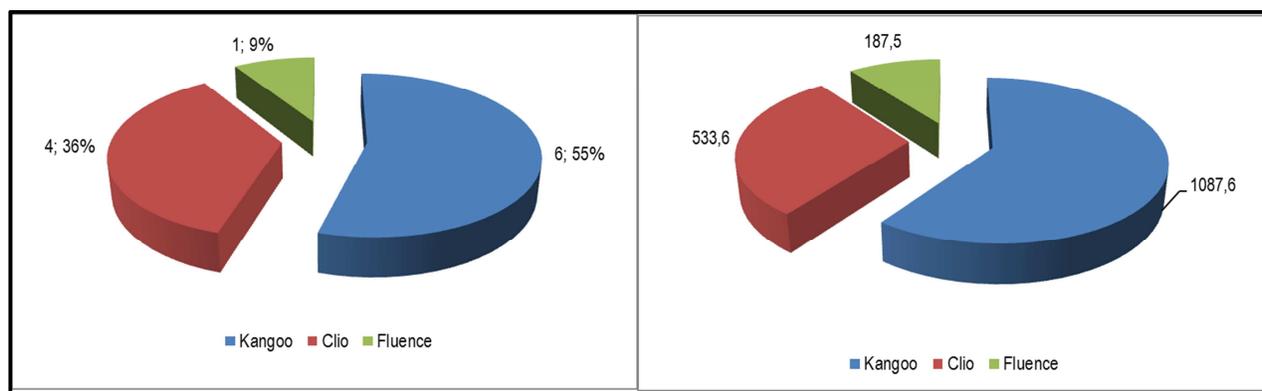


Figura 11: Distribución de trabajos en curso original S&R

Fuente: Interna SQF

Resulta relevante considerar que el mayor volumen de actividad se lo lleva el modelo Kangoo de cadencia intermedia y que a su vez se trata de un vehículo con horizonte de vida en esta fase de al menos 3 años.

#### 4.4 Conclusiones del capítulo

Luego del análisis complementario basado en las 6M se puede determinar la necesidad de avanzar en los próximos capítulos con las construcciones previstas, entorno a la aplicación, en sus diferentes etapas.

Cada una de las tres formará parte del desarrollo del presente trabajo generando el agregado de valor de mayor significancia en el mismo y orientado a la estandarización de la prestación del servicio: Insourcing Selección y Retrabajo.

Resulta asimismo oportuno contextualizar la necesidad de aplicar un enfoque basado en procesos de acuerdo al indicado en el **punto 0.2 de la norma ISO 9001:2008**. Dicho enfoque se intenta explicar de manera textual en la citada norma como; "La aplicación de un sistema de procesos dentro de la organización, junto con la identificación e interacciones de estos procesos, así como su gestión para producir el resultado deseado".

Este enfoque es también considerado, por supuesto en la norma ISO/TS 16949:2009 y sobre el cual en capítulos posteriores se intentará documentar de manera formal el proceso de estudio a desarrollar.

## CAPITULO V: CONSTRUCCIÓN DEL PROCESO

### 5.1 Flujograma del Proceso

Como punto de partida se definirá el flujograma estándar de tratamiento de una acción de protección cliente “proveedor” en la usina FSI comprendido desde el ingreso de la O.T., pasando por los procesos intermedios de decisión-acción para finalmente el levantamiento de la contención de acuerdo a los resultados esperados y comprobados con el arribo de un lote de garantía de origen proveedor.

Se cita como referencia marco para el siguiente esquema el **punto 8.3 de la norma ISO/TS 16979:2009**.

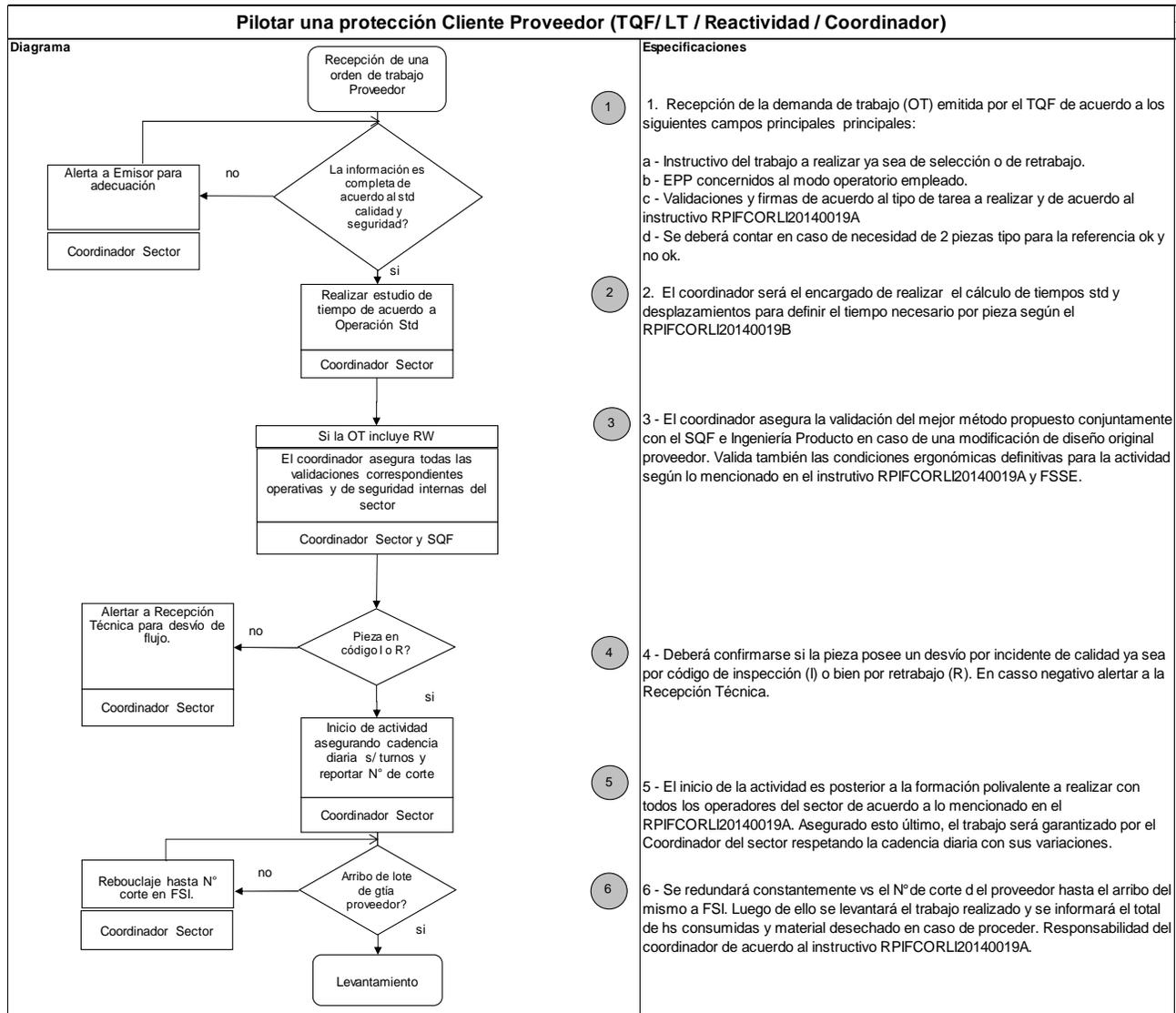


Figura 12: Flujograma de aplicación de una protección cliente

Fuente: Elaboración Propia

Este esquema sintético se soporta con las especificaciones definidas para cada etapa principal además del instructivo asociado RPIFCORLI20140019A “Gestión Operativa de Selección y Retrabajo SQF” donde se aclaran principalmente las actividades que deben ser aseguradas por el Coordinador, a fin de que el resultado de la actividad sea satisfactorio en términos de Calidad y Seguridad. El ámbito de aplicación del mismo abarca las actividades propias del SQF y su equipo directo e indirecto afectado a la S&R de piezas.



## 5.2 Instructivo para la Gestión Operativa del sector S&R

A continuación se puede observar dicho instructivo que remarca la importancia de **integrar la seguridad**:

<h1>Gestión Operativa Sector de Selección y Retrabajo SQF</h1>		<b>Instructivo</b>
		<b>N° RPIFCORLI20140019A</b>
		<b>Versión: 1.0</b>
		Idioma : ES
		Fecha de Aplicación : 07/11/2014
Objeto (Resumen y campo de aplicación)	El presente documento tiene por objeto establecer normas y pautas generales que garanticen la aplicación operativa de protección cliente dentro de Planta FSI.	
Estado	Validado	
Proceso de Referencia	RPIFCORSP20140001	
Destinatarios	Todo el personal interno o externo que responde al SQF abocado a tareas de Selección y Retrabajo de piezas dentro de la Usina Renault FSI.	
Proceso	<p><b><u>Aseguramiento del aprovisionamiento conforme de piezas origen proveedor POE/POI de acuerdo a la cadencia diaria para la fabricación.</u></b></p> <p>Luego de detectada una NC en FSI alertada por la fabricación o servicio soporte correspondiente, gestionada y aceptada desde el SQF por sus funciones, una orden de trabajo es emitida por dicho servicio para la intervención sobre la pieza.</p> <p><b>Objetivo: <u>Volver rápidamente a la conformidad.</u></b></p> <p>El proceso en el sector de trabajo se inicia con la llegada de la O.T. y el detalle de la No Calidad a gestionar. La misma contiene la siguiente información general concerniente a la operación a realizar y las condiciones de seguridad a respetar.</p> <p>Generales: N° de la pieza y proveedor, N° de orden, N° de No Conformidad fecha de inicio y fin (sujeto a lote de garantía informado por proveedor de la No Conformidad).</p> <p><b>Del Proceso:</b> Operaciones principales a realizar, secuencia, fotos ilustrativas de las operaciones, pieza ok/no ok medios y herramientas a emplear.</p> <p><b>De la Seguridad:</b> Detalle de los EPP necesarios a fin de garantizar la calidad con seguridad en cada operación.</p> <p><b>Importante:</b> La O.T. debe encontrarse validada por el responsable del Servicio Calidad Proveedor como garante de la misma para todos los casos, mientras que para aquellos que requieran un Retrabajo además deberán contar con la validación de la ingeniería de producto por la modificación de la definición original de la pieza. Finalmente la firma del</p>	



	<p><i>Coordinador que asegurará todas las validaciones previas.</i></p> <p><i>Con respecto a las condiciones ergonómicas del puesto la valoración de aptitud se realizará de acuerdo a la Ficha Simplificada de Seguridad y Ergonomía (FSSE) en formato Renault.</i></p> <p><i>Dadas todas las condiciones previas definidas más arriba, el Coordinador del sector podrá dar comienzo al análisis de tiempo por operación y el cálculo del tiempo tipo, al cual le adicionará los tiempo de traslados y el porcentual correspondiente de relevo.</i></p> <p><i>Con dichos elementos asegurando el desvío de la pieza afectada hacia el sector de S&amp;R, procederá a hacer la formación de la totalidad de los operadores a fin de asegurar la cobertura 100% de polivalencias.</i></p> <p><i>Se documentará la formación recibida con firma de cada uno, la cual será realizada a partir de la O.T. específica, en el correspondiente "registro de actividad de formación" contando para fines didácticos con piezas tipo de muestra.</i></p> <p><i>El trabajo, una vez ingresado formalmente a la UET, se documentará en el tablero de seguimiento, animación y explotación de resultados, a fin de <b>retroalimentar</b> al demandante de la O.T. los valores de hs -H y piezas rechazadas (scrap) ligadas a la NC, con el objetivo del recupero de los costos en el incidente de calidad proveedor. Es importante <b>identificar</b> las piezas conformes de las que no lo son para asegurar su procesamiento de acuerdo al procedimiento específico de No Conformes de la fábrica.</i></p> <p><i>La finalización de la actividad ingresada será comunicada por el SQF de acuerdo al arribo del lote de garantía del proveedor, con las acciones comprometidas realizadas y validadas que garanticen la vuelta a la conformidad de manera definitiva. Esto será de responsabilidad decisional del TQF y efectiva del coordinador del sector, dando documentada la baja formal del tablero de seguimiento.</i></p>		
	<i>Nombre</i>	<i>Función</i>	<i>Fecha y Firma</i>
<i>Redactó</i>	Marcelo Fuertes	Jefe de Servicio Calidad Proveedores	22-10-2014
<i>Validó</i>	Marcelo Fuertes	Jefe de Servicio Calidad Proveedores	04-11-2014
<i>Aprobó</i>	Carlos Bertone	Jefe de Servicio Calidad Usina	08-12-2014

Figura 13: Instructivo de aplicación de una protección cliente sector S&R

Fuente: Elaboración Propia

Este instructivo articula en directo con la O.T. anteriormente nombrada de acuerdo a los contenidos ya específicos de la actividad a realizar, con los medios definidos y por supuesto los EPP adecuados para garantizar la seguridad de los operadores autorizados para el trabajo. El coordinador con su actividad transversal es garante de la aplicación y respeto de la misma.

La necesidad de identificar y rastrear los productos tratados como la de asegurar la retroalimentación de la información son citados en el **punto 7.5.3 y el 7.5.1.7** respectivamente **de la norma ISO/TS 16949**.

A continuación podemos ver el nuevo formato definido para la O.T. en sus tres ficheros;



### 5.3 Orden de Trabajo (O.T.)

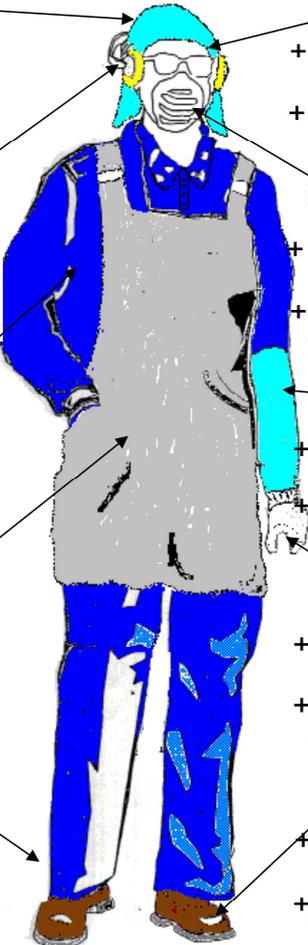
Hoja n°1 – Incluye informaciones generales de la pieza implicada y además las etapas principales del trabajo a realizar. Así mismo asegura la validación general de la misma en todos los campos pertinentes. Sirve como instructivo específico y documentado de trabajo de acuerdo al **punto 7.5.1.2 de la norma ISO/TS 16949:2009** y en caso de demandar un retrabajo la misma deberá ser validada por ingeniería.

		<b>ORDEN DE TRABAJO</b>		<b>SQF</b>
		<b>N° OT:</b>		01-05
<b>Detalles OT</b>		<b>N° NC:</b>		20140034564
<b>Fecha de Solicitud</b>	12/10/2014	<b>Fecha inicio OT:</b>	12/10/2014	
		<b>Fecha provisional de cierre:</b>		
		<b>Fecha fin OT:</b>		
<b>Detalles de trabajo</b>				
<b>Responsable</b>			<b>Teléfono</b>	
<b>Sector Planta</b>	Selección y Retrabajo			
<b>N° de Plano - Pieza</b>		<b>Nombre de pieza:</b>		
<b>Descripción de trabajo en Pieza:</b>		<b>Nombre Proveedor:</b>		
<b>Fotos - Comentarios</b>				
<b>Herramientas / Medios :</b>				
<b>Firma Coordinador</b>		<b>Autorización Ingeniería (si corresponde RW)</b>		<b>Firma Responsable SQF (JU/JS)</b>
...../...../.....				
<b>Aclaración</b>		<b>Aclaración</b>		<b>Aclaración</b>

Figura 14: Orden de Trabajo sector S&R  
 Marcelo FUERTES



Hoja n° 3 - **Fichero EPP** aclaratorio para cada O.T. con especificidades de máquina o del trabajo a realizar propiamente dicho. El mismo se encuentra anexo a cada O.T. y es de formato obligatorio Renault.

 RENAULT	<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE USO OBLIGATORIO Y OPCIONALES</b>	Seguridad y Condiciones de Trabajo
<p><b>C.C.:</b> HE04303    <b>U.E.T.:</b> SQF    <b>SECTOR:</b> Selección y Retrabajo</p> <p><b>Puesto/Operación:</b> .....    <b>N° OT:</b> 01-05    <b>Fecha:</b> 12/10/2014</p>		
<p><b>PROTECCIÓN DE CABEZA</b></p> <p>OBLIGATORIO: <input type="text"/> ↔ +</p> <p>ALTERNATIVO: <input type="text"/> ↔ +</p> <p>OPCIONAL: <input type="text"/></p>		<p><b>PROTECCIÓN FACIAL/OCULAR</b></p> <p>OBLIGATORIO: <input type="text"/></p> <p>ALTERNATIVO: <input type="text"/></p> <p>OPCIONAL: <input type="text"/></p>
<p><b>PROTECCIÓN AUDITIVA</b></p> <p>OBLIGATORIO: <input type="text"/> ↔ +</p> <p>ALTERNATIVO: <input type="text"/> ↔ +</p> <p>OPCIONAL: <input type="text"/></p>		<p><b>PROTECCIÓN RESPIRATORIA</b></p> <p>OBLIGATORIO: <input type="text"/></p> <p>ALTERNATIVO: <input type="text"/></p> <p>OPCIONAL: <input type="text"/></p>
<p><b>ROPA DE TRABAJO</b></p> <p>OBLIGATORIO: <input type="text"/> ↔ +</p> <p>ALTERNATIVO: <input type="text"/> ↔ +</p> <p>OPCIONAL: <input type="text"/></p>		<p><b>MANGAS PROTECTORAS</b></p> <p>OBLIGATORIO: <input type="text"/></p> <p>ALTERNATIVO: <input type="text"/></p> <p>OPCIONAL: <input type="text"/></p>
<p><b>DELANTAL</b></p> <p>OBLIGATORIO: <input type="text"/></p> <p>ALTERNATIVO: <input type="text"/></p> <p>OPCIONAL: <input type="text"/></p>		<p><b>GUANTES</b></p> <p>OBLIGATORIO: TERRY CLOTH ALGODÓN CON REF VA</p> <p>ALTERNATIVO: <input type="text"/></p> <p>OPCIONAL: <input type="text"/></p>
<p><b>POLAINAS</b></p> <p>OBLIGATORIO: <input type="text"/></p> <p>ALTERNATIVO: <input type="text"/></p> <p>OPCIONAL: <input type="text"/></p>		<p><b>CALZADO DE SEGURIDAD</b></p> <p>OBLIGATORIO: <input type="text"/></p> <p>ALTERNATIVO: <input type="text"/></p> <p>OPCIONAL: <input type="text"/></p>
<p><b>OTROS ELEMENTOS</b></p> <p>OBLIGATORIO: <input type="text"/> ↔ +</p> <p>ALTERNATIVO: <input type="text"/> ↔ +</p> <p>OPCIONAL: <input type="text"/></p>		
Seguridad y Condiciones de Trabajo	Piloto de Seguridad y Cond. Trabajo	Jefe de Unidad



Hoja n° 2 - Anexo aclaratorio con informaciones ligadas al comparativo de piezas ok/nok y sus medios o métodos de control para asegurar la calidad del buen trabajo realizado de acuerdo a lo citado en el punto 8.3.1 de la norma ISO/TS 16949:2009.

		<b>ORDEN DE TRABAJO</b>		<b>SQF</b>												
				<table border="1"> <tr> <td>N° OT:</td> <td>=OT!O5</td> </tr> <tr> <td>N° NC:</td> <td>20140034564</td> </tr> </table>	N° OT:	=OT!O5	N° NC:	20140034564								
N° OT:	=OT!O5															
N° NC:	20140034564															
<b>Detalles OT</b>																
<table border="1"> <tr> <td>Fecha de Solicitud</td> <td>12/10/2014</td> <td>Fecha inicio OT:</td> <td>12/10/2014</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Fecha provisional de cierre:</td> <td>00/01/1900</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Fecha fin OT:</td> <td>00/01/1900</td> </tr> </table>		Fecha de Solicitud	12/10/2014	Fecha inicio OT:	12/10/2014			Fecha provisional de cierre:	00/01/1900			Fecha fin OT:	00/01/1900			
Fecha de Solicitud	12/10/2014	Fecha inicio OT:	12/10/2014													
		Fecha provisional de cierre:	00/01/1900													
		Fecha fin OT:	00/01/1900													
<b>Fotos - Comentarios</b>																
Pieza Ok		Pieza No Ok														
<b>Consideraciones Particulares:</b>																
<b>Método de control y frecuencia:</b>																

Figura 16: Orden de Trabajo sector S&R anexo

Fuente: Elaboración Propia

A fin de guardar registros de la actividad formativa desarrollada por cada O.T. se empleará el siguiente estándar de uso interno para el cual el instructor será normalmente el Coordinador de dicho sector.

RENAULT		REGISTRO DE ACTIVIDAD DE FORMACION - SECTOR DE SELECCION Y RW						DRH	
Nombre del Curso o Actividad				Instructor	Aula	Fecha Inicio	Fecha Fin	Hs. Diarias	Hs. Totales
ID	Legajo	Apellido y Nombre	Área / Sector	Fecha / Firma			% de Asistencia	Observaciones	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									

Cuadro 9: Planilla de registro de Formación

Firma del Instructor

## 5.4 Medición del trabajo

La medición del trabajo es una aplicación de técnicas para determinar el tiempo que invierte un trabajador calificado en llevar a cabo una tarea definida efectuándola según una norma de ejecución preestablecida.

El estudio de tiempos es una técnica de medición del trabajo empleada para registrar los tiempos y ritmos de trabajo correspondientes a los elementos de una tarea definida, efectuada en condiciones determinadas, y para analizar los datos a fin de averiguar el tiempo requerido para efectuar la tarea según una norma de ejecución preestablecida.

Dentro de este trabajo se profundizará únicamente en el estudio de tiempos a los fines prácticos de estimar el tiempo por actividad demandada dentro de una O.T. a re-facturar al proveedor origen de la NC técnica de acuerdo a lo definido por relevancia en los objetivos específicos del presente trabajo.

Lo OIT propone diversos formularios para el estudio del tiempo divididos en 2 grandes grupos:

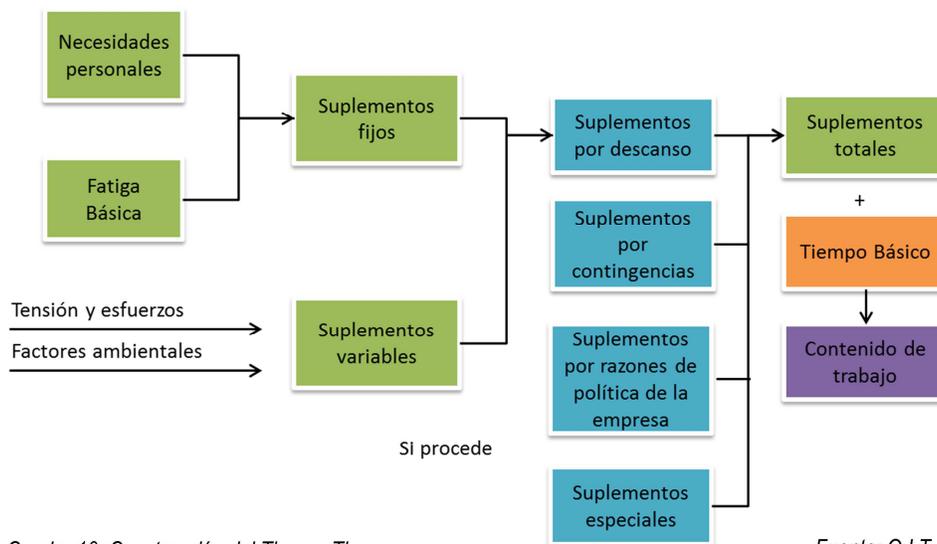
**5.4.1 Formularios para reunir datos:** a los fines de realizar la aplicación será empleado el formulario para ciclo breve que se presenta como un modelo sencillo, práctico y perfectamente adaptable al tipo de tarea del sector S&R.

**5.4.2 Formularios para estudiar los datos reunidos:** bajo la misma premisa que el anterior se empleará el formulario de estudio para el tipo de ciclo elegido (breve) considerando las tareas de control o Retrabajos específicos.

## 5.5 El tiempo tipo

Es el tiempo total de ejecución de una tarea al ritmo tipo. Es decir será la suma de los tiempos tipos de todos los elementos que la componen, habida cuenta de la frecuencia con que se presenta cada elemento, más el suplemento por contingencias con su añadido por descanso. Lo suplementos por contingencias y descanso serán indicados como porcentaje del tiempo básico.

A continuación veremos un cuadro explicativo de los diferentes suplementos a considerar.



Cuadro 10: Construcción del Tiempo Tipo

Fuente: O.I.T.



**5.5.1 Suplemento por descanso:** es el que se añade al tiempo básico para dar al trabajador la posibilidad de reponerse de los efectos fisiológicos y psicológicos causados por la ejecución de determinado trabajo en determinadas condiciones y para que pueda atender a sus necesidades personales. Su cuantía depende de la naturaleza del trabajo.

Estos suplementos son calculados con el fin de que el colaborador se reponga de su fatiga, entendida esta como aquel cansancio físico, mental, real o imaginario que reduce la capacidad de trabajo de quien lo siente. Estos son calculados normalmente en relación al tiempo básico

Solo a fines didácticos serán definidos brevemente cada especie de suplemento:  
 Los suplementos por descanso tienen 2 componentes de acuerdo al cuadro de más arriba.

1 – *Suplementos Fijos* (para el caso de estudio del presente trabajo se tomará de referencia la máxima).

- 1a. Por necesidades personales: beber, lavarse o ir al retrete entre 5% y 7%.
- 1b. Por fatiga básica: es siempre constante y compensa la energía consumida (4%)

2 – *Suplementos Variables*

Estos se añaden cuando las condiciones de trabajo difieren mucho de las indicadas, por ejemplo cuando las condiciones ambientales son muy malas y no se pueden mejorar. Para su cálculo existen diversas tablas pero que en definitiva no aplican para el caso del Insourcing debido al sector resguardado, ventilado y calefaccionado si es necesario, en el cual trabajan.

Los suplementos por contingencias, por razones políticas de la empresa y los considerados especiales no aplican como generalidad de los casos y no son objeto de la práctica en el presente trabajo.

**5.5.2. Tiempo Básico:** es el que se tarda en efectuar un elemento de trabajo al ritmo tipo o sea;

$$\frac{\text{Tiempo observado} \times \text{Valor del ritmo observado}}{\text{Valor del ritmo tipo}}$$

Finalmente el **Tiempo Tipo** es aquel tiempo total de ejecución de una tarea al ritmo tipo con todas las cargas ligadas a suplementos diversos consideradas.

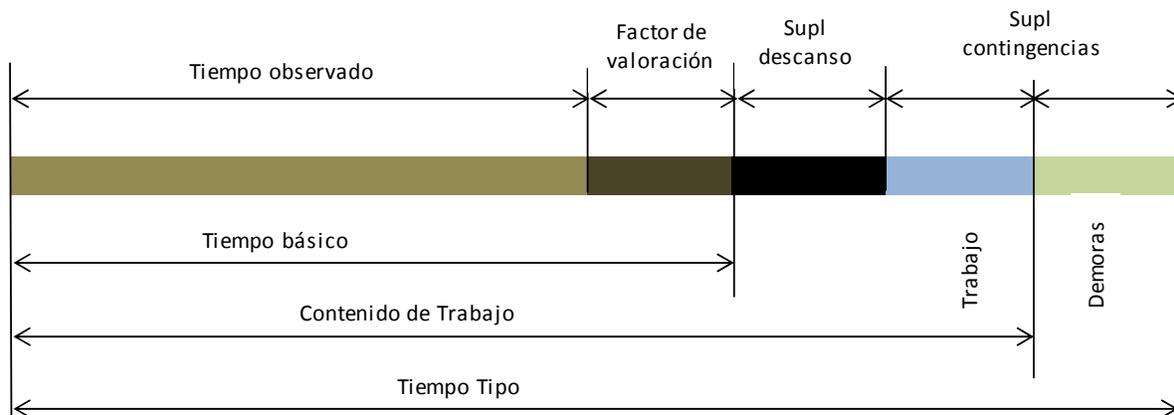


Figura 17: Confección del Tiempo Tipo

Fuente: O.I.T.





5.7 Instructivo para la Determinación de Tiempos – Sector de S&R.

<h2>Sector de Selección y Retrabajo SQF - Determinación de Tiempos</h2> <th colspan="10" style="text-align: center;">Instructivo</th>		Instructivo																																																									
		N°																																																									
		RPIFCORLI20140019B																																																									
		Versión: 1.0																																																									
		Idioma : ES																																																									
		Fecha de Aplicación :																																																									
		15/12/2014																																																									
Objeto (Resumen y campo de aplicación)	El presente documento tiene por objeto establecer el método de cálculo del tiempo tipo para las operaciones del sector de S&R dentro de Planta FSI.																																																										
Estado	Validado																																																										
Proceso de Referencia	RPIFCORSP20140001																																																										
Destinatarios	Todo el personal interno o externo que responde al SQF abocado a tareas de Selección y Retrabajo de piezas dentro de la Usina Renault FSI.																																																										
Proceso	<p><b><u>Definición de un proceso estándar de cálculo de tiempos operacionales por cada O.T. con registro que dé lugar a la consideración de costos de la No Calidad.</u></b></p> <p>Luego de validado el mejor método definido en la Orden de Trabajo, el Coordinador del sector deberá realizar la estimación del tiempo tipo de la operación a fin de registrar por unidad de tiempo el costo diario de la actividad.</p> <p><b>Objetivo:</b> Determinar el tiempo unitario por pieza seleccionada o retrabajada netamente ligado a la operación en sí misma con sus suplementos y cargas.</p> <p>Para ello se valdrá de la Grilla de Estudio de Tiempo de ciclo breve a fin de determinar el tiempo básico de la operación de la siguiente manera. Como primera medida debe determinarse la cantidad de mediciones de tiempos a realizar, la cual se encontrará ligada al <b>tiempo ciclo</b> de la actividad, entendido este como la suma de elementos que componen la operación.</p> <p>Cada <b>elemento</b> será considerado una unidad cuando posea un inicio y finalización clara. Por ejemplo, tomar la pieza del embalaje con mano izquierda y ajustar en prensa con mano derecha hasta que la misma quede inmóvil.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="12">Número de ciclos recomendados para el estudio de tiempos</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Hasta</th> <th>Más de</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Minutos por ciclo</td> <td>0,10</td> <td>0,25</td> <td>0,50</td> <td>0,75</td> <td>1,00</td> <td>2,00</td> <td>5,00</td> <td>10,00</td> <td>20,00</td> <td>40,00</td> <td>40,00</td> </tr> <tr> <td>Número de ciclos recomendados</td> <td>200</td> <td>100</td> <td>60</td> <td>40</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>15</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>5</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Para estimar el tiempo en minutos por ciclo como dato de entrada se realizarán tantas mediciones de tiempo ciclo completo “n” como integrantes se disponga en el equipo.</p> <p>Con ese dato de entrada se procederá a definir y aplicar la cantidad de ciclos recomendados – n a fin de obtener el valor de tiempo total observado (T.O.) con el tamaño de la muestra resultante se podrá obtener el T.O. Promedio el cual se deberá afectar de una valoración del ritmo subjetiva sobre el trabajo realizado por cada operador.</p>											Número de ciclos recomendados para el estudio de tiempos													Hasta	Más de	Minutos por ciclo	0,10	0,25	0,50	0,75	1,00	2,00	5,00	10,00	20,00	40,00	40,00	Número de ciclos recomendados	200	100	60	40	30	20	15	10	8	5	3									
Número de ciclos recomendados para el estudio de tiempos																																																											
	Hasta	Hasta	Hasta	Hasta	Hasta	Hasta	Hasta	Hasta	Hasta	Hasta	Más de																																																
Minutos por ciclo	0,10	0,25	0,50	0,75	1,00	2,00	5,00	10,00	20,00	40,00	40,00																																																
Número de ciclos recomendados	200	100	60	40	30	20	15	10	8	5	3																																																



La valoración en nuestro caso será realizada bajo la norma británica que se detalla a continuación.

0-100 (norma británica)	Descripción del desempeño
0	Actividad nula
50	Muy lento; movimientos torpes. Inseguros; el operario parece medio dormido y sin interes en el trabajo
75	Constante; resuelto, sin prisa, como de obrero no pagado a destajo, pero bien dirigido y vigilado; parece lento pero no pierde tiempo adrede mientras lo observan.
100 (Ritmo tipo)	Activo, capaz, como de obrero calificado medio, pagado a destajo; logra con tranquilidad el nivel de calidad y precisión fijado.
125	Muy rápido; el operario actúa con gran seguridad, destreza y coordinación de movimientos, muy por encima de la del obrero calificado medio.
150	Excepcionalmente rápido; concentración y esfuerzo intenso sin probabilidad de durar por largos períodos; actuación de "virtuoso". Solo alcanzada por unos pocos trabajadores sobresalientes.

Finalmente considerando la valoración sobre el tiempo promedio observado se obtendrá el tiempo básico (T.B.).

A este valor resultante deberá afectársele los diferentes suplementos a saber;

Suplementos Fijos:

1-Por necesidades personales → beber, lavarse o ir al retrete (7% del T.B.)

2-Por fatiga básica → es siempre constante y compensa la energía consumida (4% del T.B.)

**Nota:** no serán considerados Suplementos Variables ligados a condiciones medioambientales mientras se trabaje bajo buenas condiciones de ventilación, iluminación y calefacción cuando corresponda.

Finalmente el valor resultante luego de todas estas afectaciones será el **tiempo tipo** que servirá de base para la estimación del tiempo total de Selección y/o Retrabajo a re-direccionar al proveedor responsable de la No Conformidad.

Dicho tiempo ciclo será documentado en el tablero de seguimiento del Coordinador del sector de S&R como así también en la hoja de estudio de ciclo breve.

	Nombre	Función	Fecha y Firma
Redactó	Marcelo Fuertes	Jefe de Servicio Calidad Proveedores	04-12-2014
Validó	Marcelo Fuertes	Jefe de Servicio Calidad Proveedores	05-12-2014
Aprobó	Carlos Bertone	Jefe de Servicio Calidad Usina	12-12-2014

Figura 18: Instructivo para determinación de tiempos S&R

Fuente: Elaboración Propia



### 5.8 Ficha de Identidad del Proceso

Todo lo anteriormente expuesto da lugar a documentar de manera simplificada la ficha de identidad de este nuevo proceso de acuerdo con los objetivos planteados. Es importante remarcar nuevamente la consideración inicial del enfoque basado en procesos citado por ambas normas de referencia, ISO 9001:2008 e ISO/TS 16949:2009. El mismo y en formato Renault es el siguiente:

		<b>FICHA DE IDENTIDAD DE UN PROCESO</b>		Ficha N°: RPIFCORSP201400019C	
				Entidad: Fábrica Santa Isabel	
				Servicio: Calidad	
				Redactor: Marcelo Fuertes	
Denominación del Proceso : <b>Seleccionar y/o Retrabajar piezas NC</b>			Piloto: Fuertes Marcelo		
<b>Medios técnicos</b> QE, Tablero de Bordo sector SyR, GQE-GPI, Panel de proveedores.			<b>Personal / Competencias</b> Operador Calidad, Operador Senior (Coordinador) Grillas de competencias. Soporte TQF / PPF / JU SQF		
<b>Proveedores</b>	<b>Datos de entrada</b>	<b>Temas de Aseguramiento Calidad / Actividades de proceso</b>	<b>Datos de salida</b>	<b>Clientes</b>	
- Ingeniería - SQF (Local y otros sitios) - Proveedor	<i>Problemas POE / POI alertados como no conformes.</i>  <i>O.T. SQF</i>	<b>Garantizar el nivel de calidad entrante</b> (establecer la protección cliente eficaz y durable).	- <i>Productos conformes en línea de fabricación.</i>  - <i>Stock asegurados</i>	- Fabricación - Ingeniería - Proveedor	
<b>Documentación de Referencia</b>			<b>Indicadores</b>		
<i>Gestión operativa de Selección y Retrabajo (RPIFCORLI20140019A).</i> <i>Procedimiento Tratamiento de los No Conformes (RPIFCORSP20080001)</i> <i>Ficha Simplificada de Seguridad y Ergonomía (FSSE)</i> <i>Instructivo de permanencia en depósitos (RPIFCORLI20140019)</i> <i>Instructivos específicos del sector de Selección y Retrabajos (O.T.)</i>			<b>De dominio del proceso</b> 1.1 - % Auditoría de Seguridad ok 1.2 - % de hs-H ligadas a O.T. / hs-H totales disponibles. 1.3 - % Auditoría MQ mensual cotadas ok / total de O.T.	<b>De Resultados</b> 2.1 - Cant. de piezas no ok por O.T. 2.2 - Cant. de hs-H de selección por O.T. 2.3 - % incidentes recurrentes / total de O.T. tratadas en auditoría calidad. 2.4 - % No STR Proveedores sobre trabajos aplicados.	
<b>Expectativas de los Clientes</b>			<b>Interacciones con otros Procesos</b>		
El resultado esperado es que los proveedores (POE/POI) respondan a las exigencias requeridas en Calidad de la Usina FSI con el soporte requerido a través de la O.T.			PO03 (fabricar).PM04 (Pilotear la calidad en los proyectos), PS06 (Pilotear la logística), SQF otros sitios.		

Cuadro 13: Ficha de Identificación del Proceso S&R

Fuente: Adaptación Propia

A partir de esta definición de proceso estándar, con el objetivo de atender a las expectativas de los clientes internos y externos, se definen los indicadores para pilotear dicha nueva actividad, a saber:

Los **de proceso**; los cuales permitirán monitorear la actividad específica del sector de S&R dentro de la propia del SQF a fin de trabajar anticipadamente frente a potenciales futuras derivas incluso en la seguridad.

Los **de resultado**; con los que se podrá medir la robustez del proceso en sí, siguiendo día a día la eficacia en calidad y costo respondiendo por supuesto al mejor plazo de reactividad frente a una no conformidad como lo preconiza el procedimiento **RPIFCORLI20140019A** "Gestión operativa Sector de selección y Retrabajo SQF".

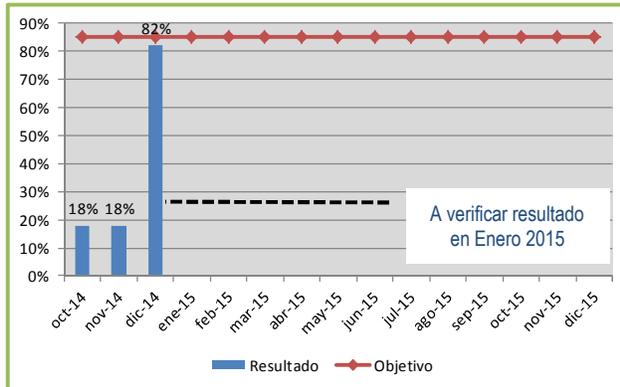
Ambas tipologías formarán parte del tablero de bordo a seguir desde el sector SyR, el cual permitirá la animación integral de la actividad y servirá de soporte para la toma de decisiones concernidas a la productividad. El actor principal en la documentación y el respeto de estos dos procedimientos será el coordinar de dicho equipo.

### 5.9 Tablero de Control. Indicadores

La interacción con los demás procesos se realiza de manera transversal y recíproca, ya sea como cliente para el caso de la fabricación y como proveedor en simultáneo de un nuevo trabajo a realizar frente a un problema de calidad origen proveedor. A continuación veremos el tablero de animación con una simulación del mes de Enero 2015 con el previsual de referencia diciembre 2014:

#### 5.9.1 Indicadores de Proceso.

1.1 % Auditoría de Seguridad ok



1.2 - % de hs-H ligadas a O.T. / hs-H totales disponibles.

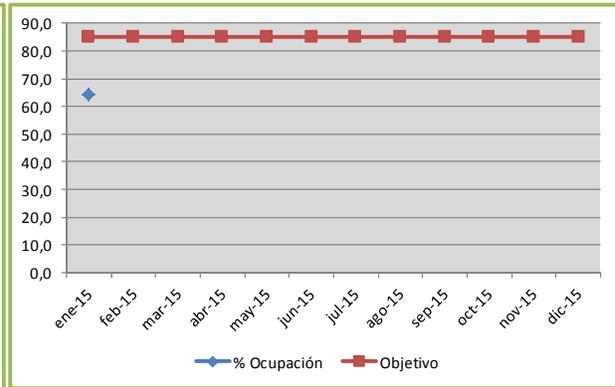


Figura 19: Indicadores de Proceso

Fuente: Elaboración Propia

**El primero** (1.1) de acuerdo a uno de los pilares de este trabajo es la seguridad. Luego de un comienzo difícil, con él se podrá medir el progreso en este aspecto como consecuencia de un proceso de calidad pero creado desde su concepción con base en seguridad.

**El segundo** (1.2) permitirá monitorear la tasa de ocupación del sector y a partir de allí poder re-balancear la carga y/o asignar nuevos trabajos, manteniendo un porcentaje libre de saturación para absorber eventualidades propias de la producción o necesidades internas de reactividad.

**El tercero** (1.3) permitirá el seguimiento y la animación el crecimiento de competencias del equipo asegurando a su vez de manera indirecta a la eficiencia del resultado. Para ello se empleará un referencial existente en formato Renault como lo es la auditoría Muro de Calidad (MQ).

1.3 - % Auditoría MQ mensual cotadas ok / total de O.T.

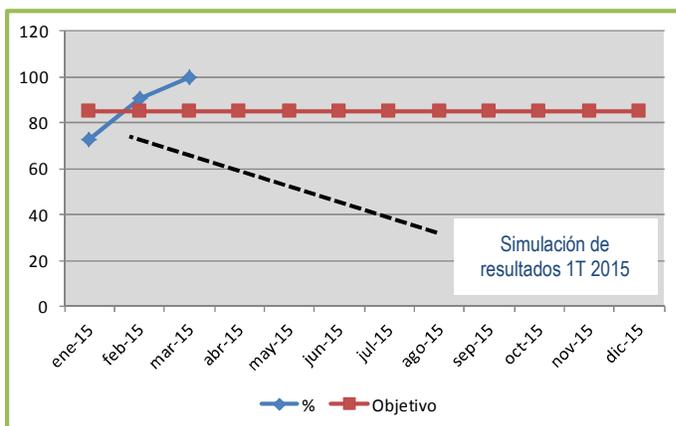


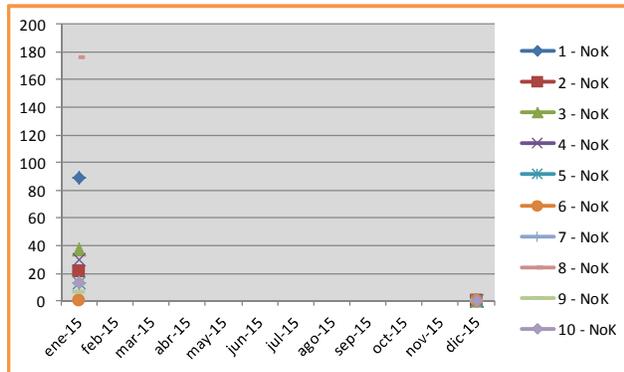
Figura 20: Indicador de auditoría MQ

Fuente: Elaboración Propia

#### 5.9.2 Indicadores de Resultado.

Finalmente se verán a continuación los 4 indicadores que permitirán confirmar que el proceso está bien dirigido o bien si es necesario redefinir alguno de sus aspectos. A su vez proveerán de información ligada indirectamente a los costos de la no calidad a los fines de que los montos resultantes sean considerados en el Dossier de Facturación que será emitido al proveedor responsable del incidente.

2.1 - Cant. de piezas no ok por O.T.



2.2 - Cant. de hs-H de selección por O.T.

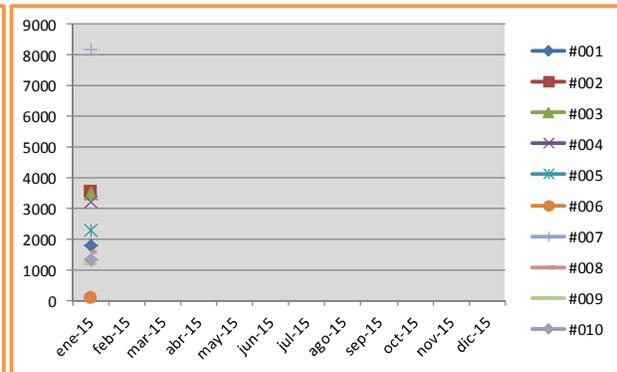
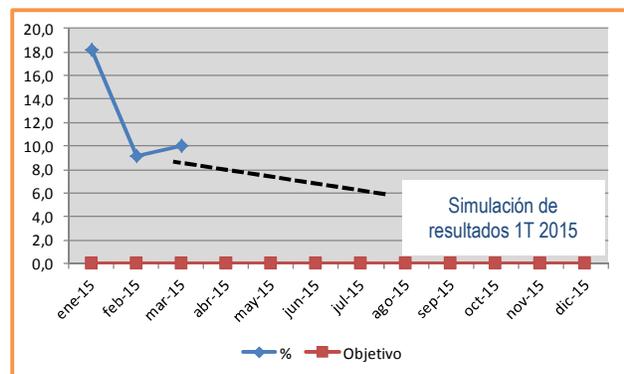


Figura 21: Indicadores de Resultado

Fuente: Elaboración Propia

Ambos gráficos de más arriba (2.1 y 2.2) representan el impacto indirecto en términos de dinero de la no calidad al compararlos con el valor hs-H de la actividad y el precio unitario que Renault paga por la pieza. Estos son fundamentales a la hora de considerar los costos del incidente ya que representan el mayor impacto sobre la misma. Se han tomado de referencia 10 de las 11 O.T. de diciembre de 2014. Se verá luego su importancia dentro del listado de los costos totales a impactar en una NC genérica.

2.3 - % incidentes recurrentes / total de O.T. tratadas en auditoría calidad.



2.4 - % No STR Proveedores sobre trabajos aplicados.

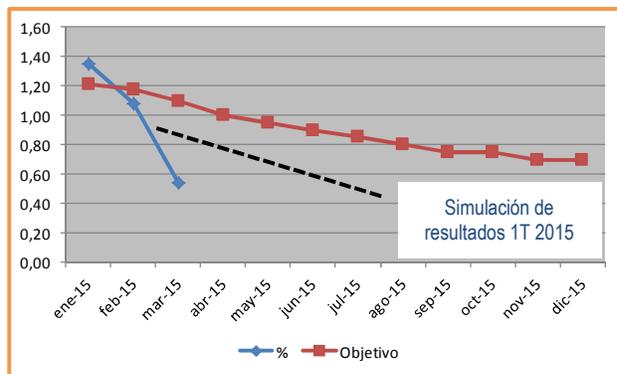


Figura 22: Indicadores de Resultado

Fuente: Elaboración Propia

El segundo par de indicadores (2.3 y 2.4) tiene por objetivo poner en evidencia el resultado de performance del equipo en término de robustez de la aplicación y a los fines de mantener el 0 defecto post intervención del sector por una O.T. en cualquier auditoría de vehículo terminado o bien en el principal indicador de la No Calidad de la fabricación; el NSTR % “de no aceptación ok a la primera”. Con el uso de estos tableros y de acuerdo a lo citado en el **punto 5.1.1 y al 8.4 de la norma ISO/TS 16949:2009**, se medirá la eficiencia de los procesos y se actuará en consecuencia.

### 5.10 Costos de la No Calidad.

Luego de abierto un incidente de calidad por parte del TQF implicado, existen dos tratamientos bien diferenciados del incidente. El primero de ellos se encuentra orientado a la parte técnica que a su vez se divide en tres grandes etapas principales, a saber; protección cliente inmediata, análisis de causa raíz y plan de acción asociado y validación y estandarización para finalizar técnicamente el tratamiento.

Mientras que el segundo se relaciona a la gestión de recuperación de costos incurridos por la no calidad. Esto sería, la aplicación de una protección cliente inmediata como se demanda que conlleva una serie de costos asociados que vale la pena diferenciar y contabilizar ya que en ellos se suma normalmente entre el 60% y 70% de los costos totales a re-facturar al proveedor. Esto es así para todos los casos, salvo



aquellos excepcionales en los que la cantidad de piezas destino scrap o bien el costo unitario es muy elevado. En el tablero a continuación se podrá ver la composición general de los mismos solo a modo ilustrativo ya que no es eje central dentro del presente trabajo.

	Cantidad	Horas Normales	Horas 50%	Horas 100%
<b>A) ACCIONES SOBRE PRODUCTOS ENTREGADOS POR PROVEEDOR :</b>				
Devolucion de piezas :				
Descarte de piezas :	10			
Descartes de piezas después de la transformación :	16			
Cambiar embalajes / Seleccion (POLYMONT - SYS, Otros)	1	1		
Retoques o Retrabajo de Piezas :	17,6	17,6		
Control adicional excepcional sobre piezas / órganos / vehículos :	\$ 5.213,00			
<b>Personal de RENAULT (SQF, Linea, Otras areas)</b>	40	40		
<b>Hs Gestion SQF (COSTO FIJO)</b>	4			
<b>Laboratorios - Mediciones - Ensayos</b>	0			
<b>Personal de la CAT - Parque Comercial</b>	0			
<b>Personal de SyS - Puesto Final</b>	35,2	35,2		
<b>Solicitud de Movimiento ( Autoelevadores - personal de Deposito)</b>	1	1		
<b>CAT - PARQUE (Costos)</b>				
<b>TOTAL</b>	<b>80,2</b>	<b>80,2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>B) ACCIONES SOBRE PRODUCTOS TRANSFORMADOS POR CONSTRUCTOR :</b>				
Recuperaciones de vehiculos (ej.: incompletos.-) :	0			
Retoques para puesta a nivel produccion :	17,6	17,6		
Otros B :				
<b>CANTIDAD DE VEHICULOS REALINEADOS (adjuntar listado)</b>				
<b>D) REPARACION DE LOS MEDIOS :</b>				
Rotura de herramientas, puesta en averia de robots maquinas :				
Otros D :				
<b>E) Desorganización Flujo Logístico :</b>				
Pedido de piezas Via Aerea ---Otros E :				
<b>F) Inmovilización de vehículos en el parque :</b>				
Inmovilización del vehículo/órganos en el parque :				
Otros F :				
<b>COSTES INDUCIDOS PARA LOS SERVICIOS :</b>				
Costo del tratamiento :				
N/A :				
esta NC es objeto de una selección pilotada por Renault?				
Forfait (costo fijo) de los Mandos :				
Esta NC implica una modificación del programa de fabricación ?				
Forfait (costo fijo) Desciclado :				

Cuadro 14: Grilla de para consideración de los costos globales de No Calidad

Fuente: Elaboración SQF

Como podemos ver más arriba en el ejemplo los costos de mayor envergadura son aquellos ligados a las operaciones centrales de protección cliente que pueden durar una semana para proveedores locales hasta dos meses o más para proveedores de Turquía y/o Corea dependiendo del arribo del primer lote conforme. Si bien este estándar es completado por el TQF, la confección de mismo se sirve en gran medida de las informaciones que el sector de S&R documente en torno de cada O.T. en curso.

A los fines de comprender la magnitud actual de los costos mensuales de la NC incurridos solo por la protección cliente, considerando una saturación equivalente al 65%, sería igual o mayor al precio de venta de dos vehículos Clio lo que sumaría anualmente a la misma razón un total de más de \$1.200.000.

Ligado íntimamente al costo por *tiempo tipo* de trabajo por pieza, se consideran además los necesarios por movimientos logísticos dependiendo de la pieza que se trate, la distancia a recorrer y sus diferentes locaciones dentro de la fábrica así mismo los costos de alquiler de máquina y mano de obra (M.O.) del chofer del auto-elevador, todos considerados en el tablero de contabilización de los costos de la NC.

**CAPITULO VI: CONSTRUCCIÓN DE LA FUNCIÓN**

**6.1 Descripción del Puesto**

Para comenzar con la construcción de un nuevo equipo se partirá de la creación de la definición de función la cual se encuentra por supuesto inmersa en la misión del SQF.

Para ello adoptamos de base el siguiente cuadro de Descripción y Análisis de Puestos de Trabajo como lineamiento general y marco teórico en lo que a contenidos se refiere sumado a los lineamientos generales del punto 6.2 de la norma ISO/TS 16949:2009.

Descripción del Cargo	Aspectos Intrínsecos	1 - Nombre del cargo		
		2 - Posición del cargo en el organigrama		2.a Nivel del cargo 2.b Subordinación 2.c Supervisión 2.d Comunicaciones colaterales Diarias
		3 - Contenido del cargo	Tareas o atribuciones	3.a Mensuales 3.b Anuales 3.c Esporádicas
Análisis del Cargo	Aspectos Extrínsecos	Factores de especificaciones	1 - Requisitos Intelectuales	1.a Instrucción básica necesaria 1.b Experiencia anterior necesaria 1.c Iniciativa necesaria 1.d Aptitudes necesarias
			2 - Requisitos físicos	2.a Esfuerzo físico necesario 2.b Concentración necesaria 2.c Complexion física necesaria
			3 - Responsabilidades incluidas	3.a Por supervisión de personal 3.b Pormateriales y equipos 3.c Por métodos y procesos 3.d Por dinero, títulos o documentos 3.e Por información Confidencial 3.f Por seguridad de terceros
			4 - Condiciones de trabajo	4.1 Ambiente de trabajo 4.2 Riesgos Inherentes

Cuadro 15: Descripción y análisis del cargo

Fuente: RECURSOS HUMANOS

Considerando los principales lineamientos de más arriba pero ya en formato Renault Argentina la descripción resultante entorno a los aspectos intrínsecos y extrínsecos se verá a continuación.

Asimismo se agregarán a esta definición informaciones propias como la misión del puesto y sus tareas (que hace y para qué lo hace).

También se bridará información del nivel de autoridad y soporte que representa dentro de la organización y el contexto en el que desarrolla su función.

Las aptitudes también serán consideradas a los fines constructivos de la función y como garantía de un buen trabajo de equipo orientado al resultado.

Finalmente en cuadro aparte los aspectos que sirven de base como requisito para aquellos postulantes a asumir la función en lo que concierne a la formación académica y competencias generales como interpersonales.



ASPECTOS INTRÍNSECOS	DESCRIPCIÓN DE PUESTO	SQF
----------------------	-----------------------	-----

Ocupante:	Nombre y Apellido	Fecha: ---/Nov/2014	
Nombre del cargo y nivel:	Operador Calidad (categoría 6)	Preparada por:	Marcelo FUERTES
Localización:	Fábrica Santa Isabel	Firma del ocupante:	
Supervisión:	JU-SQF	Firma del superior:	
Dependencia funcional:	No posee		
Subordinación:	No posee		
Comunicaciones laterales Diaria:	SQF / Operadores logísticos / DLI / Fabricación		

**MISIÓN**

- Realizar las operaciones de Selección y/o Retrabajo validado de piezas No Conformes a su especificación técnica aprobada, dando retorno a la conformidad siempre bajo el foco de la seguridad.
- Garantizar el abastecimiento de piezas POE / POI conformes luego de ingresada la alerta por la OT del incidente evitando la reincidencia.

**TAREAS PROPIAS DE LA FUNCIÓN**

	ACCIONES (¿Qué hace?)	RESULTADO FINAL ESPERADO (¿Para qué lo hace?)
1	Derivar los flujos de recepción técnica a sectores de control.	Evitar el ingreso de lotes no controlados a línea de producción.
2	Extender el análisis de piezas no conformes a los stocks disponibles en usina.	Identificar la existencia de lotes de piezas no conformes en diferentes puntos de almacenaje y evitar el ingreso a producción.
3	Aplicar las acciones de contención inmediatas para dar continuidad al sistema de producción de acuerdo a la O.T.	Inicializar la gestión de selección y/o Retrabajo de piezas no conformes en caso de indisponibilidad de lotes de piezas conformes.
4	Confirmar disponibilidad en borde de línea de piezas conformes mediante N° de corte, sobre piezas y vehículos.	Facilitar la identificación física de piezas y productos conformes a los agentes de control (Renault y/o terceros).

**AUTORIDAD – RESPONSABILIDAD**

Decisiones	Brinda recomendaciones a:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar la metodología de selección de piezas.</li> <li>- Asegurarse que las soluciones y acciones de contención propuestas por el proveedor protejan eficazmente a la producción con el soporte del TQF.</li> <li>- Verificar el resultado de las contramedidas en auditorías de calidad vehículo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los JU y operadores de fabricación, sobre la trazabilidad de las acciones aplicadas.</li> <li>- Los operadores logísticos, sobre las necesidades o cadencias diarias.</li> </ul>



## CONTEXTO

(Descripción sobre aspectos relevantes del entorno, problemas, contactos relevantes internos y externos, otra información)

El flujo de trabajo del Operador Calidad comprende las siguientes tareas principales :

- ✓ Garantizar la conformidad de piezas en borde de línea de producción: luego de aplicada la O.T. emitida por el SQF, el operador procede a identificar el lote de piezas involucrado o dudoso con soporte del TQF implicado, así como a su aislamiento si fuese posible. A continuación solicita la intervención de la Logística para la puesta a disposición de un nuevo lote de piezas, el cual deberá ser previamente verificado en su conformidad y siempre siguiendo la pauta indicada en la O.T. En caso de falta de lote alternativo, o que el mismo sea también No Conforme, deberá iniciar el proceso de selección y/o Retrabajo de piezas.
- ✓ Retroalimentar sobre los resultados de los controles o Retrabajo incluyendo las hs-H insumidas a fin de contabilizarlas y descargarlas en el dossier de costo de la no conformidad al Proveedor.
- ✓ Vigilar el resultado de las acciones implementadas en auditorías de calidad o efecto cliente en línea de fabricación. Reportar ante cualquier dificultad al TQF de la pieza.

El producto final del trabajo consiste en asegurar el mantenimiento de los niveles de calidad de los Producto-Proceso en Vida Serie, con el objeto de garantizar la satisfacción de nuestros clientes internos (Compras, Ingeniería, Fabricación) y externos (Post-Venta y cliente final).

Incidencia para el logro de los resultados esperados del puesto, los siguientes aspectos del contexto:

- ✓ Interno:
  - la evolución de los programas de fabricación en cuanto al volumen de entregas exigidos a los proveedores.
  - la evolución técnica de las piezas, derivadas de modificaciones del producto en cuanto a prestaciones, diseño y/o legislativas en menor medida.
- ✓ Externo:
  - limitaciones a la importación de piezas y/o componentes.
  - diversificación de las fuentes de aprovisionamiento.

El principal desafío del puesto consiste en la reactividad de la implantación de una protección cliente Usina y el aseguramiento consecuente de la línea de producción con ella interrelacionándose transversalmente en la organización de la siguiente manera;

- ✓ Interno:
  - con los colegas del Servicio de Calidad de Proveedores, como TQFs y/o PPF, los cuales pueden orientar en la evolución/validación del método de la O.T.
- Externo:
  - con los diferentes proveedores de servicios de Selección y Retrabajo de piezas.
  - con los asistentes técnicos de los proveedores con presencia en la Usina.
  - con los representantes técnicos de proveedores, para el análisis in-situ de las no conformidades detectadas

Importante: Respeto de los EPP adecuados a cada trabajo o sector de la fábrica.



**ASPECTOS EXTRINSECOS - PRINCIPALES CONOCIMIENTOS, EXPERIENCIAS Y HABILIDADES**

**Formación Académica :**

- Técnico Industrial, Mecánico u otro (no excluyente).
- Conocimiento y dominio de herramientas básicas informáticas.

**Competencias generales :**

- Cultura de la Calidad: conformidad y mejora de estándares (Plan de Vigilancia, etc.).
- Respeto de las reglas de comunicación y Código de Deontología
- Capacidad de concentración para actividades de precisión.

**Competencias de relación interpersonal :**

- Alto nivel de autonomía.
- Fuerte credibilidad, rigor y capacidad de reactividad.
- Facilidad para la comunicación y trabajo en equipo, tanto con los proveedores como con los diferentes sectores de la empresa.
- Poseer la iniciativa suficiente y la creatividad para mejorar los estándares de trabajo interno elevando la performance cotidiana.

**Aptitudes esperadas :**

- Lealtad. Capacidad de adaptación a los cambios. Polivalencia. Pro-actividad. Capacidad de trabajo en equipo y buen relacionamiento interpersonal. Responsabilidad en el cuidado de bienes propios de la empresa como personales.

**Otros :**

- Disponibilidad para rotar en segundo turno.
- Experiencia en rubro autopartista o terminal automotriz.

Figura23: Definición de función Operador Calidad

Fuente: Elaboración Propia

**6.2 Plan de Capacitación**

A partir de la definición de puesto y considerando los trabajos diversos demandados a este nuevo equipo, surge la necesidad de definir un plan de capacitación primeramente con la inducción correspondiente para luego ingresar en el plan de desarrollo de la función. A partir de allí será posible definir un método adecuado que permita evaluar el desempeño del operador a fin de poder dar los lineamientos que permitan a la persona evolucionar positivamente en el cumplimiento de su función (6.2.2. ISO/TS 16949:2009).

GRADO DE CAPACITACION SOPORTE EN:																											
NOMBRE Y APELLIDO	INDUCCIÓN GRAL.		GPI			GQE			PSFp			CRITERIOS SAVES			O.T./E.P.P.			SEGURIDAD			FLUJOS RSICOS			PROC. NO CONFORME			
	SI	NO	E	A	F	E	A	F	E	A	F	E	A	F	E	A	F	E	A	F	E	A	F	E	A	F	
<b>MANEJO DE S.I.</b>																											
SEBASTIAN																											
FABIAN																											
<b>SELECCIÓN</b>																											
SEBASTIAN																											
FABIAN																											
CARLOS																											
KARINA																											
ALBERTO																											
JULIO																											
<b>RETRABAJO</b>																											
SEBASTIAN																											
FABIAN																											
CARLOS																											
KARINA																											
ALBERTO																											
JULIO																											
<b>CODIFICACION:</b>																											
			REALIZADA			PLANIFICADA			NO NECESARIA / NO APLICA																		
<p><b>E :</b> Indica que esta en proceso de entrenamiento siendo supervisado su trabajo por un operador calificado o coordinador.</p> <p><b>A :</b> Indica que esta en condiciones de realizar la tarea sin supervisión.</p> <p><b>F :</b> Indica que esta en condiciones de brindar entrenamiento en esa tarea.</p>																											

Cuadro16: Grilla de Capacitaciones Operadores en sistemas y estándares

Fuente: Elaboración Propia





Registro de base: 5S ligadas a la seguridad, inicio de operación segura y medidas preventivas.

RENAULT		REGISTRO DE ACTIVIDAD DE FORMACIÓN - SECTOR DE SELECCION Y RW						DRH
5S ligadas a la seguridad 19-12-OPERACIÓN SEGURA, MEDIDAS PREVENTIVAS		MARCELO FUERTES	SALA ARGENTINA	12-12-14	12-12-14	2hs	2hs	
Nombre del Curso o Actividad		Instructor	Aula	Fecha Inicio	Fecha Fin	Hs. Diarias	Hs. Totales	
ID	Legajo	Apellido y Nombre	Área / Sector	Fecha / Firma	% de Asistencia	Observaciones		
1	68274	Alberto Pavia	Calidad	[Firma]				
2	74272	SEBASTIÁN SUBERSON	Calidad	[Firma]				
3	68086	FREYTES CARLOS	CALIDAD	[Firma]				
4	70740	MALDONADO JULIO		[Firma]				
5	74874	Vega, Karime	Calidad	[Firma]				
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								

[Firma] MARCELO FUERTES  
CALIDAD INGENIERIA  
Firma del Instructor

Registro de base: Política de Seguridad, EPP, Mapa de Riesgos y PES.

RENAULT		REGISTRO DE ACTIVIDAD DE FORMACIÓN - SECTOR DE SELECCION Y RW						DRH
POLITICA DE SEGURIDAD, EPP, MAPA DE RIESGOS, PES		MARCELO FUERTES	SALA ARGENTINA	12-12-14	12-12-14	2hs	2hs	
Nombre del Curso o Actividad		Instructor	Aula	Fecha Inicio	Fecha Fin	Hs. Diarias	Hs. Totales	
ID	Legajo	Apellido y Nombre	Área / Sector	Fecha / Firma	% de Asistencia	Observaciones		
1	68274	Pavia Alberto	Calidad	[Firma]				
2	74272	SEBASTIÁN SUBERSON	Calidad	[Firma]				
3	68086	FREYTES CARLOS	CALIDAD	[Firma]				
4	70740	MALDONADO JULIO		[Firma]				
5	74874	Vega, Karime	Calidad	[Firma]				
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								

[Firma] MARCELO FUERTES  
CALIDAD INGENIERIA  
Firma del Instructor

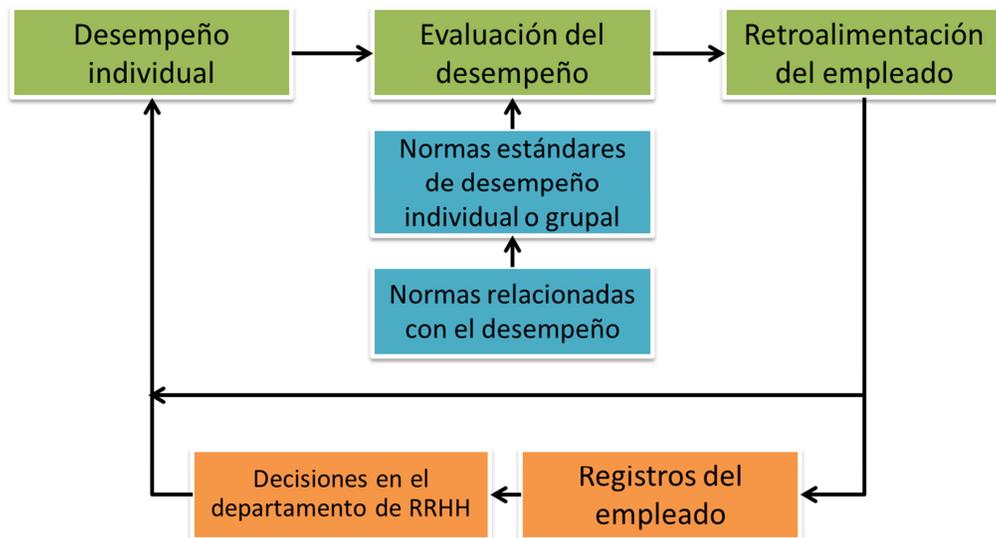
Con estos registros se finalizó la actividad de capacitación 2014 en aspectos de prevención y corrección sobre incidentes y accidentes ligados a la seguridad como así también sobre aquellos temas ligados a la definición del puesto y funciones operativas realizadas a lo largo del desarrollo del presente trabajo. Estos esenciales sirven de base para el inicio del próximo año donde deberá asentarse la maduración del equipo y el aumento de la productividad ligada al incremento de competencias y autonomía en la gestión.

### 6.3 Evaluación de Desempeño

La evaluación de desempeño es el proceso mediante el cual se estima el rendimiento global del colaborador. Normalmente la mayor parte de los colaboradores en general procura o necesita obtener retroalimentación respecto de qué manera realiza su trabajo. Asimismo su jefatura necesita conocer el nivel de eficacia de su equipo para orientarlo hacia la productividad tratando los puntos duros o de mejora para conseguirlo.

Estas evaluaciones suelen ser un buen ámbito para aplicar las políticas de compensación y decidir nuevas ubicaciones para el personal ligadas a la evolución o involución de rendimiento. También pueden ser identificadas necesidades de formaciones específicas incluso de cara a una proyección futura. Por último sirve de base para hacer un juicio de actividad, incluso llegando a identificar pistas de mejoras en el diseño del puesto.

A continuación veremos los elementos clave en un sistema de Evaluación de Desempeño según W. Werther-K.Davis al cual intentaremos adaptarnos a fin de definir la nuestra propia.



Cuadro 19: Animación y desarrollo continuo del personal

Fuente: RECURSOS HUMANOS

Antes de ingresar en la aplicación práctica del nuevo equipo es importante diferenciar los “**parámetros de desempeño**” y la “**medición del desempeño**”.

El primero se constituye de los estándares a través de los cuales pueden tomarse decisiones objetivas y siempre estarán en relación estrecha con los resultados que se deseen de cada puesto.

Por otro lado la medición del desempeño se logra comparando los resultados individuales obtenidos con los establecidos para dicho nivel de actividad. La misma puede ser objetiva (aquellas que otras personas pueden verificar) o bien subjetivas (consideradas como opiniones del evaluador).

Considerando los 12 métodos de evaluación con base en el pasado de W. Werther-K.Davis, se utilizarán de acuerdo a la actividad la combinación de los 2 siguientes:

- Escalas de Puntuación.
- Método de registro de acontecimientos notables (basados en la actividad anual realizada).



A continuación se detallará el método propuesto para la evaluación de la M.O. jornalizada basada en los ejes de Calidad, Costo, Plazo, RRHH y Medio Ambiente cuando de la prestación se trate.

Sobre los pilares profesionales y de la UET serán valorados los aspectos formativos de la persona, su polivalencia y competencias como así también el respeto y capacidad de mejora de los estándares de acuerdo a una actitud proactiva que es el ideal esperado para la totalidad de los casos.

La combinación del método del método de puntuación con el de registro de acontecimientos notables generará menor distorsión a la hora de la devolución al personal aprovechando la ocasión para reforzar mensajes positivos.

Antes de ver en detalle la grilla de evaluación repasaremos la franja de puntuación resultante para tipo de conducta donde por supuesto como mínimo se espera una distribución normal en la totalidad del equipo.

### CRITERIOS DE CALIFICACION EN E.I. (para determinar los puntos méritos)

CASILLA	PUNTOS	TIPO CONDUCTA
<b>A</b>	25a 36	PROACTIVO
<b>B</b>	13 a 24	REACTIVO
<b>C</b>	1 a 12	PASIVO



### ENTREVISTA INDIVIDUAL OPERADORES DE SELECCIÓN Y RETRABAJO

APELLIDOS :		NOMBRE :	
Empresa:	RASA	Fecha de Nacimiento:	
Centro de Gastos:	HE04303		
UET/Equipo:	S&R		
Categoría:			
Fecha Entrevista:		Fecha última Entrevista:	

Firma interesado(a)	Jefe UET	N+2
	Apellidos, Nombre:	Apellidos, Nombre:
	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:



## ENTREVISTA INDIVIDUAL OPERADORES DE SELECCIÓN Y RETRABAJO

### BALANCE DEL AÑO (CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL a los RESULTADOS de la UET)

Indicar el valor correspondiente a la consecución del resultado (1,2 o 3). Valorar todos los apartados.

PRESTACIÓN		<i>Contribución individual a los resultados Calidad-Costos-Plazos-RH de la UET La entrevista se desarrolla en el sentido Balance &gt; Objetivo, tema por tema</i>	
ÍTEM		COTACIÓN	ARG.
<b>Calidad</b>	Mantiene la <b>Calidad</b> de su labor o tarea respetando las consignas determinadas en la O.T. y de acuerdo a la formación recibida de manera durable.		
	Aplica el autocontrol y garantiza piezas conformes atendiendo a la necesidad de cantidad.		
<b>Costes:</b>	Asegura la <b>Cantidad</b> de piezas resultantes de la Selección o Retrabajo según la cadencia diaria específica y alerta al coordinador / JU en caso de problemas.		
	<b>Mejora continua-Kaizen.</b> Aporta mejoras sobre el estándar con el fin de aumentar la productividad ligada a su propia actividad de manera proactiva incluso minimizando las pérdidas de valor piezas.		
<b>Plazos/ Fiabilidad:</b>	Grado en que finaliza los trabajos según los <b>plazos previstos</b> respetando de manera complementaria el auto-mantenimiento, la limpieza, dejando el puesto en perfectas condiciones e incluso proponiendo mejoras.		
<b>Recursos Humanos:</b>	Respeto de <b>consignas de Seguridad</b> , prevención de riesgos y 5's. Anticipándose a situaciones de riesgo con propuestas de mejora.		
	Es ejemplar en el cumplimiento y el hacer cumplir en temas de Seguridad.		
	<b>Asistencia y Puntualidad.</b> Es ejemplar en el respeto de los horarios de ingreso, egreso y pausa. No tiene absentismo y se encuentra dispuesto a colaborar cuando se lo necesita.		
<b>Medio Ambiente:</b>	Respeto la <b>Política Medioambiental</b> de la fábrica en lo que concierne a selección de residuos, tratamiento de fugas de aire y/o aceite, correcta parada de máquinas y gestión de productos químicos.		
PROFESIONALISMO		<i>Evaluación del grado de polivalencia y de las competencias del Oficio. Balance del plan de formación y de las puestas en situación.</i>	
<b>Respeto-mejora de los estándares:</b>	<b>Conocimiento del puesto.</b> Domina todos los aspectos, aporta mejoras y enseña a otros (nivel F en 3 puestos de su UET)		
<b>Competencias</b>	Evolución y <b>desarrollo personal.</b> Ha evolucionado más de lo previsto adquiriendo competencias de especialidades distintas a las de su puesto (mantenimiento autónomo, coordinación equipos de mejora,...)		
<b>Polivalencia</b>	Conocimiento nº puestos en la UET. El operador conoce el 100% de las tareas posibles en el sector de acuerdo a los medios existentes.		



<b>Formaciones:</b>	El operador ha recibido durante el último año las formaciones previstas en el plan de formación.		
---------------------	--	--	--

<b>PROGRESO DE LA UET</b>	<i>Contribución personal a las acciones de desarrollo de la UET.</i>		
---------------------------	--	--	--

<b>Acciones centradas en el desarrollo de la UET:</b>	Trabajo en equipo. El colaborador pilota y anima a los equipos para obtener los objetivos de la UET.		
---	--	--	--

<b>Comentarios del interesado/a:</b>			
--------------------------------------	--	--	--

<b>Formación:</b> Cite formaciones que el empleado desea seguir, con acuerdo del JU y también las formaciones que juzga necesarias para el desarrollo del profesionalismo del operario	Denominación /Fecha /Utilidad /Interés /Aplicación-Conocimiento		



**ENTREVISTA INDIVIDUAL OPERADORES DE SELECCIÓN Y RETRABAJO**

**SÍNTESIS**

APELLIDOS :	0	NOMBRE :	0
Nº Empresa:	RASA	Fecha de Nacimiento:	00/01/1900
Centro de Gastos:	HE04303		

**Síntesis general de la prestación por el Jefe de la UET**

Síntesis general de los elementos precedentes citados	
0	<b>Total de puntos obtenidos (Ver solapa Criterios)</b>

**Hechos relevantes que afectan a la UET**

Cite en este punto el registro de acontecimientos positivos y negativos en los que el colaborador tuvo intervención ya sea de manera directa o indirecta. El mismo deberá contar con fecha del hecho incluida.



**Comentarios del N+2**

El JT se pronuncia en caso de necesidad sobre la coherencia de la evaluación de desempeño y considera la posibilidad del recorrido de carrera con base en los resultados de las entrevistas anuales.

Cuadro20: Evaluación de Desempeño Operador Calidad

Fuente: Elaboración Propia sobre formato Renault

La evaluación de desempeño consta de 3 pilares centrales; *la Prestación*; con sus 5 ejes centrales, *el Profesionalismo*; con sus 4 ejes alrededor del colaborador y finalmente el aporte al *Progreso de la UET*. Cada uno de esos ítems deberá ser evaluado en términos de puntos méritos de acuerdo al juicio resultado del evaluador que realiza la actividad.

A su vez y es de gran importancia brindar la retroalimentación al colaborador, hacer un zoom especial sobre las acciones consideradas hechos remarcables, es decir que se encuentran más allá de su definición de función y cuyo aporte favorable merece la pena destacar como así también para los casos negativos capitalizar.

Estas evaluaciones serán realizadas formalmente de manera anual y obligatoria para todos los integrantes del equipo en 2 etapas posteriores a la definición de objetivos.

La primera, a la mitad del ejercicio anual a fin de alertar derivas o recordar los objetivos inicialmente definidos y su situación actualizada al momento. Y la segunda como balance al final al cierre del año con el resultado del desempeño anual del colaborador.

Independientemente de ello el seguimiento sobre cada persona es será permanente.

La retroalimentación hacia la persona como hacia la organización de RRHH tiende a identificar potenciales que luego deberán ser considerados como perfiles de referencia, de crecimiento o de carrera. Razón por la cual este dispositivo cobra aun mayor relevancia de realización.

La Evaluación de Desempeño se realizará de acuerdo a los siguientes puntos méritos y según el planning anual tentativo que se verá a continuación;

**Criterios de puntos Méritos**



- 3 - Aplica el estándar con rigor y alerta derivas en su puesto de trabajo. Asegura la operación y responde rápidamente frente a cualquier tipo de mejora de manera flexible.
- 2 - Aplica de manera estricta solo el estándar.
- 1 - No respeta en su totalidad el estándar del puesto de trabajo.

**S01 S04:**Presentación de la herramienta a los colaboradores implicados (con participación delegados opcional)

**S05:** Aplicación del útil y medición del desempeño individual **S25**

**S26:** Balance mitad de año. Objetivo: anticipar derivas, tratar dificultades y organizar formaciones pendientes.

**S27:** Aplicación del útil 2do semestre sobre plan de mejora **S50**

**S51:** Balance anual y cierre de evaluación de desempeño colaborador.

De acuerdo al método de distribución forzada implementada en FSI, es preciso conocer las líneas guías sobre los cuales trabajar. Por esta razón los resultados evaluativos deberían tener la siguiente distribución en un caso perfectamente normal. cerró con

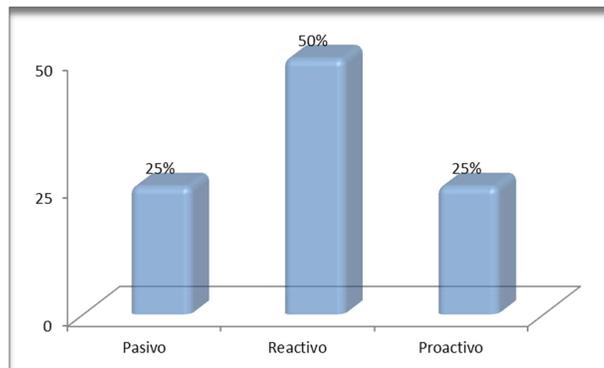


Figura 24: Distribución normal del desempeño

Por supuesto esto es una guía en la cual la realidad puede distorsionar claramente.

Para los casos en los que el resultado de la evaluación arroje que algún operador posee una actitud pasiva se deberá realizar con él y para él un plan de progreso individual en el cual se remarquen los puntos a mejorar, el planning para llevarlo a cabo y los medios que necesite para ello.

El objetivo de dicho trabajo será llevar el desempeño de dicha persona rápidamente a la media de performance del equipo. Para ello, los puntos de animación durante el proceso e incluso el resultado deberán ser con mayor frecuencia que el mínimo establecido en la Evaluación de Desempeño.

En esa línea será muy importante considerar revisiones periódicas de monitoreo a fin de asegurar la mejora de sus resultados de acuerdo a su función.

#### **6.4 Otros métodos de evaluación**

Sobre la base estándar del Sistema de Producción Renault, existen otros métodos de evaluación del cumplimiento de la tarea del colaborador y perfectamente aplicables a este equipo.

##### **6.4.1 De proceso:**

1 – Observación Refleja: Es un tipo de evaluación rápida sin estándar sobre la cual se retroalimenta al colaborador en el momento de observado el desvío.

2 – Observación de Puesto de Trabajo (planificada): Este tipo de evaluación posee un formato estándar propio cuyo objetivo es determinar si el operador conoce y aplica la Ficha de Operación Estándar (F.O.S.) del puesto de acuerdo a la secuencia definida, con los medios adecuados en el tiempo estimado y con las medidas de seguridad consideradas.

3 – Observación de Puesto ligada a un evento particular o hecho ocurrido.

##### **6.4.2 De resultado:**

1 – Auditoría de Muro de Calidad (M.Q.): Para este tipo de auditoría existe un referencial propio de Renault sobre el cual es auditado el puesto del colaborador. El objetivo del mismo es evaluar el resultado final del proceso de aplicación de las actividades de Control, Selección y/o Retrabajo tendientes a proteger al próximo cliente de la pieza. Para ello verifica los rubros M.O., Medios, Métodos, Medioambiente y los Retoques en caso de aplicar. Este tipo de auditoría es el tercer indicador del proceso de S&R definido en el tablero de control y que a su vez puede ser considerado como la vigilancia específica de este servicio.



## CAPITULO VI: CONSTRUCCIÓN DE LA SEGURIDAD

### 7.1 Las causas de los accidentes

A los fines de iniciar esta nueva sección de construcción y de la mano de la Seguridad, se plantea el siguiente marco teórico, donde se identificarán las principales causas de accidentes partiendo de la división principal ligada a factores humanos o bien factores inherentes a la propia actividad.

Causas de accidentes			
Causas Básicas		Causas Inmediatas	
Factores personales o humanos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de conocimientos o de capacidad</li> <li>- Motivación inadecuada: (tratando de ahorrar tiempo, esfuerzo, evitar incomodidad, llamar la atención, expresar hostilidad, establecer independencia, etc.</li> </ul>	Acciones inseguras	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajar sin autorización</li> <li>- Trabajar con velocidades o condiciones inseguras.</li> <li>- No señalizar o avisar</li> <li>- Anular equipo de seguridad</li> <li>- Usar equipos defectuosos</li> <li>- Posiciones inseguras</li> </ul>
Factores de trabajo o técnicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Normas de trabajo y de seguridad inadecuadas</li> <li>- Diseño o mantenimiento no apropiado</li> <li>- Normas de compras incorrectas</li> <li>- Hábitos de trabajo viciosos</li> <li>- Uso y desgaste normal de los elementos</li> <li>- Uso y desgaste anormal de los elementos</li> </ul>	Condiciones inseguras	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resguardos y seguridad inadecuadas</li> <li>- Sistemas de aviso y señalización inadecuadas</li> <li>- Peligros de incendios y explosiones</li> <li>- Movimientos peligrosos e inesperados de las máquinas</li> <li>- Orden y limpieza deficiente</li> <li>- Peligro de proyecciones</li> <li>- Poco espacio</li> <li>- Condiciones atmosféricas peligrosas</li> <li>- Almacenamientos peligrosos</li> <li>- Inseguridad de equipos</li> <li>- Iluminación inadecuada y deslumbramiento</li> <li>- Ruido</li> <li>- Ropa personal peligrosa o inadecuada</li> </ul>

Cuadro 21: Causas de los Accidentes Laborales

Fuente: Higiene y Seguridad Industrial

A partir de esta diferenciación general relacionada a los aspectos humano-técnicos se definirá una situación marco antes de ingresar a la situación detallada de los riesgos inminentes a cada actividad haciendo foco en la inducción / formación, de acuerdo a los siguientes ejes principales no desplegados en el equipo de S&R en su nuevo sitio de trabajo. En este contexto es importante así mismo conocer la estadística ligada a la accidentabilidad (ver Anexo 6 pag.102).

#### **1 – Política de Seguridad FSI y reglas de vida, carta de conducta de seguridad y EPP.**

Objetivo: Comprometer a los integrantes del sector S&R para con la seguridad propia y de todo el equipo.

#### **2 – Mapa de riesgos FSI e identificación de zonas con accesos restringidos.**

Objetivo: Poner a disposición del equipo un layout concerniente a la seguridad en todo el predio FSI.

#### **3 – PES (Plan de Evacuación ante Siniestros):**

Objetivo: Prepararse frente a un eventual siniestro sin importar el lugar de la planta donde ocurra ni la magnitud del mismo.

#### **4 – 5S del antiguo sector orientado a la seguridad.**

Objetivo: Concebir las conocidas 5S desde el foco de la seguridad sin perder de vista la tipología de factores que conllevan a los mismos como así también los factores influyentes para su generación.

#### **5 – Inicio de operación segura.**

Objetivo: Implementar una operación estándar de primer nivel tendiente a eliminar riesgos mayores antes del inicio de cualquier actividad.

#### **6 – Medidas preventivas.**

Objetivo: Aplicar toda aquella acción que nos permita bajar la probabilidad de incurrir en un accidente de tipo laboral bajo la base conceptual de la SRT para este tipo de rubro.

## 7.2 - Política de Seguridad FSI.

Renault ha reafirmado, en la Declaración de los Derechos Sociales Fundamentales del Grupo, su compromiso con aquello que concierne a las Condiciones de Trabajo de su personal.

**LA SALUD, LA SEGURIDAD Y LAS CONDICIONES LABORALES de los miembros del personal son un objetivo prioritario para la empresa.**

### FÁBRICA SANTA ISABEL

#### SIGUE LOS 9 PRINCIPIOS GENERALES DE LA ALIANZA:

1. Evitar los riesgos.
2. Evaluar los riesgos que no se pueden evitar.
3. Combatir los riesgos en su origen.
4. Adaptar el trabajo a la persona.
5. Tener en cuenta la evolución de la técnica.
6. Sustituir lo peligroso por lo que represente poco, o ningún peligro.
7. Planificar la prevención.
8. Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
9. Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

Figura 25: Política de Seguridad Renault (extracto)

Fuente: Interna Renault

Sobre esta base se definen las reglas de vida y de seguridad dentro de la organización. Las mismas se encuentran orientadas a la prevención a fin de evitar cualquier daño a la salud y a la seguridad de las personas. A continuación serán detalladas cada una de ellas, las cuales serán la base para la determinación de los riesgos potenciales marco dentro de cada taller de fabricación.

### 7.2.1 Reglas de Vida (con impacto en seguridad en la mayoría de ellas).



- Mantener limpio el puesto de trabajo.
- No distraer a mi compañero que está trabajando.
- Respetar los sectores permitidos para fumar.
- No utilizar el teléfono celular mientras realiza tareas riesgosas o conduce internamente.
- Respetar los horarios de pausa (comedor y descanso).
- No utilizar auriculares para escuchar música durante la realización de tareas operativas.

### 7.2.2 Reglas de Seguridad



- Utilizar los EPP correctamente de acuerdo al sector donde me encuentre además de los generales.
- Circular por sendas peatonales en todo momento. Por calles internas o externas dentro del predio.
- Utilizar los pasajes permitidos y cuando estos se encuentren habilitados. Ej. pasos automatizados.
- No transitar por debajo de una carga suspendida y/o en movimiento.
- Respetar la FOP, FSSE siempre y la Ficha de Sustancias Químicas cuando corresponda.
- Nunca desmontar o desactivar las protecciones de seguridad y respetar su correcto uso.
- Utilizar herramientas en buen estado y aislar las que no lo poseen para su reparación o descarte.
- Aplicar el procedimiento de acceso a áreas automatizadas y respetar las reglas de bloqueo.



- Señalizar o hacer señalizar una obra antes del inicio de la misma. Alertar cuando esto no ocurra.
- Utilizar la asistencia que está a disposición para manipular cargas que excedan el peso limite por carga o frecuencia.
- Poseer carnet de conducir al día para manejar los vehículos de planta respetando la velocidad máxima permitida para cada sector (5km/h dentro de planta – 30km/h fuera de planta). De igual manera si fuera necesario el carnet de conducir auto-elevador.
- Respetar el referencial de anomalías del vehículo y realizar la verificación diaria con su respectivo registro.
- Respetar y hacer respetar el plan PES en todos los casos sin excepción.

### 7.2.3 Carta de Conducta de Seguridad

<b>Para mi seguridad y la de otros, me comprometo a:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Ser ejemplar en mi comportamiento en todo momento y lugar del predio FSI</li> <li>* Ser garante del buen respeto de las reglas de seguridad de los proveedores en FSI.</li> </ul>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Llevo sistemáticamente mis zapatos de seguridad y los Equipos de Protección Personal específicos a mi oficio y sector donde me encuentre.</li> <li>2. Respeto y hago respetar a los proveedores con lo que trabajo las consignas de seguridad. retomando inmediatamente cualquier desvío constatado.</li> <li>3. Respeto y hago respetar a los proveedores las buenas prácticas de circulación en la fábrica aplicables a los peatones y automovilistas.</li> <li>4. Alerto a mi jerarquía tan pronto como sea posible de todos los riesgos identificados como propios al equipo o cualquier otro que identifique.</li> <li>5. Me hago acompañar por mi jerarquía o su sustituto hasta la enfermería en caso de accidente.</li> <li>6. Alerto inmediatamente a mi jerarquía en caso de accidente de un proveedor o cualquier otra persona ajena a mi servicio para dar soporte.</li> <li>7. Alerto al equipo de SyCT sobre todo acto inseguro que observe ya sea por aspectos técnicos o bien humanos.</li> <li>8. Conozco y aplico el PES respetándolo en el momento que sea necesario.</li> </ol>	
<b>Nombres y firma</b>	<b>Nombre y firma del JU</b>

Figura 26: Carta de Conducta de Seguridad

Fuente: Elaboración Propia

**7.2.4 EPP:** Los Elementos de Protección Personal deben ser respetados en todos los casos por todo personal de FSI atendiendo a la necesidad del sector, taller o departamento en el que se encuentre. Los mismos son definidos de acuerdo a la siguiente lógica;

- 1-Eliminar el riesgo → Si no es posible;
- 2-Aislar el riesgo → Si no es posible;
- 3-Proteger a la persona frente al riesgo con los medios adecuados.

En esa dirección todos los empleados de FSI deben alinearse a los requisitos mínimos de seguridad para movilizarse dentro de planta de producción y depósitos. A partir de allí la regla básica a seguir es cumplir además con las condiciones de EPP del puesto en cuestión donde se trabaje o en caso de necesidad se visite. En esta última posibilidad, se trata de validar con el JU del sector implicado las necesidades de EPP. Bajo **ningún punto de vista** se puede acceder, permanecer o bien operar en un puesto si las condiciones de seguridad en lo que concierne a la Protección Personal no están aseguradas.

### 7.3 Identificación de Mapa de Riesgos

A continuación veremos un esquema sintético de los riesgos de acuerdo a cada sector de FSI;

Cuales son los riesgos identificados como principales al día de hoy?



Cuadro 22: Mapa de Riesgo FSI

Fuente: Renault

Complementando la existencia formal de este soporte a continuación podremos identificar las zonas de acceso restringido dentro de los departamentos de Montaje y Soldadura ya sea por tratarse de celdas robotizadas o bien sectores con ingreso solo autorizado en función del riesgo. Se hace mención a ello ya que es capitalización de uno de los avisos de riesgo que recibió el servicio además de tratarse de los departamentos que se llevan el 90% o incluso más de la carga de trabajo del SQF.

#### 7.3.1 Zonas de acceso restringido Departamento Montaje

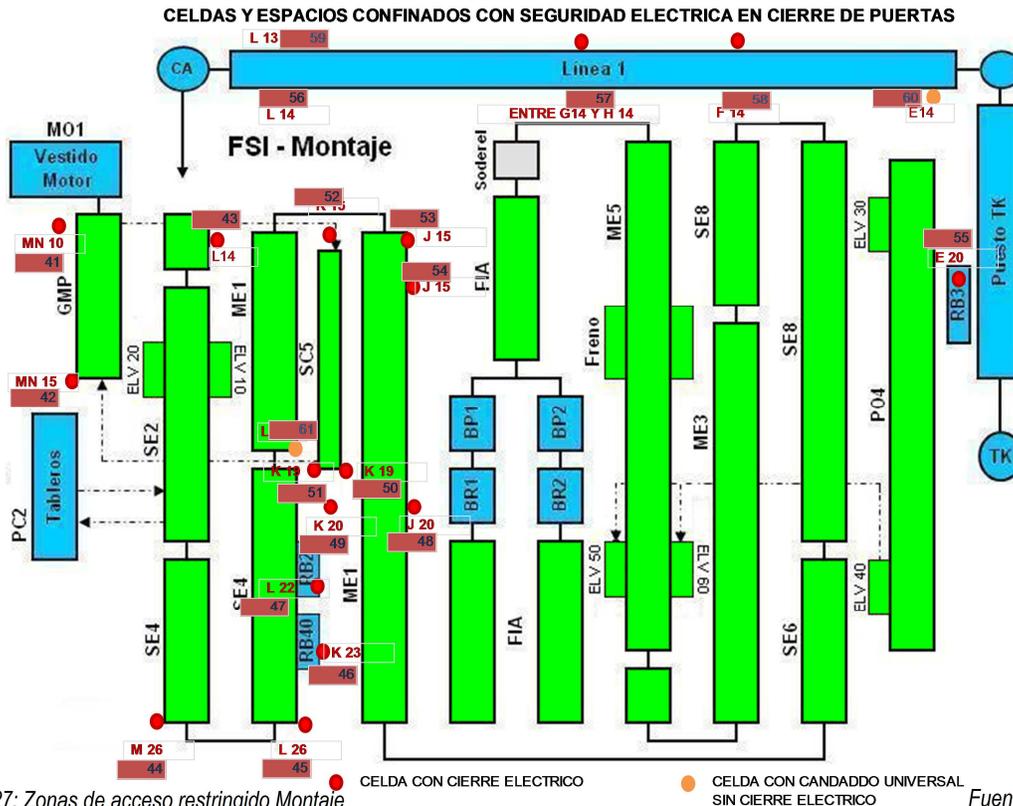


Figura 27: Zonas de acceso restringido Montaje

Fuente: Interna Renault

### 7.3.2 Zonas de acceso restringido Departamento Soldadura

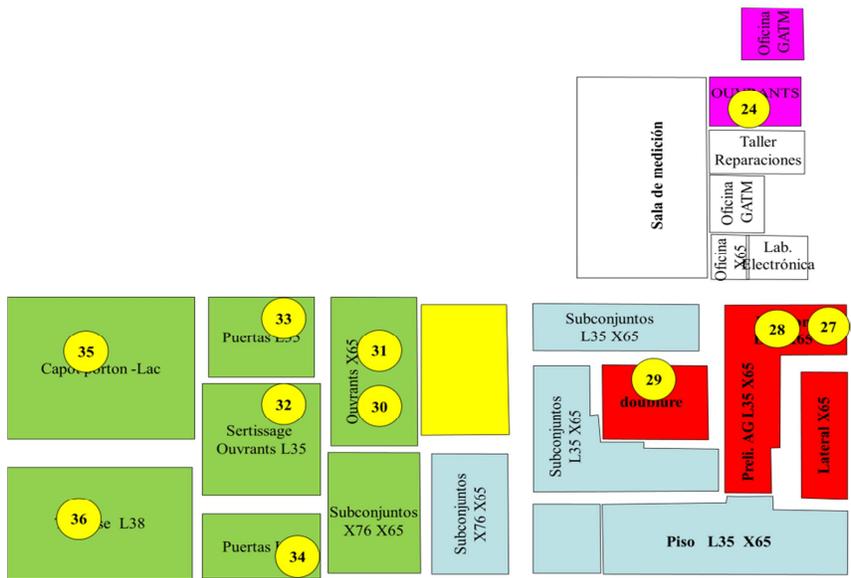


Figura 28: Zonas de acceso restringido Soldadura

Fuente: Interna Renault



Debido a su complejidad y baja demanda de presencia del Servicio Calidad Proveedor por su definición de alcance, las zonas de acceso restringido Pintura se podrán ver en Anexo 2 pag.98.

Como se puede ver en Montaje la zonas de mayor concentración de accesos a celdas robotizadas o automatizadas se encuentra en la zona de la mecánica (entre calle 1 y calle 4) donde el equipo S&R puede tener participación como así también en la zona de armado de puertas. En el mismo departamento existen zonas de alimentación de carrocerías al puesto 1 con esta misma tecnología.

De todas maneras y como ya se anticipó en el capítulo diagnostico está prohibido el acceso del personal del SQF a dichos sector confinados sobre cualquier necesidad ya que no es perímetro de la función.

Por otro lado en Soldadura se puede resumir que la mayor concentración de esta tipología de medios o dispositivos se encuentra ligada a las zonas de fabricación de puertas, otras partes móviles y ensambles conjugados. Esto sirve de manera informativa ya que la regla madre es la misma que la definida para Montaje.

Por último y como complemento sobre esta temática es importante repasar las etapas principales del procedimiento interno que trata la "Seguridad de ingreso a sectores de producción automatizados cerrados" N° RPIFCORTI20080015.

Etapa 0: La misma hace referencia a las celdas robotizadas y la manera de interrumpir su funcionamiento completamente antes de ingresar al sector por cualquier necesidad específica. Su funcionamiento se basa en un interruptor magnético que desactiva las funciones de los equipos que se encuentran en su interior. Una vez dentro del sector la persona deberá colocar un candado identificatorio con nombre y legajo en el mismo interruptor a fin de evitar cualquier tipo de conexión accidental durante el trabajo.

Etapa 1: Esta etapa se refiere al ingreso a sectores automatizados y que normalmente operan sin personal en su interior. Las instalaciones en este tipo de casos poseen pasadores con orificios en las compuertas de acceso con la posibilidad de asegurar la posición abierta o cerrada con un candado etiquetado como en el caso anterior. La condición de pasador abierto interrumpe físicamente la posibilidad de funcionamiento del sector automatizado.

Para ambos casos el JU del sector debe estar en conocimiento de la actividad que se realiza ya que es el primer responsable de lo que ocurre en su sector.

En caso de necesidad de ingreso de más de una persona, se colocarán tantos candados como personas trabajen en el sector con un máximo de 3 a los fines de evitar conexiones accidentales antes de tiempo. Normalmente las personas autorizadas para cualquier tipo de trabajo tanto en celdas robotizadas como en sectores automatizados son aquellas dependientes de Mantenimiento.

Retomando todo lo antes visto en esta sección y considerando la capitalización del aviso de riesgo al sector SQF por ingreso no autorizado a zonas automatizadas, se remarca la prohibición del acceso bajo cualquier necesidad de Calidad.

## 7.4 Plan de Emergencia ante Siniestros.

Ante una eventualidad de magnitud y características críticas es muy importante saber qué hacer y qué rol deberá asumir cada uno en caso de responsabilidad. En esa línea es que son definidos con anticipación quienes serán actores principales con una función asignada tanto de manera titular como suplente a fin de que la aplicación del PES se produzca con la mayor normalidad posible dentro de un entorno potencialmente crítico independientemente del personal que se encuentre en el lugar dicho día.

Para estos casos el estándar que prevé Renault es el que vemos a continuación:



### ROLES - FUNCIONES ESPECIFICAS

<p><b>PRIMER RESPONSABLE</b>  <b>TITULAR Y SUPLENTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dar <b>aviso</b> inmediatamente</li> <li>-Protección de Planta (tel. <b>55</b> o 3277 o 3655 o 3412 o 115 o <b>desde celular al 55555</b>)</li> <li>-Mantenimiento de Planta (Tel. 3641 o 3542 o 3300).</li> <li>-Clínica de Planta (Tel. 3222 o 3223 o 3224)</li> <li>-Seguridad e Higiene Industrial (Tel. 3444)</li> <li>-Piloto de Seguridad</li> <li>▪ Asegurar <b>designación titulares y suplentes, informando las planillas</b> correspondientes a SyCT</li> <li>▪ <b>Colabora con Protección de Planta</b></li> <li>▪ Durante el siniestro: <b>decide la necesidad de evacuación</b>; coordina las primeras acciones</li> <li>▪ Después: entrega el mando a los gerentes para retornar a la normalidad.</li> </ul>	<p><b>SEGUNDO RESPONSABLE</b>  <b>TITULAR Y SUPLENTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Reconoce vías de escape</b> verificando: desobstrucción, sentido de apertura de puertas (hacia adentro o afuera), orden y limpieza.</li> <li>▪ <b>Ordena y guía la evacuación</b>, caminando en silencio, hacia el lugar de reunión correspondiente al sector, que deberá conocer previamente y estará señalizado. <b>(Seguendo )</b></li> <li>▪ Una vez en el, pasa lista e informa a Protección de Planta (Tel. 55 o 3277 o 3655) ausencias actuales y sus modificaciones.</li> <li>▪ Esperara con el Grupo hasta que se le reasignen tareas por vía jerárquica natural.</li> </ul> <p><b>PERSONAL CON ROL ASIGNADO</b>  <b>TITULAR Y SUPLENTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cerrar las llaves seccionadoras de <b>energía eléctrica</b></li> <li>▪ Recorrer sectores para verificar el no abandono de personas rezagadas</li> </ul>
--	--

Cuadro 23: Funciones PES Renault

Fuente: Interna Renault

Asimismo y con el objetivo de facilitar la evacuación son difundidas las medidas comportamentales adecuadas y básicas para minimizar aquellos riesgos colaterales frente al pánico. Se trata de concientizar cada integrante del equipo a fin de que conozcan la información mínima e indispensable para este tipo de evento, que hacer a partir de ello y por supuesto que no hacer a fin de no entorpecer ninguna actividad de los responsables de pilotar la situación

Por otro lado las personas con roles asignados ya fueron formalizados y formados de acuerdo al siguiente esquema;

PES	Titular	Suplente
<b>Primer Responsable</b>	Carlos	Sebastián
<b>Segundo Responsable</b>	Karina	Julio

Es importante también conocer cuál es el comportamiento esperado para toda la población frente a este tipo de sucesos. Veremos a continuación lo que preconiza Renault sobre esto.



QUÉ CONOCER – QUÉ HACER – QUÉ NO HACER

PERSONAL EN GENERAL		
<p><b>Qué <u>conocer</u>?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Que se evacua el sector específico en cuestión y por decisión del primer responsable</li> <li>▪ Que existe un lugar de encuentro</li> <li>▪ Las vías principales y alternativas de evacuación</li> <li>▪ Protección de Fábrica: 55 ó 55555 desde celular corporativo</li> </ul>	<p><b>Qué <u>hacer</u>?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Al detectar el siniestro, avisar la emergencia a Protección de Planta</li> <li>▪ Desconectar máquinas de energía eléctrica</li> <li>▪ Salir caminando ordenadamente detrás del responsable de la evacuación</li> <li>▪ Permanecer en el lugar de reunión hasta aviso del superior inmediato</li> </ul>	<p><b>Qué <u>no hacer</u>?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Correr, gritar</li> <li>▪ Volver a buscar cosas</li> <li>▪ Cooperar, si no es requerido.</li> <li>▪ Quedarse en baños ó vestuarios</li> <li>▪ Obstruir pasillos, calles ó puertas</li> </ul>

Cuadro24: Comportamientos Esperados durante el PES

Fuente: Interna Renault

El punto 3 Placa B que se verá en el lay out es coincidente con el sector donde se reúne el resto del SQF pero el perteneciente al sector oficinas.

A continuación y a modo ilustrativo el listado de las personas implicadas en el nuevo sector.

Nota: Los nombres son figurativos.

## Sector de Selección y Retrabajo (S&R) - SQF

### LUGAR DE REUNIÓN: PUNTO 3 PLACA B

Listado de personas PLAN PES - Dic 2014 6 Personas
---

<i>Legajo</i>	<i>Nombre</i>	<i>Departamento</i>
	Sebastián	Calidad - SQF
	Fabian	Calidad - SQF
	Carlos	Calidad - SQF
	Karina	Calidad - SQF
	Alberto	Calidad - SQF
	Julio	Calidad - SQF

### 7.4.1 LAY OUT completo

Importa conocer todos los puntos de encuentro del predio ya que en caso de encontrarse uno fuera de su lugar habitual de trabajo esto puede facilitar la identificación rápida del sitio de reunión más próximo. El mismo será coincidente con el optado por el equipo de trabajo del sector en particular donde se halle uno.

Es importante también anunciarse e identificar el sector al que pertenece uno al momento de que el segundo responsable del lugar tome lista nominativa a fin de clarificar toda duda de porque falta de su sector.

## Plan de Evacuación ante Siniestros FSI – Puntos de encuentro.

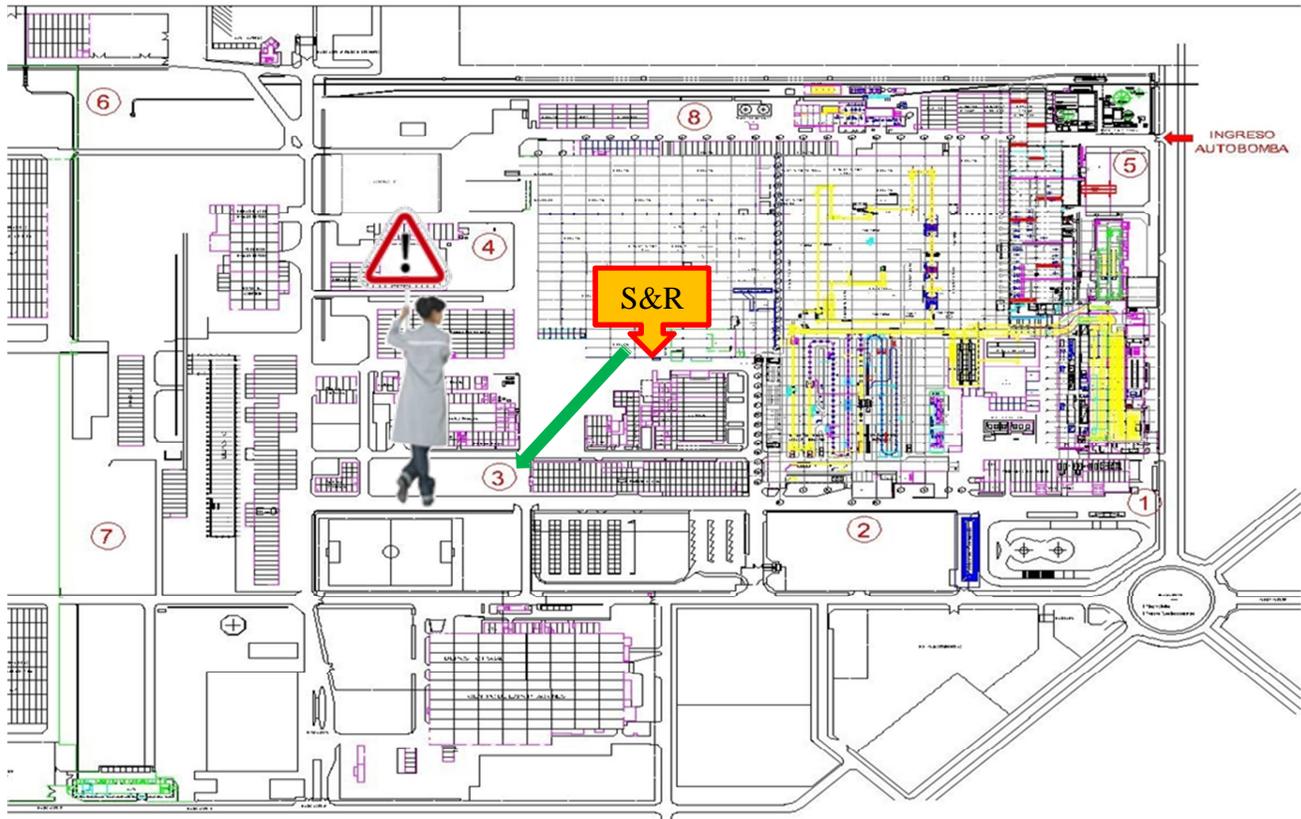


Figura 29: Lay out puntos de encuentro ante PES

Fuente: Interna Renault

De acuerdo a la ubicación del sector de S&R indicado más arriba con color naranja, el punto más próximo y con menor riesgo por ser su circulación por zonas no techadas es el indicado por la flecha verde (punto 3) donde finalmente en caso de aplicación PES el personal deberá aguardar a que se pase lista y se autorice la vuelta a la actividad normal y el retorno a los puestos de trabajo cuando el riesgo así lo permita.

Es notable que todos los puntos de reunión en el predio sean perimetrales a los departamentos de fabricación y zonas de almacenaje.

### 7.5 Aplicación del estándar 5S

El método de las **5S**, así denominado por la primera letra del nombre que en japonés designa cada una de sus cinco etapas, es una técnica de gestión japonesa basada en cinco principios simples. Iniciada en Toyota en los años 1960 con el objetivo de lograr lugares de trabajo mejor organizados, más ordenados y más limpios de forma permanente para lograr una mayor productividad y un mejor entorno laboral.

Las 5S han tenido una amplia difusión y son numerosas las organizaciones de diversa índole que lo utilizan, tales como: empresas industriales, empresas de servicios, hospitales, centros educativos o asociaciones. El nuevo sector de S&R no será la excepción, pero el desafío que agrega en el contexto actual es incorporar la visión de la seguridad en este estándar tan ampliamente difundido.

La integración de las 5S satisface múltiples objetivos. Cada 'S' tiene un objetivo particular que veremos en el tablero a continuación:

Denominación		Concepto	Objetivo particular
En Español	En Japonés		
Clasificación	整理, <i>Seiri</i>	Separar innecesarios	Eliminar del espacio de trabajo lo que sea inútil
Orden	整頓, <i>Seiton</i>	Situar necesarios	Organizar el espacio de trabajo de forma eficaz
Limpieza	清掃, <i>Seiso</i>	Suprimir suciedad	Mejorar el nivel de limpieza de los lugares
Estandarización	清潔, <i>Seiketsu</i>	Señalizar anomalías	Prevenir la aparición de la suciedad y el desorden
Mantener la disciplina	躰, <i>Shitsuke</i>	Seguir mejorando	Fomentar los esfuerzos en este sentido

Cuadro 25: 5S

Fuente: Leanbox 5S

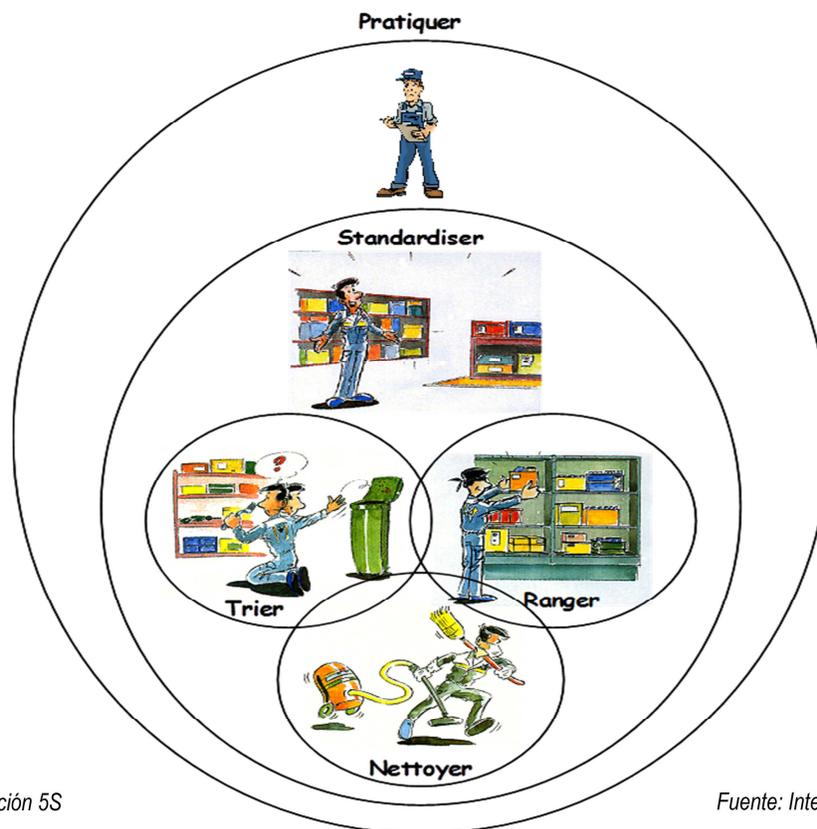


Figura 30: Integración 5S

Fuente: Interna Renault

Como puede verse más arriba las 3 primeras S ocurren como actividades separadas que comparten algún punto en común, que de acuerdo al cuadro visto el orden lógico sería Clasificar-Ordenar-Limpiar. Una vez finalizadas estas etapas resulta oportuno estandarizar el resultado obtenido para finalmente concluir con la disciplina de la mantención de los resultados a través de una gestión integral de evaluación y planes de acción frente a las constataciones obtenidas.

Al tratarse de un sector pre-existente en la organización se inició el trabajo principalmente con la aplicación de las primeras 3 S **orientadas a la seguridad** como se detallará más adelante.

### 7.5.1 Distribución original del Sector y sus zonas aledañas

A continuación podremos ver la distribución esquemática del sector con sus ingresos y salidas indicados. También puede verse la ubicación del material en proceso y las zonas contiguas de almacenamiento.

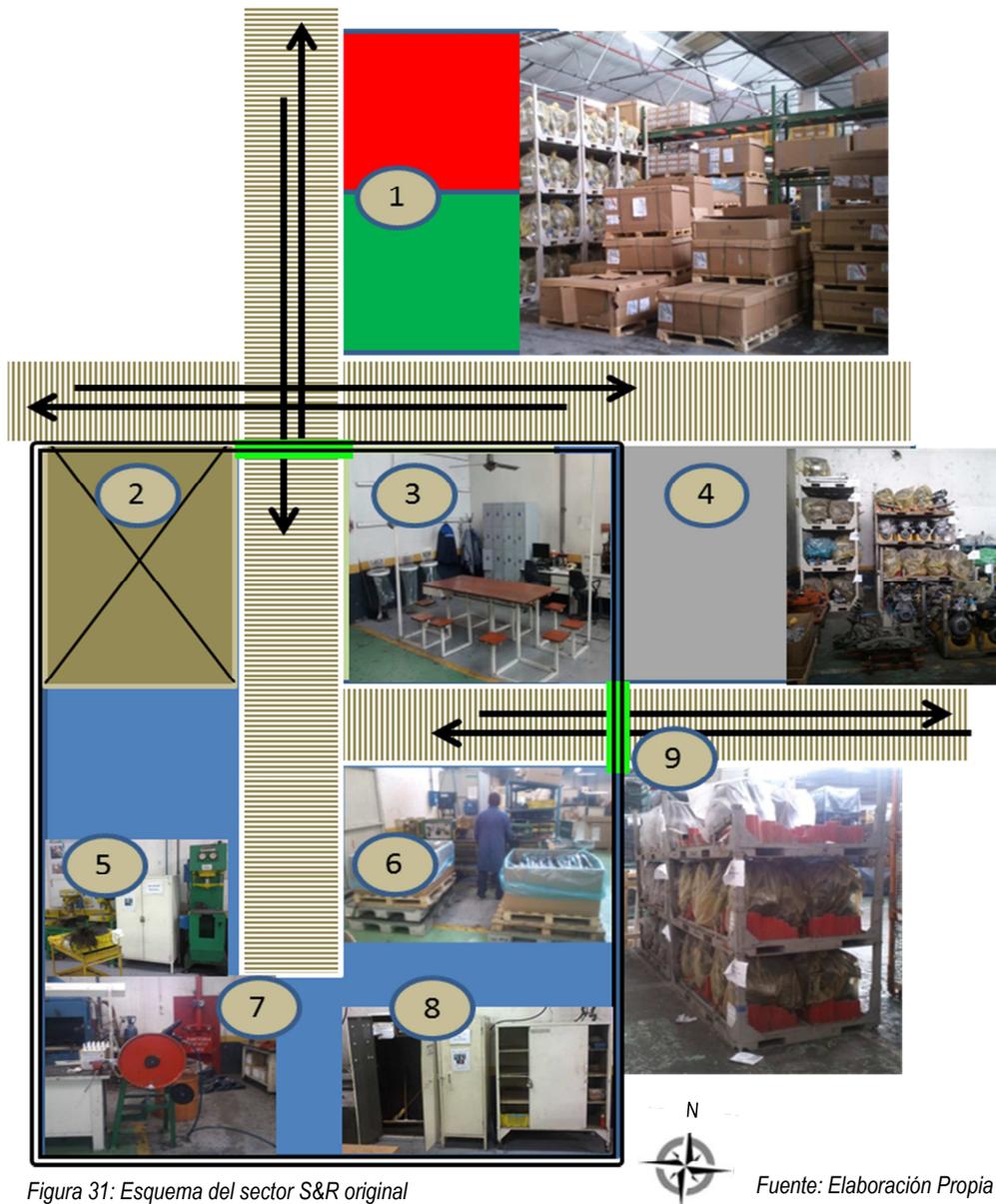


Figura 31: Esquema del sector S&R original

Fuente: Elaboración Propia

### Referencias

- 1 – Sector de almacenamiento de entrada y salida de materiales.
- 2 – Oficina de sector colindante (no utilizable).
- 3 – Mesa de UET y escritorio PC.
- 4 – Sector de almacenamiento de cajas y motores en curso de revisión (no dependiente del sector).
- 5 – Máquinas diversas y armario no productivo.
- 6 – Mas máquinas y mesas de trabajo.
- 7 – Mesa de trabajo y sector de retoque de pintura.
- 8 – Armario EPP y elementos de limpieza.
- 9 - Portones de entrada y salida (indistinto)



Inicialmente el sector de S&R contaba con un área única para almacenamiento de piezas aseguradas ok ya sea por Selección o Retrabajo, frente al portón norte. Esto daba lugar a movimientos de ingreso y egreso del auto-elevador por el mismo sector aumentando las probabilidades de riesgo.

Sobre la pared Este podía encontrarse un sector de máquinas, mesas de trabajo, cestos de basura por triplicado, 5 armarios para usos múltiples, otro sector de piezas terminadas para traslado a línea utilizado por otro equipo de montaje y la prensa electro-neumática sin lugar fijo para el correcto trabajo.

Sobre la pared Sur se encontraba un segundo torno (aún más viejo) y en uso por personal ajeno al sector. Además se encontraron objetos varios incluso dañados en un rincón.

En el extremo izquierdo del mismo sector, depósito de residuos sólidos contaminados obstruyendo el acceso al extintor hidrante.

Ya sobre la pared Oeste, se pudo constatar una línea de máquinas, algunas obsoletas y fuera de uso como así también otro armario con elementos no productivos. Hacia el final del mismo corredor se encontró 2 mesas de trabajo donde normalmente se emplea para la propia actividad una sola.

Como primer diagnóstico físico del sector de S&R surgieron muchos puntos a ganar rápidamente en el contexto de las 5S y considerando además, lo tratado en el **punto 6.3.1 de la norma ISO/TS 16949:2009**, por lo que haciendo uso de la semana 50 de 2014 se desarrolló el siguiente trabajo:

#### **7.5.2 - 1° S Selección:**

Con el objetivo de ganar espacio en un sector reducido se encontraron y aplicaron las siguientes mejoras.

- 1 – Relocalización externa de estantería de piezas terminadas para abastecimiento a Borde de Línea.
- 2 – Clasificación de herramientas de mano en el sector y aislamiento en sector específico de aquellas a la espera de decisión.
- 3 – Eliminación de 2 armarios de los 5 ubicados sobre la pared Este. (Uno de ellos donado al DLI).
- 4 – Eliminación de cestos de basura redundantes.
- 5 – Eliminación de objetos varios fuera de uso. (Donación de par de bancos a empresa tercera interna).
- 6 – Traslado de torno fuera de uso en sector S&R a sector responsable de uso específico.
- 7 – Eliminación de perforadora de banco obsoleta por falta de repuesto.
- 8 – Traslado de guillotina mecánica de pie a sector de mantenimiento.
- 9 – Descarte de elementos de limpieza degradados del sector.

#### **7.5.3 - 2° S Orden:**

Luego de identificar los elementos en actual uso se procedió a definir un lugar para cada uno de ellos.

1–Cambio de flujo para el material entrante y saliente del sector (idea de proceso de transformación).

El ingreso quedó definido por el portón Norte con su sector de almacenamiento temporal en frente y el egreso del material ok se definió por el portón Este con un sitio definido y demarcado para tal fin.

2–Se identificaron los 3 armarios restantes de acuerdo a su contenido interior relacionados a herramientas, EPP, artículos de limpieza y se agregó el cuarto de materiales no productivos en la misma línea.

3–Se definió un sitio fijo para la prensa electro-neumática próxima a una acometida 220v como así también un lugar para los residuos sólidos contaminados.

4–Se implantó una pequeña estantería para el material en análisis y/o no conforme resultante de la actividad.

#### **7.5.4 - 3° S Limpieza:**

Se avanzó con la tercera S fuertemente en interior del sector S&R y en menor medida en la zona destino para el material procesado. En detalle las zonas consideradas fueron:

- 1 – Paredes y portones lado interno.
- 2 – Mesas de trabajo y máquinas.
- 3 – Mini Cabina de pintura.
- 3 – Armarios definitivos.
- 4 – Pisos en general.

#### 7.5.5 - 4°S Estandarización:

Si bien los aspectos más fuertes se volcaron sobre las 3 primeras S, se realizaron las siguientes mejoras:

- 1 – Pintado con líneas amarillas para separar el movimiento interno del auto-elevador de las zonas de trabajo del personal y puestos de máquinas.
- 2 – Pintado de sendas peatonales que comunican ambos portones desde el lado exterior.
- 3 – Demarcación y pintado de la zona definida para el material Ok fuera del sector.
- 4 – Definición la estantería para los No Conformes.

A continuación algunas mejoras evidentes obtenidas:



Definición de sector No Conforme y eliminación de redundancia de cestos de basura.



Definición de sector Piezas Ok para línea.



Eliminación de armario degradado de artículos de limpieza y traslado de en desuso.



Reubicación de mesa de trabajo.



Resultado final del sector de S&R: Bancos de trabajo y armarios a la izquierda (incluye sector No Conforme) y línea de máquinas a la derecha. Calle central para ingreso y egreso de material bien delimitada a fin de evitar riesgos durante los movimientos a los operadores.



### 7.5.6 - 5ºS Práctica y mantenimiento de la disciplina:

A los fines de mantener e incluso mejorar lo obtenido hasta este punto, se propone emplear para la animación 2015 el formato de auditoría 5S ya conocido en Renault pero con la adaptación al foco de la seguridad. El mismo dará lugar a la construcción de estándares aun no definidos que conlleven a la mejora continua tanto en esta gestión como en la seguridad transitando la ruptura en la cultura de trabajo.

Nº		Criterio de Observación
1	PISOS	Los pisos estan libre de líquidos, piezas, restos de comida, polvo ..... Ningún contenedor al lado de la linea o en el suelo.; Ningún VBQ (Pzas.estándar) o papel/trapo en el suelo <b>Porqué?: Evitar todo riesgo de accidente por tropiezo o resbalo causante de un accidente.</b>
2	LINEAS AMARILLAS	Respeto de las lineas amarillas del suelo (las lineas son respetas y las lineas son difinidas) <b>Porqué?: Evitar accidentes o incidentes con autoelevadores y peatones internos y externos.</b>
3	PUESTOS DE TRABAJO	Los puestos de trabajo por operador son claros (puedo entender el funcionamiento del puesto) <b>Porqué?: Asegurar un flujo limpio de tareas minimizando el riesgo de lesiones en la realización.</b>
4	LOGISTICA	ETM (Estudio transporte manutención), cajas...son adecuadas y con adecuadas referencias <b>Porqué?: Evitar los sobre efuerzos durante las operaciones de S&amp;R. Uso de asistencia mecánica.</b>
5	ARTICULOS PERSONALES	Los efectos personales de los operadores están en los espacios previstos a tal efecto? <b>Porqué?: Asegurar el patrimonio personal en FSI y evitar situaciones interpersonales complejas.</b>
6	HERRAMIENTAS	Las herramientas de trabajo (lijas, llaves, torquímetros, etc. ) tiene un lugar definido y no estan en riesgo de degradación. Todos los objetos del PT tiene su lugar definido? <b>Porqué?: Evitar el mal uso por disponibilidad y erradicar la accidentología ligado a ese factor.</b>
7	MEDIOS - PARAMETROS	Los medios (dispositivos) y máquina estan limpias, válvulas marcadas na/nf son identificados. Se han identificado los interruptores y los medidores de parametro se encuentra en nivel estandard (verde, amarillo, rojo). <b>Porqué? Asegurar el mantenimiento de 1º nivel prevenimos lo s riesgos derivados.</b>
8	ILUMINACIÓN	Iluminación (en SEPARACION, evaluar si es correcto y no es excesiva y en ORGANIZACIÓN, verificar si los cables estan organizados, encintados). <b>Porqué? Evitar deslumbramientos o falta de iluminación lo que nos podría causar accidentes derivados del no respeto del modo operatorio definido.</b>
9	FUGAS	Fugas (verificar si existen, si estan contenidas y si tienen tratamiento) <b>Porqué? Asegurar el mantenimiento de 1º nivel prevenimos los riesgos derivados.</b>
10	ARMARIOS	Los armarios (mirar exterior e interior) ? Está identificado el contenido de cada armario? <b>Para qué? Para minimizar los tiempos en la búsqueda de la necesidad evitando los riesgos sobre el punto 6.</b>
11	MESAS UET AREAS DE CAFÉ	El área de café de la UET esta limpia y ordenada <b>Porqué? Evitar todo tipo de riesgo de adquirir enfermedades ligadas a la higiene en la zona de desuyo - almuerzo - merienda -cena.</b>
12	AREA CALIDAD - NO CONFORME	El área de no conforme esta limpia y las partes estan ordenadas para analizarlas <b>Porqué? La limpieza es el principio de la calidad y su ordenamiento nos permite minimizar los riesgos durante el análisis del TQF.</b>
13	EQUIPAMENTOS SUSPENDIDOS	Los equipamientos suspendidos se encuentran en condiciones sus soportes? <b>Porqué? Asegurar el mantenimiento de 1º nivel prevenimos las condiciones inseguras.</b>
14	COLETA SELETIVA RESIDUOS	Se respeta la selección de residuos? <b>Para qué? Contribuir a la seguridad del proceso siguiente de reclasificación.</b>
15	CUADROS DE GESTIÓN	Los cuadros de gestión (atualización antes del día 10 del mes) <b>Porqué? Asegurar además la animación de la seguridad y los resultados de la accidentología acompañando el cambio cultural.</b>
16	PAREDES	Paredes (están limpias, sin cosa que no hay razon) <b>Porqué? Evitar distracciones en los operadores y cotaminación visual.</b>
17	LUP DE 5S	Existe una LUP de seguimiento de las acciones de 5S <b>Para qué? Animar y asegurar la convergencia de los PdA priorizando la seguridad.</b>
18	PLANEAMIENTO DE 5S	Existe una revisión periódica de las 5S (planeamiento) <b>Para qué? Incorporar nuevos enfoques ligados a la seguridad y la ergonomía del puesto.</b>
19	PRODUCTOS QUIMICOS	Productos Químicos <b>Por qué? Asegurar el 0 riesgo operador si son aplicados.</b>

Cuadro26: Grilla de evaluación 5S desde la óptica de la Seguridad

Fuente: Adaptación propia sobre formato Renault

Cada uno de los 19 ítems evaluados es observado desde la Selección, el Orden y la Limpieza además de verificar si cada uno posee un estándar de seguimiento y si se encuentra actualizado.

El responsable de realizar esta auditoría de manera mensual es el Coordinador del equipo de S&R y su animación será llevada a cabo por la LUP del sector de acuerdo a los planes de acción definidos (Ver Anexo 3 pag.99).



## 7.6 Prevención: Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT). Marco teórico

Es necesario comprender que la Prevención debe implementarse bajo un sistema de gestión que aborde, como mínimo, los siguientes puntos:

**Evaluación:** es un reconocimiento de los peligros y riesgos presentes en los sectores y puestos de trabajo.

**Eliminación:** de los peligros y riesgos detectados en la evaluación, mediante el reemplazo de la máquina o situación que los genera o mejora de ingeniería en el establecimiento.

**Aislación:** de no ser posible la anulación de algunos de los riesgos, se deberá establecer un mecanismo que actúe como barrera entre los trabajadores y el riesgo.

**Elementos de Protección Personal (EPP):** resulta indispensable la provisión de elementos de protección personal certificados para todo el personal de acuerdo a las tareas que realiza.

**Control:** siempre que se implementen medidas en materia de Higiene y Seguridad en el trabajo se deberán implementar controles en forma periódica, lo que permitirá conocer si la medida es correcta o si es necesario continuar trabajando en la mejora.

**Capacitación:** para todos los trabajadores en medidas de Higiene y Seguridad relacionadas con la tarea que realizan así como también en el uso de elementos de protección personal.

Considerando los pasos indicados por la SRT para la prevención y haciendo foco en los factores de riesgo para la **industria automotriz**, es importante delimitar el trabajo preventivo realizado hasta aquí. A su vez también lo es aclarar que no es eje central de este trabajo profundizar en él pero sí, remarcar los principales puntos notables de aplicación específica al sector de S&R. Asimismo es oportuno citar el requisito del **punto 6.4.1 de la norma ISO/TS 16949:2009** que considera los riesgos hacia el empleado. Por supuesto ya fuera de este trabajo se podrá profundizar en aquellas líneas no contempladas.

Los colores resaltan las actividades ya realizadas en el marco de este trabajo o bien que ya habían sido consideradas y tratadas con antelación. De igual manera se identificaran las pistas de trabajo sobre lo planeado para aplicación en 2015 y por último el camino a seguir de cara al futuro para continuar en la mejora continua pero en materia de seguridad.

### Referencias por actividad:

*Morado:* análisis de aplicación a considerar.

*Naranja:* planeada para aplicación 2015

*Verde:* premisa o actividad ya aplicada

### Referencias por factores de riesgo:

Aplicación de actividades al 100% o con finalización inminente en primer trimestre de 2015



Aplicación parcial de actividades a finalizar durante el 2015



Aplicación en análisis de realización a ser definida en 2015





### 7.6.1 Factores de Riesgo:

1 – Riesgo Mecánico (golpes, cortes, caídas a nivel, atrapamientos): 

- Realización de mantenimiento preventivo de máquinas en uso del sector. (Se verá a continuación el estándar de inicio de operación segura ligada al mantenimiento autónomo)
- Formación e información a los trabajadores en el manejo de máquinas.
- Señalización general y específica del puesto.
- Protección colectiva e individual.

2 – Riesgo Eléctrico (contacto directo e indirecto): 

- Adecuada señalización en caso de mantenimientos en curso.
- La instalación eléctrica debe contar con dispositivos de seguridad como interruptores termomagnéticos y diferenciales con la puesta a tierra correspondiente.
- Protección, recubrimiento y aislamiento de todos los componentes de la instalación que contengan tensión.

3 – Riesgo de Incendio: 

- Revisar y mantener las instalaciones eléctricas aisladas y protegidas.
- Prohibición de fumar en todo el sector de S&R.
- Conformar un grupo de líderes y auxiliares para llevar a cabo el plan de emergencia y evacuación. implantado así como la ubicación y funcionamiento de los equipos de extinción.
- Señalizar y dejar libres las salidas de emergencia.
- Instalar sistemas de detección, alarma y rociadores anti-incendio.
- Colocar extintores de incendio adecuados a la clase de fuego, mantenimiento de los equipos. contra incendios y periódicos ejercicios de evacuación simulada.
- Estudio de carga de fuego.

4 – Exposición a carga térmica. 

- Cálculo y estudio de carga térmica.

5 – Exposición al ruido: 

- Ubicar los equipos ruidosos en estancias independientes. (Normalmente los Retrabajos realizados no generan ruidos excesivos, pero si es necesaria su valoración).
- Instalar apantallamientos y/o cerramientos acústicos.
- Establecer un programa de mantenimiento preventivo de equipos con carácter periódico.
- Limitar tiempos de exposición en caso de necesidad.
- Utilización de Elementos de Protección Personal.

6 – Iluminación: 

- Estudio de iluminación en general.
- Iluminación localizada en puestos de trabajo de precisión (V3 y Calidad Percibida).



7 – Ergonómico: 

- *No permanecer demasiado tiempo en la misma posición, cambiando de postura y efectuando movimientos suaves de estiramiento de los músculos.*
- *Rotación de tareas. Ambición 100% polivalencia (gestión en curso).*
- *Debe mantenerse el cuerpo erguido con el tronco recto.*
- *Situar los mandos en lugares accesibles sin tener que adoptar posturas forzadas.*
- *Consideración de descansos (más allá de las 2 pausas programadas de 15' c/u).*

En este rubro se sugiere aplicar el estándar Renault para valoración de las condiciones ergonómicas de cada puesto operador. Ver anexo 5 pag.100.

8 – Jornada y Ritmo de trabajo: 

- *Establecer un plan de rotación de turnos.*
- *Plan de pausas y descansos adecuados.*
- *Dar a conocer el calendario de los turnos para que exista la posibilidad de planificar actividades extra-laborales*

9 – Comunicación: 

- *Alimentar la comunicación entre los diferentes niveles de la organización.*

10 – Estilo de mando: 

- *Fomentar un estilo democrático que permita a los trabajadores participar en las decisiones vinculadas a sus tareas.*

11 – Monotonía del trabajo: 

- *Fomentar la autonomía de los trabajadores en la toma de decisiones para solucionar situaciones atípicas de sus puestos de trabajo sin que tengan que depender de controles y asistencia externa.*

**Importante:** Las actividades ligadas a los diferentes factores de riesgo indicadas más arriba con color morado quedarán sugeridas para un trabajo posterior de mayor profundidad debido a su criticidad reducida.

De acuerdo a los lineamientos de la SRT y bajo la consideración de que el mantenimiento autónomo toma las bases no especializadas del mantenimiento preventivo y predictivo, se podrá ver a continuación el análisis de riesgos de cada máquina instalada en el sector de S&R con el objetivo de la construcción de un fichero para cada una, que persiga los siguientes objetivos dentro del marco del inicio de una operación segura:

- 1 – Operar correctamente el equipo y realizar chequeos periódicos de manera de evitar la rotura del mismo y el consecuente potencial daño en el operador.
- 2 – Definir y mantener las condiciones necesarias para el correcto funcionamiento del equipo.
- 3 – Tender al desempeño a través de la autogestión operativa y de seguridad.

### 7.7 Plan de trabajo para la prevención de cada puesto.

Con base en el diagnóstico realizado hasta aquí y de acuerdo a la información ligada a cada tipo de factor de riesgo se analizarán cada una de las máquinas con el fin de obtener a partir de allí una ficha de mantenimiento autónomo que permita de asegurar la calidad del trabajo en el marco de la seguridad y de acuerdo al requisito del **punto 6.4.2 de la norma ISO/TS 16949:2009**.

Relevamiento de máquinas instaladas y cantidad al inicio del trabajo;

#### 1 – Amoladora (3)

- 2 – Cierre tipo Sin Fin (1)
- 3 – Guillotina tradicional (1) → Traslada por 5S.
- 4 – Guillotina tipo Punzón (1)
- 5 – Perforadora de banco (4) → 1 Descartada por 5S.
- 6 – Disco de Corte angular de banco (1)
- 7 – Prensa Manual (1)
- 8 – Prensa neumática (1)
- 9 – Prensa Electro-Neumática (1)
- 10 – Torno Neumático de Mano (1)
- 11 – Torno eléctrico (1) → Traslado por 5S.

**7.7.1 Amoladora:** Como Máquina piloto a los fines didácticos de comprender sus riesgos, condiciones de funcionamiento, relevos y mantenimiento autónomo se tomará la primera del listado anterior.

A continuación la ficha de evaluación de riesgos implicada.

FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS				
<b>Sección / Área / Departamento</b>	<b>Selección y Retrabaja</b>	Servicio Calidad Proveedores		Calidad
<b>Nombre del Puesto de Trabajo</b>	Desgaste y terminado	Código:	AM018 / SyR-01	
<b>Horario de funcionamiento</b>	7:00hs a 15:48hs	1° turno	15:48hs a 00:12hs	2° turno
<b>Cantidad de turnos</b>	2 operacionales máximo según necesidad			
<b>Necesidad de horas extras</b>	por día: no necesarias por std.			
<b>N° de trabajadores que ocupa el puesto</b>	7 (incluye coordinador)	N° mujeres	1	N° Hombres 6
<b>Evaluaciones anteriores</b>	No	N°		NO:
<b>Medio utilizado</b>	Amoladora de Banco			
<b>Descripción de la tarea ejecutada</b>	Aproximación del material de trabajo			
<b>Riesgos identificados en la tarea ejecutada. Norma técnica</b>	Repetitividad:		Elevada	
	Postura Forzada:			Media
	Fuerza:			Baja
	Períodos de recuperación:	15'	cada	1h 40'
<b>Riesgos identificados con metodologías específicas</b>	Metodología: Inspección visual y modo de funcionamiento.		Riesgos identificados y evaluados: Proyecciones metálicas o partículas de suciedad. Atrapamiento en muela giratoria o cepillo.	
<b>Ver Fichero EPP</b>				

Cuadro27: Ficha de evaluación de riesgos Amoladora

Fuente: Elaboración Propia

En ella puede observarse el detalle del tipo de máquina que se trata su identificación y uso. Así mismo una breve descripción de cuáles son las consideraciones ergonómicas a tener en cuenta.

Por último puede observarse también los riesgos a los cuales se enfrenta el colaborador durante su uso.

A partir de allí y de manera complementaria en la segunda hoja se trata de identificar los principales pasos a tener en cuenta para el inicio de una operación segura y por supuesto de calidad. Se hace referencia también al registro de seguimiento de esta actividad de manera semanal en caso de uso, con estrecha ligación a las O.T. en curso.

FICHA DE MANTENIMIENTO AUTÓNOMO OPERADOR										
	Semana	En uso	Fecha	Criterios				OK	NoK	Desvíos
				1	2	3	4			
(1) Verificar la integridad de la máquina y de la conexión eléctrica Inspección externa y visual de caras frontal y posterior. Fijación al piso, estabilidad. Conectividad desde llave interruptor hacia acometida principal.										
(2) Controlar estado de las piedras, cepillos y ajuste de los mismos. Sin daños superficiales ni fisuras. Ajustes asegurados.										
(3) Controlar el movimiento de giro de la piedra. Movimiento a la mano previo al encendido; libre y sin ruidos.										
(4) Ensayo de funcionamiento. Encendido de la máquina y constatación visual y auditiva de irregularidades en un ciclo normal y apagado.										
En caso de detección de anomalía de cualquier índole. Apagado de máquina, corte de energía eléctrica. Identificación de máquina fuera de uso.										
Si no hay anomalías de ningún tipo detectada. Registrar verificación semanal ok e iniciar la actividad de acuerdo a la O.T.										



Cuadro 28: Ficha de mantenimiento autónomo operador Amoladora

Fuente: Elaboración Propia

Finalmente en la tercer hoja y como se viene haciendo hincapié a lo largo de toda la extensión del trabajo, los EPP específicos para el uso de esta máquina en formato estándar. (Simplificación)

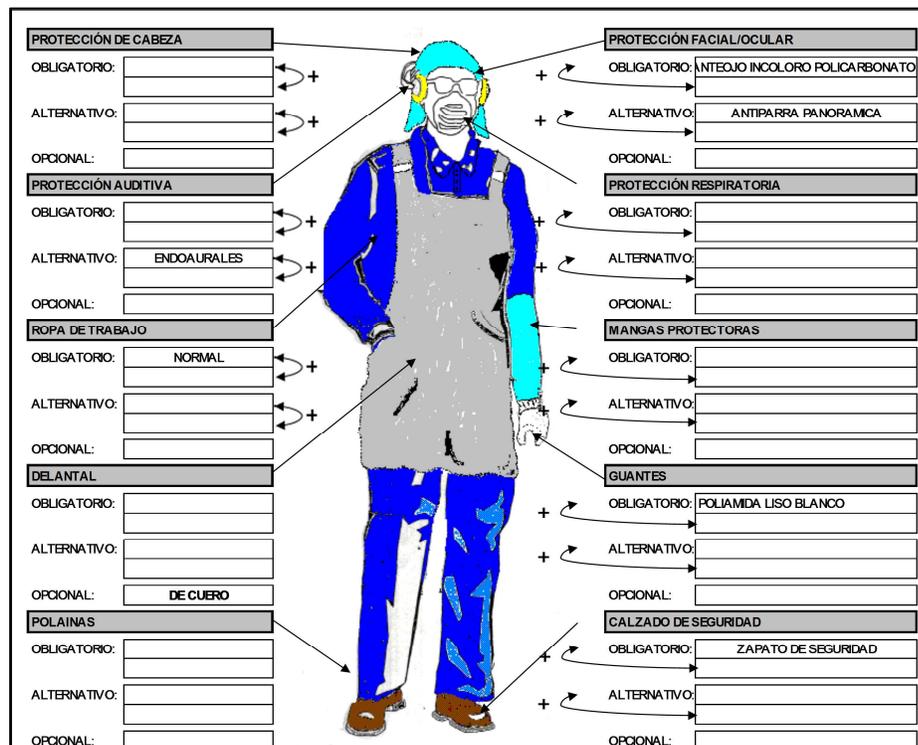


Figura 32: Ficha de Elementos de Protección Personal Amoladora

Fuente: Interna Renault

El resto de las fichas por cada una de las 9 máquinas restantes se podrán ver a continuación:

### 7.7.2 - Plan de trabajo para la prevención. Sierra Sin Fin

FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS				
<b>Sección / Área / Departamento</b>	<b>Selección y Retrabajo</b>	Servicio Calidad Proveedores		Calidad
<b>Nombre del Puesto de Trabajo</b>	Corte	Código:	SyR-02 / SF003	
<b>Horario de funcionamiento</b>	7:00hs a 15:48hs	1° turno	15:48hs a 00:12hs	2° turno
<b>Cantidad de turnos</b>	2 operacionales máximo según necesidad			
<b>Necesidad de horas extras</b>	por día: no necesarias por std.			
<b>N° de trabajadores que ocupa el puesto</b>	6 (incluye coordinador)	N° mujeres	1 N° Hombres	5
<b>Evaluaciones anteriores</b>	No	N°	NO:	
<b>Medio utilizado</b>	Sierra tipo Sin Fin			
<b>Descripción de la tarea ejecutada</b>	Recorte a medida de piezas de geometría variable. Principales materiales: Aceros rápidos, aluminio.			
<b>Riesgos identificados en la tarea ejecutada. Norma técnica</b>	Repetitividad:		Elevada	
	Postura Forzada:		Baja	
	Fuerza:			Baja
	Períodos de recuperación:	15'	cada	1h 40'
<b>Riesgos identificados con metodologías específicas</b>	<b>Metodología:</b> Inspección visual. Estabilidad del material a cortar y modo de funcionamiento general de máquina.		<b>Riesgos identificados:</b> Proyecciones metálicas del aserrado. Corte por inestabilidad o mal ajuste (alto riesgo por falta de protección en máquina)	
<b>Ver Fichero EPP</b>				

Cuadro29: Ficha de evaluación de riesgos Sierra Sin Fin

Fuente: Elaboración Propia

### Ficha de Mantenimiento Autónomo Operador

<p><b>(1) Verificar la integridad de la máquina y de la conexión eléctrica</b> Inspección externa y visual de caras frontal, posterior y lateral. Estabilidad de pisado y base. Conectividad desde llave interruptor hacia acometida principal.</p> 	
<p><b>(2) Controlar estado de hoja de sierra y ajuste de la misma.</b> Sin daños o corte superficiales ni deformaciones Ajustes asegurados y buen calce en polea motora.</p> 	
<p><b>(3) Controlar el movimiento de giro del sistema .</b> Movimiento a la mano previo al encendido ; libre y sin ruidos. El accionamiento debe hacerse desde la polea en el cabezal.</p> 	
<p><b>(4) Controlar el movimiento del carro.</b> Movimiento horizontal de l carro libre y sin ruidos ni atascamientos. Verificar funcionamiento o apriete de clamps.</p> 	
<p><b>(5) Ensayo de funcionamiento.</b> Encendido de la máquina y constatación visual y auditiva de irregularidades en un ciclo normal y apagado.</p> 	
<p><b>En caso de detección de anomalía de cualquier índole.</b> Apagado de máquina, corte de enegia eléctrica. Identificación de máquina fuera de uso.</p> 	
<p><b>Si no hay anomalías de ningún tipo detectada.</b> Registrar verificación semanal ok e iniciar la actividad de acuerdo a la O.T.</p> 	

**TACTO** 

**VISTA** 

**AUDICIÓN** 

Cuadro 30: Ficha de mantenimiento autónomo operador Sierra Sin Fin

Fuente: Elaboración Propia

**EPP obligatorios:** Zapato de seguridad, antejo de seguridad incoloro de policarbonato, guante de poliamida liso, ropa de trabajo estándar.

### 7.7.3 - Plan de trabajo para la prevención. Guillotina de Banco (manual). **Eliminada 1ºS**

FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS				
<b>Sección / Área / Departamento</b>	<b>Selección y Retrabajo</b>	Servicio Calidad Proveedores		Calidad
<b>Nombre del Puesto de Trabajo</b>	Corte por cizalla	Código:	SyR-03 / C21	
<b>Horario de funcionamiento</b>	7:00hs a 15:48hs	1° turno	15:48hs a 00:12hs	2° turno
<b>Cantidad de turnos</b>	2 operacionales máximo según necesidad			
<b>Necesidad de horas extras</b>	por día: no necesarias por std.			
<b>N° de trabajadores que ocupa el puesto</b>	6 (incluye coordinador)	N° mujeres	1 N° Hombres	5
<b>Evaluaciones anteriores</b>	No	N°	NO:	
<b>Medio utilizado</b>	Guillotina de Banco (de accionamiento manual).			
<b>Descripción de la tarea ejecutada</b>	Recorte a medida de piezas de geometría variable. Principales materiales: Plásticos de bajo espesor.			
<b>Riesgos identificados en la tarea ejecutada. Norma técnica</b>	Repetitividad:		Elevada	
	Postura Forzada:			Media
	Fuerza:			Media
	Períodos de recuperación:	15'	cada	1h 40'
<b>Riesgos identificados con metodologías específicas</b>	<b>Metodología:</b> Inspección visual. Estabilidad del material a cortar y de máquina.		<b>Riesgos identificados:</b> Corte por inestabilidad o mala sujeción de pieza. Riesgo inminente por falta de protección en máquina.	
<b>Ver Fichero EPP</b>				

Cuadro 31: Ficha de evaluación de riesgos Guillotina de Banco

Fuente: Elaboración Propia

### Ficha de Mantenimiento Autónomo Operador

<p><b>(1) Verificar la integridad de la máquina</b> Inspección externa y visual de caras frontal, posterior y lateral. Estabilidad de pisado y fijación.</p> 		<b>TACTO</b> 
<p><b>(2) Controlar estado del filo de corte y ajuste del mismo.</b> Sin daños superficiales ni deformaciones Ajustes asegurados y buen calce en muela superior.</p> 		<b>VISTA</b> 
<p><b>(3) Controlar el movimiento al accionar.</b> Hacer actuar en vacío el corte; libre y sin golpe con muela inf. Verificar estado del pedal.</p> 		<b>AUDICIÓN</b> 
<p><b>(4) Controlar el resultado de corte en primera pieza.</b> Si es necesario ajustar filos aproximándolos.</p> 		
<p><b>En caso de detección de anomalía de cualquier índole.</b> Apagado de máquina, corte de energía eléctrica. Identificación de máquina fuera de uso.</p> 		
<p><b>Si no hay anomalías de ningún tipo detectada.</b> Registrar verificación semanal ok e iniciar la actividad de acuerdo a la O.T.</p> 		

Cuadro 32: Ficha de mantenimiento autónomo operador Guillotina de Banco

Fuente: Elaboración Propia

**EPP obligatorios:** Zapato de seguridad, antejo de seguridad incoloro de policarbonato, guante de poliamida liso, ropa de trabajo estándar.

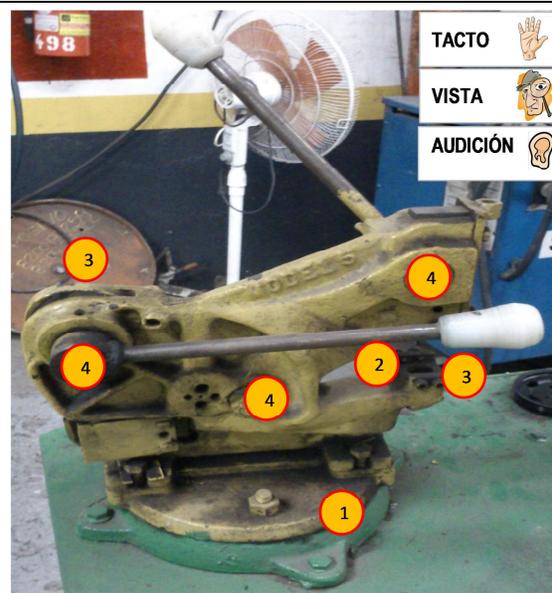
### 7.7.4 - Plan de trabajo para la prevención. Guillotina tipo Punzón (de accionamiento manual).

FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS				
<b>Sección / Área / Departamento</b>	Selección y Retrabajo		Servicio Calidad Proveedores	Calidad
<b>Nombre del Puesto de Trabajo</b>	Troquelado / Punzonado.		Código:	SyR-04 / G001
<b>Horario de funcionamiento</b>	7:00hs a 15:48hs	1° turno	15:48hs a 00:12hs	2° turno
<b>Cantidad de turnos</b>	2 operacionales máximo según necesidad			
<b>Necesidad de horas extras</b>	por día: no necesarias por std.			
<b>N° de trabajadores que ocupa el puesto</b>	6 (incluye coordinador)	N° mujeres	1 N° Hombres	5
<b>Evaluaciones anteriores</b>	No	N°	NO:	
<b>Medio utilizado</b>	Guillotina tipo Punzón (de accionamiento manual). 			
<b>Descripción de la tarea ejecutada</b>	Troquelado a medida de piezas de geometría variable. Principales materiales: Plásticos de bajo espesor.			
<b>Riesgos identificados en la tarea ejecutada. Norma técnica</b>	Repetitividad:		Elevada	
	Postura Forzada:			Baja
	Fuerza:			Media
	Períodos de recuperación:	15'	cada	1h 40'
<b>Riesgos identificados con metodologías específicas</b>	<b>Metodología:</b> Inspección visual. Estabilidad de máquina y modo de sujeción de pieza a trabajar.		<b>Riesgos identificados:</b> Golpe por inestabilidad o mala sujeción de pieza.	
<b>Ver Fichero EPP</b>				

Cuadro 33: Ficha de evaluación de riesgos Guillotina tipo Punzón

Fuente: Elaboración Propia

### Ficha de Mantenimiento Autónomo Operador

<p><b>(1) Verificar la integridad de la máquina.</b> Inspección externa y visual de caras laterales. Estabilidad de fijación a banco de trabajo.</p> 	
<p><b>(2) Controlar estado del filo de corte del punton y ajuste del mismo.</b> Sin daños superficiales ni deformaciones. Ajustes asegurados y buen calce en cabezal.</p> 	
<p><b>(3) Controlar el movimiento transmitido al accionar.</b> Hacer actuar el corte ; libre y con perfecta coincidencia con base inferior. Verificar estado de los brazos palanca.</p> 	
<p><b>(4) Verificar el correcto funcionamiento de partes móviles.</b> En caso de dureza excesiva lubricar arbol de actuación en el extremo de cada palanca y eje central.</p> 	
<p><b>(5) Controlar el resultado de corte en primera pieza.</b> Si es necesario ajustar el filo se realizarán retoques en piedra de amolar con los EPP definidos para la operación.</p> 	
<p><b>En caso de detección de anomalía de cualquier índole.</b> Identificación de máquina fuera de uso hasta su posterior reparación.</p> 	
<p><b>Si no hay anomalías de ningún tipo detectada.</b> Registrar verificación semanal ok e iniciar la actividad de acuerdo a la O.T.</p> 	

Cuadro 34: Ficha de mantenimiento autónomo operador Guillotina tipo Punzón

Fuente: Elaboración Propia

**EPP obligatorios:** Zapato de seguridad, antejo de seguridad incoloro de policarbonato, guante de poliamida liso, ropa de trabajo estándar.

### 7.7.5 - Plan de trabajo para la prevención. Perforadora de banco.

FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS				
<b>Sección / Área / Departamento</b>	Selección y Retrabajo		Servicio Calidad Proveedores	
<b>Nombre del Puesto de Trabajo</b>	Perforado		Código:	SyR-05 / PF004
<b>Horario de funcionamiento</b>	7:00hs a 15:48hs	1° turno	15:48hs a 00:12hs	2° turno
<b>Cantidad de turnos</b>	2 operacionales máximo según necesidad			
<b>Necesidad de horas extras</b>	por día: no necesarias por std.			
<b>N° de trabajadores que ocupa el puesto</b>	6 (incluye coordinador)	N° mujeres	1	N° Hombres 5
<b>Evaluaciones anteriores</b>	No	N°	NO:	
<b>Medio utilizado</b>	Perforadora de Banco.			
<b>Descripción de la tarea ejecutada</b>	Perforado de diámetro a medida en piezas de aceros rápidos y algunos materiales plásticos con sus derivados.			
<b>Riesgos identificados en la tarea ejecutada. Norma técnica</b>	Repetitividad:		Elevada	
	Postura Forzada:			Media
	Fuerza:			Baja
	Períodos de recuperación:	15'	cada	1h 40'
<b>Riesgos identificados con metodologías específicas</b>	<b>Metodología:</b> Inspección visual. Estabilidad de máquina y modo de sujeción de pieza a trabajar.		<b>Riesgos identificados:</b> Atrapamiento por husillo de revolución. Golpe al liberación por mala sujeción de pieza.	
<b>Ver Fichero EPP</b>				

Cuadro 35: Ficha de evaluación de riesgos Perforadora de Banco

Fuente: Elaboración Propia

<p><b>(1) Verificar la integridad de la máquina y conexión eléctrica.</b> Inspección externa y visual de caras frontales y posterior. Idem caras laterales. Estabilidad de fijación de bancadas. Verificación visual de estado de conexión a acometida.</p>		TACTO
<p><b>(2) Controlar estado del filo de mecha y ajuste de la misma.</b> Sin daños superficiales ni desgastes excesivos. Ajuste asegurado en husillo.</p>		VISTA
<p><b>(3) Controlar los movimientos manuales.</b> Hacer correr las bancadas en los 2 ejes. Verificar así mismo el buen movimiento de la mordaza y su estado.</p>		AUDICIÓN
<p><b>(4) Verificar el correcto funcionamiento de partes móviles.</b> Hacer actuar en movimiento vertical el cabezal porta husillo. Sobre el mismo eje comprobar movimiento posible en altura.</p>		
<p><b>(5) Lubricar partes móviles.</b> Si es necesario por dureza excesiva manual, hacerlo sobre partes móviles implicadas.</p>		
<p><b>(6) Ensayo en vacío</b> Encender la máquina y verificar potenciales ruidos extraños vibraciones excesivas etc. que sea motivo de llamada de atención.</p>		
<p><b>En caso de detección de anomalía de cualquier índole.</b> Identificación de máquina fuera de uso hasta su posterior reparación.</p>		
<p><b>Si no hay anomalías de ningún tipo detectada.</b> Registrar verificación semanal ok e iniciar la actividad de acuerdo a la O.T.</p>		

Cuadro 36: Ficha de mantenimiento autónomo operador Perforadora de Banco

Fuente: Elaboración Propia

**EPP obligatorios:** Zapato de seguridad, antejo de seguridad incoloro de policarbonato, guante de poliamida liso, ropa de trabajo estándar.

### 7.7.6 - Plan de trabajo para la prevención. Disco de Corte Angular de Banco

FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS				
<b>Sección / Área / Departamento</b>	<b>Selección y Retrabajo</b>		Servicio Calidad Proveedores	Calidad
<b>Nombre del Puesto de Trabajo</b>	Corte por disco abrasivo		Código:	SyR-06 / DCA005
<b>Horario de funcionamiento</b>	7:00hs a 15:48hs	1° turno	15:48hs a 00:12hs	2° turno
<b>Cantidad de turnos</b>	2 operacionales máximo según necesidad			
<b>Necesidad de horas extras</b>	por día: no necesarias por std.			
<b>N° de trabajadores que ocupa el puesto</b>	6 (incluye coordinador)	N° mujeres	1	N° Hombres 5
<b>Evaluaciones anteriores</b>	No	N°	NO:	
<b>Medio utilizado</b>	Disco de Corte Angular de Banco 			
<b>Descripción de la tarea ejecutada</b>	Corte de piezas de acero rápido y aluminio.			
<b>Riesgos identificados en la tarea ejecutada. Norma técnica</b>	Repetitividad:		Elevada	
	Postura Forzada:			Media
	Fuerza:			Media
	Períodos de recuperación:	15'	cada	1h 40'
<b>Riesgos identificados con metodologías específicas</b>	<b>Metodología:</b> Inspección visual. Estabilidad de máquina y modo de sujeción.		<b>Riesgos identificados:</b> Corte por mala sujeción de la pieza. Sin dispositivo robusto de protección.	
<b>Ver Fichero EPP</b>				

Cuadro 37: Ficha de evaluación de riesgos Disco de Corte Angular de Banco

Fuente: Elaboración Propia

### Ficha de Mantenimiento Autónomo Operador

<p><b>(1) Verificar la integridad de la máquina y conexión eléctrica.</b> Inspección externa y visual de caras frontal y posterior. Idem caras laterales. Estabilidad de fijación a mesa. Verificación visual de estado de conexión a acometida.</p> 	
<p><b>(2) Controlar estado del disco abrasivo y ajuste del mismo.</b> Sin daños superficiales ni desgastes excesivos. Ajuste asegurado en árbol motor.</p> 	
<p><b>(3) Controlar los movimientos manuales.</b> Hacer trabajar el brazo palanca hasta tope inferior. Verificar asimismo la vuelta elástica al liberar la carga.</p> 	
<p><b>(4) Ensayo en vacío</b> Encender la máquina y verificar potenciales ruidos extraños vibraciones excesivas etc. que sea motivo de llamada de atención.</p> 	
<p><b>En caso de detección de anomalía de cualquier índole.</b> Identificación de máquina fuera de uso hasta su posterior reparación.</p> 	
<p><b>Si no hay anomalías de ningún tipo detectada.</b> Registrar verificación semanal ok e iniciar la actividad de acuerdo a la O.T.</p> 	

Cuadro38: Ficha de mantenimiento autónomo operador Disco de Corte Angular de Banco

Fuente: Elaboración Propia

**EPP obligatorios:** Zapato de seguridad, antejo de seguridad incoloro de policarbonato, ropa de trabajo estándar y protección auditiva endoaurales.

### 7.7.7 - Plan de trabajo para la prevención. Prensa Manual

FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS				
<b>Sección / Área / Departamento</b>	<b>Selección y Retrabajo</b>	Servicio Calidad Proveedores		Calidad
<b>Nombre del Puesto de Trabajo</b>	Punzonado / conformado		Código:	SyR-07 / PM006
<b>Horario de funcionamiento</b>	7:00hs a 15:48hs	1° turno	15:48hs a 00:12hs	2° turno
<b>Cantidad de turnos</b>	2 operacionales máximo según necesidad			
<b>Necesidad de horas extras</b>	por día: no necesarias por std.			
<b>N° de trabajadores que ocupa el puesto</b>	6 (incluye coordinador)	N° mujeres	1	N° Hombres 5
<b>Evaluaciones anteriores</b>	No	N°	NO:	
<b>Medio utilizado</b>	Prensa Manual 			
<b>Descripción de la tarea ejecutada</b>	Punzonado / conformado de piezas de chapa de bajo espesor y geometría simple (un solo paso).			
<b>Riesgos identificados en la tarea ejecutada. Norma técnica</b>	Repetitividad:			Media
	Postura Forzada:		Elevada	
	Fuerza:			Media
	Períodos de recuperación:	15'	cada	1h 40'
<b>Riesgos identificados con metodologías específicas</b>	<b>Metodología:</b> Inspección visual. Estabilidad de máquina y modo de sujeción a banco de trabajo.		<b>Riesgos identificados:</b> Golpe por mala sujeción de la pieza.	
<b>Ver Fichero EPP</b>				

Cuadro 39: Ficha de evaluación de riesgos Prensa Manual

Fuente: Elaboración Propia

<p><b>(1) Verificar la integridad de la máquina.</b> Inspección externa y visual de caras frontal y laterales. Estabilidad de fijación a mesa.</p>  	
<p><b>(2) Controlar estado de matriz hembra-macho.</b> Sin daños superficiales ni desgastes excesivos Ajuste asegurado en eje primario.</p> 	
<p><b>(3) Controlar los movimientos manuales (sin matriz).</b> Hacer trabajar el brazo palanca hasta tope inferior. Verificar asimismo la liberación de la carga al elevar la palanca.</p>  	
<p><b>(4) Ensayo en vacío (sin pieza)</b> Una vez montada la matriz ensayar el movimiento completo En 2 oportunidades a fin de identificar alguna irregularidad.</p>  	
<p><b>En caso de detección de anomalía de cualquier índole.</b> Identificación de máquina fuera de uso hasta su posterior reparación.</p> 	
<p><b>Si no hay anomalías de ningún tipo detectada.</b> Registrar verificación semanal ok e iniciar la actividad de acuerdo a la O.T.</p> 	
<p><b>TACTO</b> </p> <p><b>VISTA</b> </p> <p><b>AUDICIÓN</b> </p>	

Cuadro 40: Ficha de mantenimiento autónomo operador Prensa Manual

Fuente: Elaboración Propia

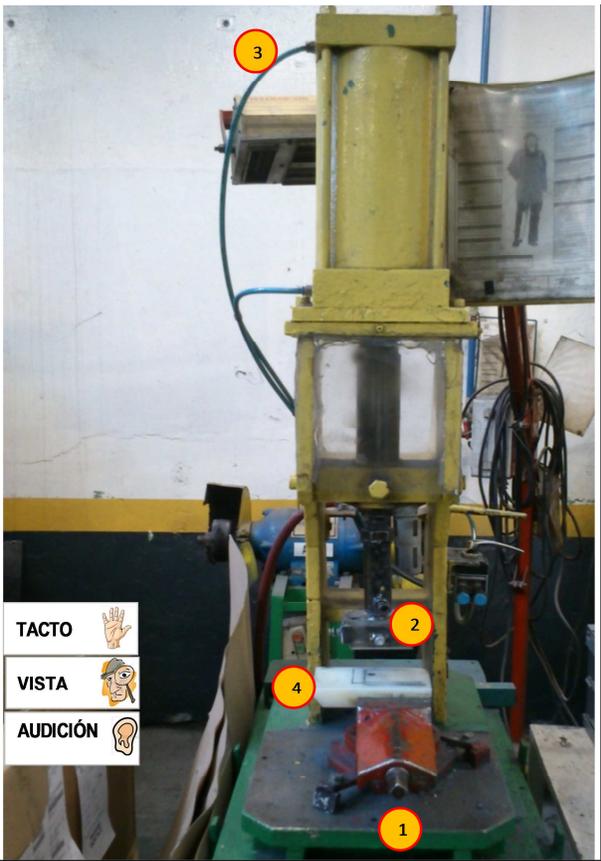
**EPP obligatorios:** Zapato de seguridad, antejo de seguridad incoloro de policarbonato, ropa de trabajo estándar y guantes de jersey y algodón moteado.

### 7.7.8 - Plan de trabajo para la prevención. Prensa Neumática

FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS				
<b>Sección / Área / Departamento</b>	<b>Selección y Retrabajo</b>	Servicio Calidad Proveedores		Calidad
<b>Nombre del Puesto de Trabajo</b>	Punzonado / Troquelado / Conformado	Código:	SyR-08 / PN007	
<b>Horario de funcionamiento</b>	7:00hs a 15:48hs	1° turno	15:48hs a 00:12hs	2° turno
<b>Cantidad de turnos</b>	2 operacionales máximo según necesidad			
<b>Necesidad de horas extras</b>	por día: no necesarias por std.			
<b>N° de trabajadores que ocupa el puesto</b>	6 (incluye coordinador)	N° mujeres	1	N° Hombres 5
<b>Evaluaciones anteriores</b>	No	N°	NO:	
<b>Medio utilizado</b>	Prensa Neumática 			
<b>Descripción de la tarea ejecutada</b>	Punzonado de piezas de plástico de bajo espesor y geometría simple (un solo paso).			
<b>Riesgos identificados en la tarea ejecutada. Norma técnica</b>	Repetitividad:		Elevada	
	Postura Forzada:			Baja
	Fuerza:			Baja
	Períodos de recuperación:	15'	cada	1h 40'
<b>Riesgos identificados con metodologías específicas</b>	<b>Metodología:</b> Inspección visual. Estabilidad de máquina y sujeción al piso.		<b>Riesgos identificados:</b> Golpe por mala sujeción de la pieza. Clavado.	
<b>Ver Fichero EPP</b>				

Cuadro 41: Ficha de evaluación de riesgos Prensa Neumática

Fuente: Elaboración Propia

<p><b>(1) Verificar la integridad de la máquina.</b> Inspección externa y visual de caras frontal, laterales y posterior. Verificar estado de conexión neumática y acople principal. Verificación de circuitos secundarios.</p> 	
<p><b>(2) Controlar estado de matriz hembra-macho.</b> Sin daños superficiales ni desgastes excesivos. Ajuste asegurado en árbol motor.</p> 	
<p><b>(3) Controlar presión en red local.</b> Abrir llave de paso de aire y corroborar estado de presión lubricación. Asegurar la red secundaria sin pérdidas.</p> 	
<p><b>(4) Ensayo de primera pieza</b> Una vez montada la matriz ensayar el movimiento de actuación completo en 2 oportunidades a fin de identificar alguna irregularidad en la pieza realizada ni en la máquina.</p> 	
<p><b>En caso de detección de anomalía de cualquier índole.</b> Identificación de máquina fuera de uso hasta su posterior reparación.</p> 	
<p><b>Si no hay anomalías de ningún tipo detectada.</b> Registrar verificación semanal ok e iniciar la actividad de acuerdo a la O.T.</p> 	
<p><b>TACTO</b> </p> <p><b>VISTA</b> </p> <p><b>AUDICIÓN</b> </p>	

Cuadro 42: Ficha de mantenimiento autónomo operador Prensa Neumática

Fuente: Elaboración Propia

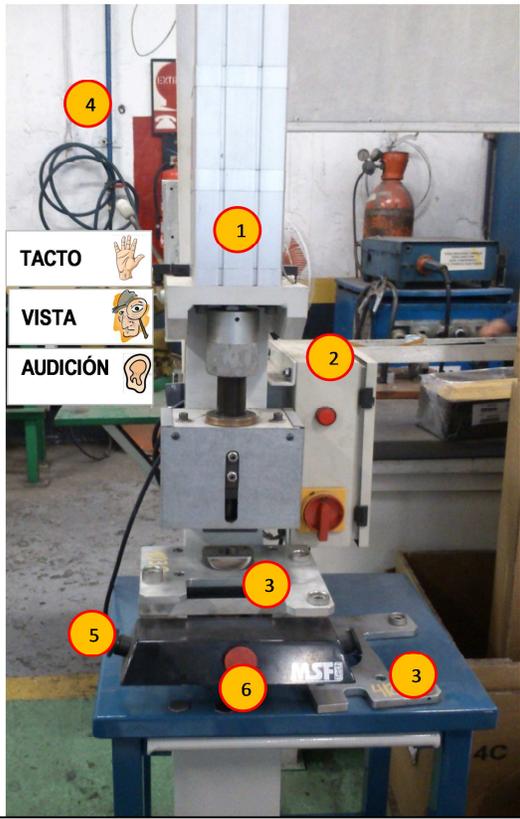
**EPP obligatorios:** Zapato de seguridad, antejo de seguridad incoloro de policarbonato, ropa de trabajo estándar y guantes de jersey kevlar G10.

### 7.7.9 - Plan de trabajo para la prevención. Prensa Electro - Neumática.

FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS				
<b>Sección / Área / Departamento</b>	Selección y Retrabajo		Servicio Calidad Proveedores	Calidad
<b>Nombre del Puesto de Trabajo</b>	Punzonado / Troquelado		Código:	SyR-09 / PEN008
<b>Horario de funcionamiento</b>	7:00hs a 15:48hs	1° turno	15:48hs a 00:12hs	2° turno
<b>Cantidad de turnos</b>	2 operacionales máximo según necesidad			
<b>Necesidad de horas extras</b>	por día: no necesarias por std.			
<b>N° de trabajadores que ocupa el puesto</b>	6 (incluye coordinador)	N° mujeres	1	N° Hombres 5
<b>Evaluaciones anteriores</b>	No	N°	NO:	
<b>Medio utilizado</b>	Prensa Electro - Neumática. 			
<b>Descripción de la tarea ejecutada</b>	Punzonado de piezas de plástico de bajo espesor y geometría simple (un solo paso).			
<b>Riesgos identificados en la tarea ejecutada. Norma técnica</b>	Repetitividad:		Elevada	
	Postura Forzada:			Baja
	Fuerza:			Baja
	Períodos de recuperación:	15'	cada	1h 40'
<b>Riesgos identificados con metodologías específicas</b>	<b>Metodología:</b> Inspección visual. Estabilidad de máquina y sujeción al piso.		<b>Riesgos identificados:</b> Golpe por mala sujeción de la pieza. Clavado. Mala utilización de placa de base.	
<b>Ver Fichero EPP</b>				

Cuadro 43: Ficha de evaluación de riesgos Prensa Electro - Neumática

Fuente: Elaboración Propia

<p><b>(1) Verificar la integridad de la máquina y conexión eléctrica.</b> Inspección externa y visual de caras frontal, laterales y posterior. Verificar estado de conexión neumática y acople principal. Verificación de circuitos secundarios</p> 	
<p><b>(2) Verificar estado general de tablero eléctrico principal.</b> Inspección externa e interna general y visual de tablero previa a la conexión en acometida eléctrica. Sin fusibles quemados o fundidos.</p> 	
<p><b>(3) Controlar estado de matriz placa-hembra y macho.</b> Sin daños superficiales ni desgastes excesivos. Ajuste asegurado de ambas partes conjugadas.</p> 	
<p><b>(4) Controlar presión en red local.</b> Abrir llave de paso de aire y corroborar estado de presión y lubricación. Asegurar la red secundaria sin pérdidas.</p> 	
<p><b>(5) Ensayo en de primera pieza</b> Una vez asegurados los 4 pasos previos realizar la primera pieza a fin de identificar alguna irregularidad en la máquina o bien en la calidad de la pieza resultante.</p> 	
<p><b>(6) En caso de detección de anomalía de cualquier índole.</b> Identificación de máquina fuera de uso hasta su posterior reparación (asegurar funcionamiento de paro de emergencia)</p> 	
<p><b>Si no hay anomalías de ningún tipo detectada.</b> Registrar verificación semanal ok e iniciar la actividad de acuerdo a la O.T.</p> 	

Cuadro 44: Ficha de mantenimiento autónomo operador Prensa Electro - Neumática

Fuente: Elaboración Propia

**EPP obligatorios:** Zapato de seguridad, antejo de seguridad incoloro de policarbonato, ropa de trabajo estándar y guantes de poliamida liso.

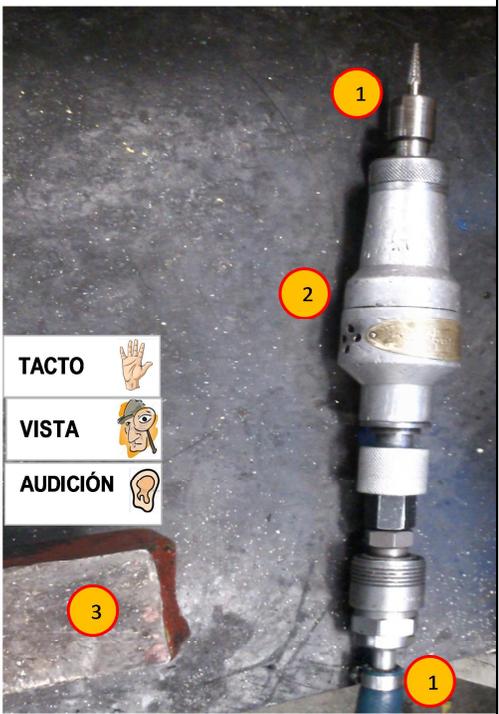
### 7.7.10 - Plan de trabajo para la prevención. Torno Neumático de Mano

FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS				
<b>Sección / Área / Departamento</b>	<b>Selección y Retrabajo</b>		Servicio Calidad Proveedores	Calidad
<b>Nombre del Puesto de Trabajo</b>	Desgaste y terminado		Código:	SyR-10 / TNM009
<b>Horario de funcionamiento</b>	7:00hs a 15:48hs	1° turno	15:48hs a 00:12hs	2° turno
<b>Cantidad de turnos</b>	2 operacionales máximo según necesidad			
<b>Necesidad de horas extras</b>	por día: no necesarias por std.			
<b>N° de trabajadores que ocupa el puesto</b>	6 (incluye coordinador)	N° mujeres	1 N° Hombres	5
<b>Evaluaciones anteriores</b>	No	N°	NO:	
<b>Medio utilizado</b>	Torno Neumático de Mano			
<b>Descripción de la tarea ejecutada</b>	Desgaste y terminado de piezas metálicas. Oblongado y aumento de diámetros.			
<b>Riesgos identificados en la tarea ejecutada. Norma técnica</b>	Repetitividad:		Elevada	
	Postura Forzada:			Baja
	Fuerza:			Baja
	Períodos de recuperación:	15'	cada	1h 40'
<b>Riesgos identificados con metodologías específicas</b>	<b>Metodología:</b> Inspección visual. Estabilidad de máquina y sujeción al piso.		<b>Riesgos identificados:</b> Golpe por mala sujeción de la pieza. Clavado. Mala utilización de placa de base.	
<b>Ver Fichero EPP</b>				

Cuadro 45: Ficha de evaluación de riesgos Torno de Mano

Fuente: Elaboración Propia

### Ficha de Mantenimiento Autónomo Operador

<p><b>(1) Verificar la integridad de la máquina y conexión neumática.</b> Inspección externa y visual de punta y cuerpo del torno. Verificar estado de conexión neumática y acople principal. Sin fugas de aire.</p> 	
<p><b>(2) Ensayo de funcionamiento</b> Una vez asegurado el punto 1previo nsayar el funcionamiento a fin de identificar alguna irregularidad en la máquina o bien en la calidad de la pieza resultante.</p> 	
<p><b>(3) Aseguramiento de pieza a trabajar.</b> Antes de iniciar el trabajo es importante asegurar la fijación de las piezas a fin de evitar zafaduras que puedan ocasionar</p> 	
<p><b>En caso de detección de anomalía de cualquier índole.</b> Identificación de máquina fuera de uso hasta su posterior reparación (asegurar funcionamiento de paro de emergencia)</p> 	
<p><b>Si no hay anomalías de ningún tipo detectada.</b> Registrar verificación semanal ok e iniciar la actividad de acuerdo a la O.T.</p> 	

Cuadro 46: Ficha de mantenimiento autónomo operador Torno de mano

Fuente: Elaboración Propia

**EPP obligatorios:** Zapato de seguridad, antejo de seguridad incoloro de policarbonato, ropa de trabajo estándar y protección auditiva endoaurales.



## 7.8 Resultados

Como cierre de los últimos 3 Capítulos de la construcción del servicio de S&R y siguiendo su lógica Proceso-Función-Seguridad, podemos resumir lo siguiente de base a las 6M analizadas y los principales trabajos encarados para su resolución sin considerar las acciones derivadas de ellos.

Máquina:

- 1- Degradación de piezas (sin plan de mantenimiento o con O.T incompletas).
  - a- Redefinición de O.T. con inclusión de medio/método de control y frecuencia de control a definir.
  - b- Construcción de ficha de mantenimiento autónomo con registro de base y alerta para el mantenimiento planificado.
- 2- Riesgo de accidente (sin ficha de inicio seguro, sin Plan de mantenimiento y de antigua concepción).
  - a- Construcción de fichas de riesgo por máquina y definición de EPP específicas para cada uso.

Material:

- 1- Mezcla de piezas ok / nok (sin flujo apropiado ni sector de No Conforme).
  - a- Definición y adecuación de ingresos, stock en proceso de Selección y Retrabajo y zonas de material de descarte.

Método:

- 1- Faltan validaciones O.T. (no existe instructivo).
  - a- Construcción de instructivo y flujograma del proceso de tratamiento de una Orden de Trabajo.
- 2- Operación mal realizada (no respeto de la O.T. o estándar incompleto).
  - a- Definición de función, plan de formación y validación.
- 3- Sin Observaciones de puesto de trabajo ni mediciones de desempeño (no existe plan).
  - a- Implementación de método de evaluación de proceso y resultado.

Mano de Obra:

- 1- Resistencia al cambio (edad y diversidad del equipo).
  - a- Integración del equipo completo en actividades de formación y rotación para conocimiento de la actividad del sector SQF.
- 2- Accidente operador (acto inseguro por no existencia de estándar o no respeto de EPP por estándar incompleto).
  - a- Inducciones y capitalizaciones de hechos ocurridos. Formaciones en estándares de Seguridad internos.
- 3- Inequidad (situación gremial)
  - a- Si bien este no es este un tema ampliamente desarrollado se atendieron reclamos legítimos por ergonomía en puestos de trabajo. Ej. Puesto de armado de puertas.
  - b- Se dio participación a los delegados a las formaciones y presentaciones de la actividad al equipo.
  - c- Se trabajó sobre las decisiones organizativas con la igualdad mancomunada (ver consejos al final).
  - d- Definición de rotaciones semanales de acuerdo a un esquema 1x6 semanas, programado y validado para todo el 2015.

Medioambiente:

- 1- Zona de trabajo obstruida. (no existe estándar ni gestión 5S).
  - a- Despliegue inmediato de las 3S y avance concreto sobre la estandarización y propuestas de animación.
- 2- Espacio reducido (máquinas obsoletas sin gestión 5S).
  - a- Descarte y traslado de máquinas y medios en desuso fuera del sector de S&R.



Medición:



- 1- Saturación de disponibilidad (no existe estándar, sin gestión de tiempos).
  - a- Definición de estándares de cálculo e instructivo para la construcción.
  - b- Inclusión de monitoreo desde tablero central.
- 2- Almacenamiento (no existe estándar ni tablero de animación y seguimiento).
  - a- Contabilización de existencias a partir de seguimiento diario en tablero de control.

Evidentemente en el trabajo desarrollado hasta aquí se han abarcado todas las problemáticas ligadas a la construcción del funcionamiento de un servicio como el de S&R con sus ejes principales y fundamental considerados desde la etapa de diagnóstico y análisis de la situación problema como así también la consideración de los temas indirectos y necesarios para el correcto funcionamiento orientado a la performance.

En lo que concierne a la seguridad y con todo el aporte realizado se prevé que con lo avanzado hasta este punto en la materia se podrá conseguir un resultado del orden del 80% o superior bajo el mismo referencial de auditoría que el obtenido en Octubre de 2014. Valor a confirmar de acuerdo a plan de auditoría hacia final del mes de Enero de 2015.

Repasando los objetivos específicos se puede afirmar lo siguiente:

- 1 – Se ha definido e implementado un proceso estándar de S&R, con clientes y proveedores identificados dentro del mismo y que interactúan entre sí mediante la cadena de medios técnicos.
- 2 – Se ha diseñado y aplicado un tablero de control del proceso y de los resultados con el fin de animar la eficacia del mismo y corregir las derivas en caso de existir con planes de acción adecuados.
- 3 – Se ha presentado el tablero de seguimiento de los costos de la No Calidad remarcando la orden de magnitud de los mismos.
- 4 – Se ha creado la nueva función (Operador Calidad) con su correspondiente descripción y requisitos, como así también con la metodología de evaluación. Todo ello circunscripto dentro del proceso de S&R creado como marco.
- 5 – Se ha realizado el correspondiente análisis de los factores de riesgo asociados al rubro de actividad Automotriz, aplicando de manera inmediata una solución a los más críticos y proponiendo el avance sobre aquellos de menor criticidad para un trabajo posterior de profundización.
- 6 – Se generaron los documentos y registro necesarios para formar a todo el personal del equipo S&R como así también aquellos necesario para lograr la perennidad de la aplicación de la función.

Nota: En relación a la evolución en aspectos de seguridad, se podrá ver en Anexo 8 pág.104 la ficha de implementación del promotor de seguridad (según estándar Renault) y el fichero de constancia de entrega de Ropa de Trabajo y EPP de cada operador en Anexo 9 de la misma página, ambos temas demeritado en la auditoría inicial y ya considerados.



Como finalización y retomando el tema sindical, también algo nuevo en la gestión del SQF repasamos conceptos teóricos que permitirán construir relaciones durables con el nuevo equipo y sus delegados.

Métodos para fomentar la cooperación entre la empresa y el sindicato

- 1 – La consulta previa con los dirigentes sindicales ayuda a restar potencial de fricción frente a las iniciativas de cambio.
- 2 – El interés honesto por los problemas que enfrentan los trabajadores y por su bienestar incluso por fuera del convenio.
- 3 – Programas de comunicación y capacitación con objetivo de ilustrar los puntos esenciales del convenio con la participación y anticipación al sector sindical.
- 4 – Comités de estudio formados por representantes de ambos sectores suelen conducir a perspectivas y decisiones de especial solidez.
- 5 – La participación de árbitros que aporten guías, programas y sugerencias, puede ser esencial en el proceso.

También es importante conocer las causas y tipologías en los conflictos laborales a saber:

- 1 – Las quejas legítimas: corresponden a una situación en la que es razonable concluir que no se han observado los convenios celebrados con el sindicato.
- 2 – Las quejas imaginarias: ocurren cuando los empleados consideran que se han roto los convenios laborales pese a que la empresa está cumpliendo con todos los puntos convenidos.
- 3 – Las quejas de carácter político: son las más difíciles de resolver porque tienden a presentarse exactamente antes de la negociación de un contrato colectivo de trabajo o de la elección de funcionarios sindicales.

*Fuente: RECURSOS HUMANOS*

Estos son solo algunos ítems guía de base para saber posicionarse frente a la necesidad de construir orientado al resultado con un equipo sindicalizado.

## **CAPITULO VIII: El dominio de la Calidad Percibida (el próximo paso)**

### **8.1 Calidad Cliente. Una oportunidad para el equipo S&R.**

Antes de llegar a comprender el concepto de la calidad percibida, es importante primero conocer de base el estándar de la calidad cliente. Renault luego de su alianza con Nissan en 1999 comenzó a adoptar diferentes estándares Japoneses de trabajo que se sumaron, e incluso algunos reemplazaron a los pre-existentes de origen Francés. Uno de ellos fue aquel utilizado para la evaluación de sus vehículos conocido como AVES (Alliance Vehicule Evaluation Standard).

Las diferentes penalizaciones desde el punto de vista cliente son conocidas como V1, V2 y V3 detallados a continuación siempre que no se trate de cuestiones de seguridad o reglamentarias (se convierte en V1+):

**V1:** Se trata de un defecto detectable claramente por el cliente y que en caso de entrega de nuevo vehículo este no lo acepta sin previa reparación o bien si lo detecta luego de la entrada retorna al concesionario para su reparación. Ej. Radio no funciona, degradaciones externas o externas en el vehículo.

**V2:** Esta penalización se utiliza para aquellos defectos en los que el cliente expresa su disconformidad en encuestas telefónicas. Ej. Ruidos no exagerados internos en carrocería.

**V3:** Los defectos penalizados a este nivel, son aquellos sobre los cuales si el cliente los detecta (no es tarea sencilla y en muchos casos solo un especialista puede hacerlo), convive con él.

Si bien los defectos de V1 y V2 ya son tratados ampliamente por la fábrica y los proveedores desde hace ya un largo tiempo, no es tan para así los V3.

A continuación veremos algunos ejemplos de cada uno de ellos.



***Raya y desconchado***



***Alfombra habitáculo degradada***

Ejemplos V1 de aspecto – degradación.



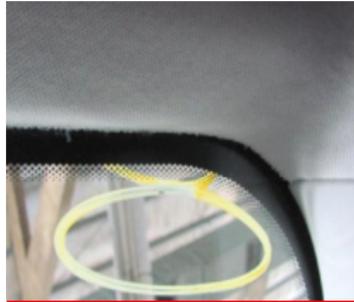
***Mal centrado puerta lateral***



***Aureola de lustrado***

Ejemplos V2 de juegos – simetría / aspecto.

Debido a la dificultad en la detección de los V3 y a modo de ayudar a la comprensión a continuación una imagen ilustrativa de este tipo de defecto tan particular, donde muchas veces para poder identificarlos hay que cambiar el ángulo de la visión al defecto incluso acompañarlo con juegos de luces para que el mismo se manifieste o se haga evidente.



**Hilos a la vista en corte**

Ejemplo V3 de aspecto.

En esta línea y durante 2014 se realizó desde el SQF un trabajo sobre aquellos defectos de responsabilidad proveedor demostrable atacándose solo algunos repetitivos con los equipos de TQFs pero sin contar con la reactividad de poder atacar el problema rápidamente desde los bordes de cadena de fabricación, sino por el contrario aguardar el arribo de la mejora para casos de proveedores sin asistencia residente.

## **8.2 Calidad Percibida**

De cara a la orientación de la competencia y los estándares de calidad evolutivos es que en este contexto cobra mayor relevancia la calidad percibida. Consideraremos además el requisito del **punto 8.2.4.1 de la norma ISO/TS 16949:2009** relacionado a los aspectos de apariencia.

Este nuevo concepto que cada vez resuena más, convierte la manera de repensar el vehículo desde un producto como siempre fue reconocido hacia la de un servicio; *El servicio de la Movilidad*.

Como marco general de estos temas se encuentra el Plan de Satisfacción Cliente (PSC) donde el principal pilar es el cambio que va desde la conformidad a la satisfacción cliente con lo que todo ello implica en el contexto de las necesidades y gustos de cada cliente en particular.

Allí es donde aparece un nuevo nicho de trabajo para el nuevo equipo del SQF, el sector de S&R. El tratamiento de la contención del V3 y la gestión sobre la calidad percibida en piezas POE.



**Hilos sueltos de conformado**

Un ejemplo de esta tipología de defectos sería el anterior relacionado a un insonorizante cofre motor donde por más de tratarse de una pieza no vista y de encontrarse la novedad en una zona de difícil acceso (parte trasera inferior de capot) influye en la percepción del cliente hacia su vehículo;



Otro dos ejemplos observados más arriba considerados como defectos de conformado / terminación y de inyección en zonas con relativa dificultad de acceso.

El dominio y la reactividad sobre esta nueva familia de defectos a tratarse en FSI es lo que ayudara a aumentar la satisfacción de los clientes finales acrecentando la confianza de los mismos sobre una empresa que continúa trabajando de cara al futuro, con nuevos proyectos e incluso nuevas potenciales alianzas en la región con elevados estándares de calidad a dominar.

En este contexto el equipo del sector de S&R tiene un rol importantísimo en la obtención de rápidos resultados demostrables y durables de manera robusta y con plena orientación cliente.

Para que ello sea una realidad, serán necesarias formaciones específicas ya consideradas en esta materia para 2015 y medios luminarios acorde a la necesidad.

A saber; para piezas de disposición horizontal o vertical (hasta alturas de molduras laterales) de 950 lux a 45° mientras que para piezas del interior del vehículo y cofre motor 600 lux y 500lux respectivamente.

Habiendo sentado las bases a lo largo de este trabajo de un proceso capaz y auto-gestionable en términos de Seguridad y la triada Calidad-Costo-Plazo, puede pensarse en este próximo paso de participación protagonista como lo es la Calidad orientada a la Satisfacción de cada cliente;

El personal ya se encuentra disponible, las formaciones planificadas y los medios en curso de obtención para el primer semestre de 2015. Con estos elementos se podrá dejar otra marca positiva en FSI desde el equipo del SQF y más precisamente con el sector de S&R incluso mejorando directamente la calidad percibida en los vehículos Renault producidos en Córdoba Argentina. Lográndose esto, el impacto será reconocido en el marco del Plan de Satisfacción Cliente que preconiza el grupo a nivel mundo.



## Conclusión del Proyecto Integrador:

Cerrado este trabajo solo resta por concluir con las reflexiones finales ligadas a esta nueva actividad:

1 - En relación al trabajo en sí, la construcción de un equipo orientado a una nueva actividad y el aseguramiento de la prestación de un servicio de calidad existente casi de manera simultánea, ha sido un gran desafío.

Por supuesto en los primeros 3 meses las cosas no salieron de acuerdo a lo esperado, pero se puede comprender desde el punto de vista sobre el cual primó lo urgente sobre lo importante.

Luego de consolidados los diagnósticos de los primeros resultados y de los impactos en la seguridad dentro del sector de S&R se logró encausar una actividad definida dentro de un proceso conocido y documentado, y así poder avanzar hacia la construcción de una función que sea capaz de asegurar dicho proceso con competencias cada vez mayores en término de madurez, para finalmente y en paralelo a esta última construir la seguridad que acompañe a la actividad en cuestión.

En definitiva, el objetivo central del presente trabajo fue conseguido de acuerdo a lo esperado.

Mucho queda por capitalizar más allá de lo ya realizado sobre los incidentes y accidentes sufridos en el proceso, que seguramente servirán para afianzar el resultado obtenido hasta aquí de 0 incidentes de este rubro por más de 60 días al cierre del mes de diciembre de 2014.

Asimismo constituye un importante reto para aspirar al 0 incidente / accidente durante el año 2015.

2 - Por otro lado también bajo el pilar de la capitalización es importante remarcar la necesidad de contar con un plan de trabajo previo a la transferencia de una actividad de un equipo a otro más allá de toda urgencia de cualquier índole y decisión.

3 - Finalmente resta la parte más complicada en todo proceso; mantenerse y construir a partir de esta base el futuro. Es por esto que resulta inminentemente necesaria la animación y el seguimiento de las actividades de este proceso y sus resultados con la aplicación de las herramientas desarrolladas en este trabajo, que permitan detectar desvíos a los cuales desplegar planes de acción que permitan recuperar el domino de la prestación. También es importante encontrar pistas de mejoras para subir un escalón más en el eterno camino de la performance continua.

Como corolario final es posible afirmar que **“asegurando un proceso de calidad con una fuerte base en la seguridad como punto de partida, la cantidad estará garantizada y los costos serán los esperados”**.

4 - Desde el punto de vista académico y ya en lo personal, este trabajo me ha permitido recuperar conceptos perfectamente aplicables al entorno laboral de base de Recursos Humanos, Estudio del Trabajo, Seguridad e Higiene Industrial y Mantenimiento por nombrar los principales, lo cual realmente es reconfortante como cierre de carrera ya que me permite hacer una aplicación práctica de conceptos teóricos en mi lugar de trabajo actual.

Ya desde la posición de la experiencia laboral me permito hacer una crítica constructiva a los fines de que sean integrados en el plan de carrera académico conceptos tales como las gestiones de crisis y tratamientos en urgencia, ya que en el mercado donde hoy se mueve la industria en Argentina muchas veces este tipo de gestiones se convierte en regla en lugar de ser la excepción.



Anexo 1 – Check list Seguridad y Ergonomía – Resultado 1° Auditoría.



Check List Seguridad y Ergonomía

Auditor: Comejo Claudio

Fecha: 14/10/2014

UET : SQF RW Interno

Jefe Unidad : Novarese Belen

Turno : Mañana

Marcar con una X

Capítulo	Criterio	Observación	OK	Alerta	Crítico	NA	Desvíos
Plan de Emergencia para Sinistros	1.1	Panelización de los responsables de cada rol del PES (todos los turnos)			X		Falta implementar PES
	1.2	Correctamente indicado el punto de reunión de una evacuación			X		
	1.3	Listado de personal del sector actualizado y a mano			X		
			0	0	3	0	
Señalización y Comunicación	2.1	Disponibilidad de un teléfono fijo (para llamar al 55)	X				2.2- La salida de emergencia no esta identificada. 2.3- Se verifican dos extintores y un hidrante con le acceso Obstruido (Pintar piso de rojo). 2.4- Tablero eléctrico comando Ventiladores abierto. En el interior con cables sueltos con sus extremos sin aislar. 2.5- Ver nota al pie.
	2.2	Salida de emergencia identificadas y libres de obstáculos			X		
	2.3	Mata Fuegos identificados y libres de obstáculos			X		
	2.4	Tableros Eléctricos identificados y libres de obstáculos			X		
	2.5	Materiales Químicos correcta identificación			X		
			1	0	4	0	
Documentación del Puesto	3.1	5S ( Estado de Referencia del Puesto)			X		3.1- Los puesto no tienen los estado de referencia 5S. No están correctamente demarcado los sectores para transitar, almacenamiento productos conforme, no conforme. Se observan piezas y residuos tirados, un tableros tirado. 3.2- La ficha de EPP en los puestos esta desactualizada 2010. 3.3; 3.4 y 3.5- Ver nota al pie
	3.2	EPP ( Correcto uso por los operadores)			X		
	3.3	Constancia de Entrega de Ropa de Trabajo y elementos de Protección Personal actualizada (vigencia 6 meses)			X		
	3.4	Ficha de producto químicos (personal autorización en el manejo)			X		
	3.5	Observación de Puesto (Planning y realización)			X		
			0	0	5	0	
Promotor de Seguridad	4.1	Panelización del Promotor de seguridad (Uno por UET)			X		4.1- No esta implementado herramienta de Promotor de Seguridad.
	4.2	Planning de promotor de seguridad actualizado			X		
	4.3	Registros de anomalías al día			X		
	4.4	Tratamiento de anomalías			X		
	4.5	Animación Hecho Ocurrido	X				
	4.6	Tratamiento de Hecho Ocurrido ( 5 ¿porque?)	X				
			2	0	4	0	
Seguridad y Ergonomía	5.1	FSSE - En vigencia (1 año) y firmada por JT			X		5.1- No esta FSSE por puesto 5.2- Mapa de Ergonomía de la UET desactualizado
	5.2	Mapa de Ergonomía de la UET			X		
	5.3	Ficha de evaluación de riesgo de los puestos				X	
	5.4	Mapa de evaluación de riesgo de la UET				X	
	5.5	Tratamiento de puesto con desvío en seguridad o ergonomía.				X	
			0	0	2	3	
Medios / Instalación	6.1	Consignas de seguridad de operación - Personal autorizado		X			6.1- La consigna de operación segura no tiene en cuenta paradas de emergencia y protectores de herramientas. (algunas maquina y herramientas no tiene protectores contra accidentes (cizalla sin traba mecánica). 6.2; 6.3 y 6.4- Ver nota al pie
	6.2	Gama de Mantenimiento		X			
	6.3	Registro de Mantenimiento		X			
	6.4	Correcto almacenamiento de producto químicos			X		
			0	3	1	0	
Medio Ambiente	7.1	Iluminación (Niveles adecuados, correcto funcionamiento)			X		7.1- Iluminacion en puesto insuficiente (tomo, moladora, perforadora) 5 tubos rotos. 7.2- Los extractores estan apagados
	7.2	Ventilación (Niveles adecuados, correcto funcionamiento)		X			
	7.3	Polución, Gases (Niveles adecuados, correcto funcionamiento)	X				
	7.4	Sonidos (Niveles adecuados, correcto funcionamiento)	X				
			2	1	1	0	
Formación del Personal (Requisitos Legales)	8.1	Roles Plan PES			X		8.1- Falta registro de formación en PES 8.2- El personal formado en manejo de extintores pertenece a fabricación. 8.4- Falta registro de formación en correcto manejo de producto químicos. 8.5- Falta registro de formación consignas de seguridad de operación de los medios
	8.2	10 % del personal formado en Manejo de Extintores		X			
	8.3	Correcto uso de los EPP	X				
	8.4	Correcto Manejo de producto químicos			X		
	8.5	Consignas de seguridad de operación de los medios			X		
			1	1	3	0	





Anexo 3 – Formato propuesto para Lista Única de Problemas

		<b>Lista Única de Problemas Planes de Acción.</b>									
AREA: S&R SQF											
ÍTEM	FECHA	TEMA-PROBLEMA	ACCIÓN CORRECTIVA	ACCIÓN PREVENTIVA	RESPONSABLE	P	D	C	A	Fecha Prog.	Fecha Real

Anexo 4 – Referencial de auditoría Muro de Calidad (Estándar Renault)

		<b>AUDITORÍA MURO CALIDAD S&amp;R</b>				RENAULT FÁBRICA DE: SERVICIO CALIDAD PROVEEDOR Nombre: Tel: e mail:		
SOCIEDAD:		CS	CR	Fecha:				
FÁBRICA:		N° 8D:	Cerrada:	<input type="checkbox"/>	Abierta:	<input type="checkbox"/>		
NOMBRE DE LA PIEZA:		REFERENCIA:	ÍNDICE:	TIPO:				
PARTICIPANTES		FUNCIONES						
NOMBRE								
N° CRITERIOS	CRITERIOS						S A I	
<b>MÉTODOS DEL MURO CALIDAD</b>								
MU01	Las características a controlar están especificadas? ( <i>gama, instrucción, check-list, ...</i> )						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MU02	Todas las características exigidas por Renault son controladas?						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MU03	Los controles se realizan según lo establecido (auditoría / siguiendo una gama)						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MU04	Los defectos detectados por el Muro Calidad son registrados? (cantidades y tipo de defectos)						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MU05	Los resultados son comunicados a Renault a al menos 1 vez por semana?						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MU06	Los resultados son explotados?( <i>Pareto, tendencia, plan de acción, ...</i> )						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MU07	Los productos garantizados conformes están claramente identificados? ( <i>trazabilidad: pastilla de color, marcado, etiqueta, ...</i> )						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MU08	Todos los en curso, fabricación y stockaje, han sido revisados?						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MU09	Los demás productos potencialmente dudosos son tenidos en cuenta por el Muro Calidad? ( <i>productos procedentes de procesos similares</i> )						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>MANO DE OBRA DEL MURO CALIDAD</b>								
MU10	Los operarios del Muro Calidad han sido informados del/los defectos) y sus consecuencias? ( <i>registro en el panel, foto, reunión,... En todos los turnos</i> )						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MU11	El operario del puesto sabe distinguir el/los defectos)? ( <i>plantear preguntas al operario</i> )						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MU12	El operario sabe tratar las no conformidades? ( <i>plantear preguntas al operario</i> )						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>MEDIOS DE CONTROL DEL MURO CALIDAD</b>								
MU13	Los medios de control permiten detectar el/los defectos)? (introducir piezas NC)						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MU14	Los medios de control están etalonados o verificados?( referencia, informe, etiquetado)						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MU15	Existe una panoplia de defectos, piezas tipo, patrones, fotos, ...?						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MU16	Las panoplias de defectos son conformes a las exigencias del cliente						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MU17	El Muro es capacitivo en cuento a las cantidades a entregar?						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ENTORNO DEL MURO CALIDAD</b>								
MU18	El entorno es el adecuado para la detección de los defectos? ( <i>alumbrado, limpieza, ...</i> )						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MU19	Todos los productos pasan por el Muro Calidad? ( <i>evaluar los riesgos siguiendo el flujo, identificación, ...</i> )						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MU 20	El puesto está concebido para evitar las mezclas? ( <i>identificación, ergonomía</i> )						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>RETOQUES (si aplicable)</b>								
MU21	Hay instrucciones de retoque disponible? (gamas, modo operatorio,...)						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MU22	Hay un control después de retoque, previsto y que se realiza?						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MU23	Los productos retocados vuelven a pasar por el Muro Calidad?						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MU24	La trazabilidad de los productos retocados es satisfactoria? ( <i>marcado de los productos, identificación de los embalajes, lotes especiales, derogaciones, ...</i> )						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Este referencial sirve en el sector de S&R para asegurar el punto 8.2.2.2 de la norma ISO/TS 16949:2009.



Anexo 5 – FSSE Hoja 1 (Estándar Renault)

	<b>Ficha Simplificada Seguridad Ergonomía (FSSE)</b> del Puesto de Trabajo de Fabricación *	N°
Fábrica :	UET :	Departamento / Taller :
Puesto de Trabajo N°:		
Designación del Puesto de Trabajo :		
Jefe U.E.T. - Nombre :		Fecha :
		Firma : (Después de asegurarse de la conformidad de sus colegas)
Jefe Dpto/ Jefe Taller. - Nombre :		Fecha :
		Firma :

Puntos que puedan necesitar disposiciones particulares	Seguridad		Si "SI", disposiciones a implementar	
	SI	NO	Equipamiento de Protección Individual (EPI)	Procedimientos o Consignas
- Aireación - Saneamiento : Presencia importante de humos, polvos, aerosoles-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Ruidos muy elevados-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Químicos : Utilización de productos químicos-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Caídas : de personas-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
de piezas-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Circulación : Encrucijadas, zonas peligrosas-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Iluminación : insuficiente-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Electricidad-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Máquinas - Instalaciones - Manipulación de objetos :				
. Golpes-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
. Cortes, Pinchazos-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
. Aplastamiento, Cizalladura-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
. Arrastres por elementos mecánicos-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
. Proyección de partículas-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Transportadores :				
Manipulación de cargas por máquinas, equipamientos-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Térmica - Quemaduras-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Otros :				
. Explosión - Incendio-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
. Láser-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
. Organización del trabajo (interferencia de actividad)-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
. Trabajador aislado-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
. Otros - Precisar :-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Los puntos marcados SI en este capítulo SEGURIDAD no son computables para atribuir el "color ergonómico" al puesto (ver reverso)

Ficha establecida por: \_\_\_\_\_ C.C.: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

\* Ficha a actualizar una vez por año o con cada evolución del puesto de trabajo.

RPIFCORRF20080001-1.1



FSSE  
Enero 2007

Elabora: J. Busso-Revisa: A. Lamberto Aprueba: C. Holdorf

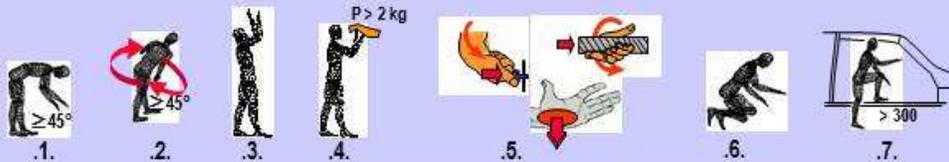
Anexo 5 - FSSE Hoja 2 (Estándar Renault)

## Ergonomía - Restricciones Físicas y Cognitivas

Cotación del puesto efectuada con el método V3 el: \_\_\_\_\_ Nivel obtenido: Postura  Esfuerzo  Regulación  Complejidad

Posturas		SI	NO	Observaciones
Tronco	1. Tronco fuertemente inclinado adelante sin apoyo, de manera repetida* o mantenida*-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2. Fuerte torsión o fuerte inclinación sobre el costado del tronco, repetida* o mantenida*-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Miembros Superiores	3. 1 ó 2 manos por encima de la cabeza, repetida* o mantenida*-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4. 1 ó 2 manos a nivel de la cabeza con esfuerzo > 2 Kg, repetida* o mantenida*-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	5. Clipsados o Enmangamientos particularmente difíciles-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Miembros Inferiores	6. Posición de cucillas o de rodillas, repetida* o mantenida*-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	7. Desplazamientos importantes (> 14 m. / min.) o escaladas de obstáculos (H > 300 mm.)-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	8. Pequeños pasos hacia atrás > 30% Tcy-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

\*Repetida: Significa que la Postura es repetida más de 100 veces en la Hora.  
 \*Mantenida: Significa que la Postura es mantenida más del 30% del Tiempo de Ciclo.



Frecuencia de Repetición por Hora		Esfuerzos o Pesos (Kg)										
		≤1	>1 a 2	>2 a 4	>4 a 6	>6 a 9	>9 a 12	>12 a 15	>15			
≤67										Zona GRIS: 1 pieza manipulada ó 1 Esfuerzo ejercido (o peso medio y la suma de sus frecuencias)-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
68 a ≤120										Zona AZUL: 2 piezas o más manipuladas ó 2 Esfuerzos o más ejercidos (o peso medio y la suma de sus frecuencias)-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
121 a ≤190										Dificultad de manipulación, de tomar o de colocación de piezas-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
191 a ≤290										Dificultad de desplazamiento de asistencia, de carro, de cestas, de útil, de pinza de soldar, etc...-----	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
291 a ≤490												
≥491												

Regulación		SI	NO	Observaciones
- Dificultad para cumplir el tiempo de ciclo a causa de: variación de tiempos de operación, de operaciones complejas, de incidentes-----		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Complejidad				
- Dificultad para dominar el modo operatorio a causa:				
- de una diversidad de piezas importante, o de informaciones (referencias, validaciones...) poco comprensibles o mal situadas-----		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- de una destreza importante, de una accesibilidad difícil, de trabajo a ciegas-----		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- de ambientes físicos perturbadores (ruido, iluminación, calor, olor ...)-----		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### Observaciones del Operador

El J.U. después de conocer la opinión de los operadores coloca el puesto en VERDE, AMARILLO o ROJO

### Síntesis Ergonómica del Puesto

### Observaciones y Acciones de mejora

Opinión final del (los) Jefe (s) de UET	Puesto satisfactorio-----	<input type="checkbox"/>	Verde	
	Puesto que presenta una o dos restricciones (SI) Mejoras y cotación (V3) a realizar-----	<input type="checkbox"/>	Amarillo	
	Puesto con alto nivel de restricción----- Mejoras y cotación (V3) a realizar rápidamente	<input type="checkbox"/>	Rojo	

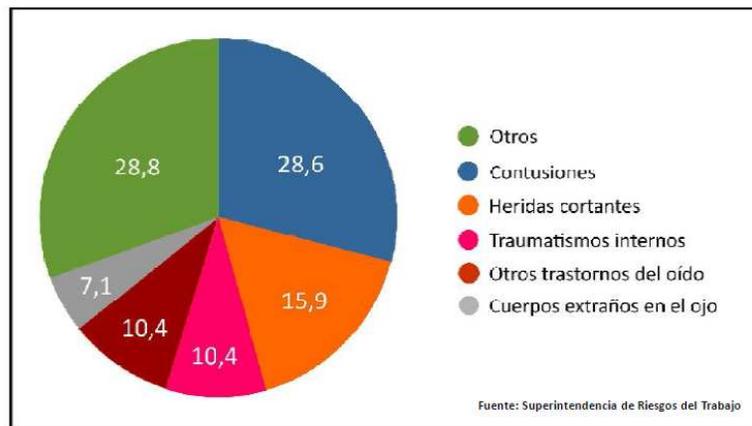


Anexo 6 –Manual de Buenas Prácticas - Superintendencia de Riesgos del Trabajo  
 <Estadísticas para la industria Automotriz 2014>.

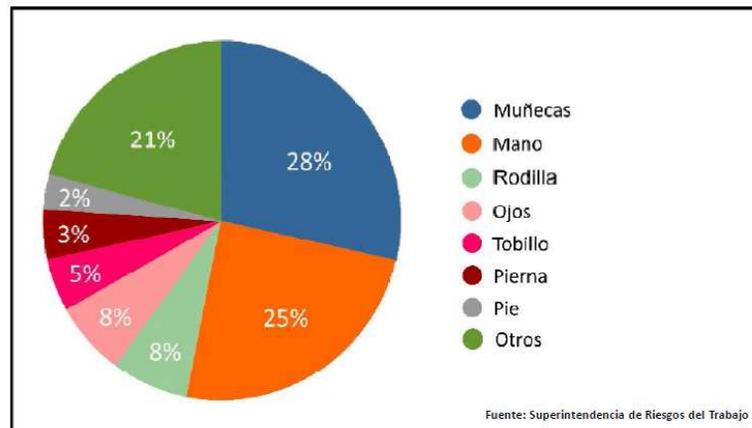
### LESIONES NOTIFICADAS – Principales formas de ocurrencia

FORMAS DE OCURRENCIA	PORCENTAJE DE CASOS
Golpes por objetos móviles (excluye golpes por objetos que caen)	15,4%
Choque contra objetos móviles	9,8%
Injuria punzo-cortante o contusa involuntaria	9,3%
Choque de vehículos	8,7%
Caidas de personas que ocurren al mismo nivel	6,4%

### NATURALEZA DE LESIONES MÁS FRECUENTES



### ZONA DEL CUERPO AFECTADA



Anexo 7 – Algunos Factores de riesgo de la Industria Automotriz <SRT>

Ind. Automotriz 	Factor de riesgo	
	<b>RIESGO MECÁNICO</b>	(golpes, cortes, caídas a nivel, atrapamientos)
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Resguardos y protección de partes móviles, zona de trabajo delimitada que no permita el acceso a personas.</li><li>• Puesta a tierra en cada una de las máquinas</li><li>• Realizar mantenimiento preventivo</li><li>• Señalización general y específica del puesto</li><li>• Protección colectiva e individual</li><li>• Formación e información a los trabajadores en el manejo de máquinas.</li></ul>		
	<b>RIESGO ELÉCTRICO</b>	(contacto directo e indirecto)
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• La instalación eléctrica de contar con dispositivos de seguridad tales como interruptores termomagnéticos y diferenciales y puesta a tierra correspondiente.</li><li>• Protección, recubrimiento y aislamiento de todos los componentes de la instalación que contengan tensión.</li><li>• Cuando se esté trabajando con tensión, no olvidar de usar los elementos de protección adecuados.</li><li>• Para tareas de mantenimiento de máquinas y equipos que trabajen con tensión comprobar la ausencia de misma.</li><li>• Mantenimiento de las instalaciones eléctricas.</li><li>• Señalización</li></ul>		



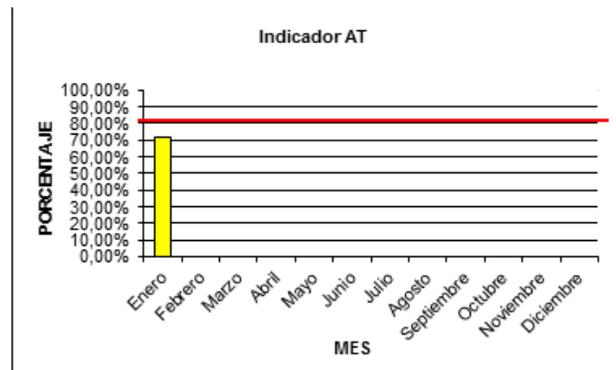
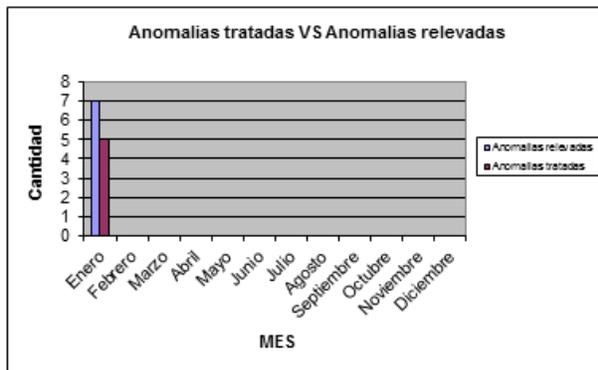
Anexo 8 – Ficha de promotor de seguridad (simulación ene 2015).

FICHA DE DETECCIÓN DE ANOMALIAS																																		
RENAULT			UET: HE04303										DEPARTAMENTO: Sector S&R (SQF)										MES: Enero											
	NOMBRE	LEGAJO	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	31	
1	SEBASTIAN	xxxx				1																												
2	KARINA	xxxx																																
4	JULIO	xxxx					0																											
5	CARLOS	xxxx																																
6	FABIAN	xxxx																																
10	ALBERTO	xxxx																																

Tablero de animación de planes de acción.

LUP ANOMALÍAS DE SEGURIDAD 2014			
FECHA	ANOMALIA DETECTADA	PLAN DE ACCIÓN	SEGUIMIENTO
XX/XX/XX	Anomalía 1	Plan de acción 1	SI/NO
XX/XX/XX	Anomalía 2	Plan de acción 2	si
XX/XX/XX	Anomalía 3	Plan de acción 3	si
XX/XX/XX	Anomalía 4	Plan de acción 4	si
XX/XX/XX	Anomalía 5	Plan de acción 5	si
XX/XX/XX	Anomalía 6	Plan de acción 6	no
XX/XX/XX	Anomalía 7	Plan de acción 7	si

Indicadores de seguimiento



Anexo 9 – Constancia de entrega de Ropa de Trabajo y EPP.

CONSTANCIA DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL									
Razón Social: RENAULT ARGENTINA S. A				CUIT: 30/5333788/1					
Dirección: Av. Renault 2520			Localidad: Córdoba	CP: 5000		Provincia: Córdoba			
Nombre y Apellido:				DNI:		Legajo			
Descripción del puesto:				EPP:					
Producto	Tipo / Modelo	Marca	Posee Certificación SI/NO	Cantidad				Fecha de Entrega	Firma del Trabajador
				D	S	M	A		
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									

Aclaración: D: Diario S: Semanal M: Mensual A: Anual  
 Ropa de trabajo: Camisa y Pantalón.  
 Datos de Importancia:



Anexo 10 – Política de Calidad FSI.



## POLÍTICA DE CALIDAD DE FÁBRICA SANTA ISABEL

*“La satisfacción del cliente está directamente ligada a sus exigencias, las cuales evolucionan con el tiempo y son cada vez más fuertes. Debido a que todos los fabricantes evolucionan, nuestros clientes esperan de Renault un nivel de Calidad equivalente al del mercado.”*

*Denis Barbier  
Director de Operaciones de la Región América.*

La Política de Calidad de Fábrica Santa Isabel se integra dentro de la estrategia de ruptura de Calidad definida desde hace años por el Grupo Renault a nivel mundial y difundida en noviembre de 2013 en un documento que toma la Política de Calidad de la Dirección de Fabricaciones y Logística del Grupo. En este documento se señalan las acciones, orientaciones y ambiciones en materia de Calidad, puestas en marcha por la Dirección de Fabricaciones.

**La política de Calidad de FSI toma como propia la Política de Calidad de Fabricaciones y despliega cada año los objetivos, el seguimiento y la revisión de los mismos, de acuerdo a los resultados anuales y a las encuestas a clientes externos e internos establecidas.**

**Continuando con las acciones emprendidas en 2013 y con un lema común para todos: “Asegurando el Futuro”, nuestra Fábrica asume el compromiso de desarrollar y asumir en nuestro Plan de Satisfacción Cliente (PSC) la consecución de dos objetivos fundamentales por medio de las líneas de acción que se enumeran a continuación:**

### SATISFACER A NUESTROS CLIENTES

- ▶ Cumpliendo los objetivos STR, SAVES y GMF establecidos.
- ▶ Manteniendo en todo momento el nivel conseguido.
- ▶ Teniendo la ambición de ser cada día mejores.
- ▶ Pensando permanentemente en el cliente.

### ROBUSTECER Y DARLE FIRMEZA A NUESTRO SISTEMA DE CALIDAD

- ▶ Fabricando bien desde la primera vez.
- ▶ Aplicando con rigor los principios del SPR en cada puesto de trabajo.
- ▶ Reaccionando rápidamente ante los desvíos de los indicadores respecto a sus objetivos.
- ▶ No perdiendo nunca la ambición de mejorar.
- ▶ Perennizando la madurez de las UET y del Sistema Managerial de FSI.

Esta Política de Calidad es comunicada a todos los colaboradores de Santa Isabel, estando a disposición pública de quien la solicite.

**La Dirección de Fábrica se compromete a aplicar esta Política y pide a todas las personas que trabajan para la Organización o en nombre de ella, su colaboración y compromiso, agradeciendo que acometan con ilusión la tarea de situar a nuestra Planta a nivel de las mejores del Grupo.**

  
Javier NOVO  
Director de FSI

RPIFICORD020130002 v2.0

Anexo 11 – Manual de Calidad SQF hoja 1 (Calidad Entrante en Vida Serie)

StandardEstandar Fábrica

Pilotar la calidad de los proveedores

1/2

**Garantizar el nivel de calidad entrante en vida serie**

La actividad de pilotaje de la Calidad de los proveedores es asegurada por el SQF de la fábrica. Su función es proteger la Fabricación y al cliente final en caso de POE/POI defectuosas. Incumbe al SQF alertar sobre toda no-conformidad, o demérito, por la vía del SI GQE o por el sistema de seguimiento local (regla de declaración Renault/Nissan (1)) RNPO, el proveedor concernido, así como los otros sitios del grupo impactados. Es el responsable de la relación con el fabricante y la logística (2), para evitar la utilización de productos defectuosos (protección de líneas, acciones sobre flujo y stock piezas).

**Proceso de tratamiento de no-conformes POE y POI**

El SQF está en relación directa con el proveedor para desarrollar las medidas necesarias (selección, chatarra, retoque) en caso de envío de productos defectuosos. El TQF o el PPF puede, en unión con su jerarquía, bloquear las POE/POI hasta los almacenes producto terminado y / o sobre el parque. Si llega el caso, conviene utilizar el tratamiento de no conformes (3) conformemente al tema desarrollado en el proceso "Fabricar". Para todo incidente Calidad declarado (km0 o problema garantía), el proveedor pone en marcha una gestión de resolución de problemas (4) formalizado en el soporte estándar "8D" en GQE (5). A través de las validaciones de las etapas 8D, el SQF valida la robustez del plan de acción del proveedor si necesario incluso haciendo una auditoría en sus instalaciones. El SQF puede igualmente decidir la aplicación de un muro calidad - firewall si lo considera necesario.

Definiciones

**RNPO** : Renault-Nissan Purchasing Organization  
**TQF** : Técnico Calidad Proveedor  
**PPF** : Piloto Progreso Proveedor  
**GQE** : Gestión Calidad Entrante

Referencias

(1) RPIFDAQDF20110020 : Regla de declaración de productos NC a 0 km calidad y PPM asociadas  
(2) RPIFFABQCC20110001 - QUIEN HACE QUEI DLI/SQF en caso de incidente deorigen logístico  
(3) RPIFMETHGQ20100049 : Dominio de no conformidades  
(4) FOP DQF 0006 : Proceso de declaración y de seguimiento de No-conformidad en GQE  
(5) 8D Distuccionamiento y Acciones Correctivas

Utiles / Métodos / Sist. de Info.

- GQE (Gestión de la Calidad Entrante)
- Regla de documentación GQE
- Guía de utilización 8D
- Sitio Intranet Calidad Entrante

Formaciones

- formación 8D
- formación GQE

Modèle RQR200400080 - V1.0

© Renault 2004 - Seule la version électronique est la version de référence (SQR2009000110FF)

Anexo 11 – Manual de Calidad SQF hoja 2 (Calidad Entrante en Vida Serie)

**Estándar Fábrica** | **Pilotar la calidad de los proveedores** | **2/2**

### Garantizar el nivel de calidad entrante en vida serie

Para las POE, si es necesario, el SQF contacta a la ingeniería o las compras en el caso en el que la resolución del incidente impacte su proceso.

Para las POI, cuando el número de incidentes por proveedor sobrepase un umbral, el SQF inicia una animación específica (revisiones, auditorías, escalada (4)), con el fin de asegurarse de la eficacia de los planes de acción.

Como continuidad a una no conformidad detectada por el proveedor en la fábrica, y potencialmente en viada, el SQF alertado por el proveedor debe poner en marcha las acciones de muestreo siguiendo la FOP "Pilotar una alerta proveedor" (1)

En el marco de los perjuicios consecutivos a los aprovisionamientos POE no conformes sobre el plan técnico y/o logístico un dossier de refacturación proveedor puede ser abierto. El reglamento financiero de este perjuicio es efectuado en conformidad con el procedimiento de facturación (2)(2b), y a la FOP sobre el circuito ILN (3). El recubrimiento es tratado en el marco del proceso "PS05 – Pilotar las finanzas y el control de gestión".

Con el eventual soporte de las compras, el SQF es el garante del acuerdo del proveedor sobre el montante económico de los perjuicios.

El seguimiento de la no calidad entrante y de los litigios (sobre los acuerdos de principio y de montante) es efectuado a través del tablero de bordo.

En el caso de POI, el mismo proceso que POE es aplicado según las modalidades formalizadas por la DQF para la parte contable (4).

**Definiciones**

Ver Glosario Calidad  
ILN : International Logistic Network  
DQF : Dirección Calidad de las Fabricaciones

**Referencias**

(1) FOP DQF 0007 : "Pilotar una alerta proveedor"  
(2) 53860-00-32 : Procedimiento de Facturación de los perjuicios consecutivos a aprovisionamientos POE no conformes (caalidad y logística)  
(2b) Nota oficial de facturación de los costes de NQ POI 24.02.11  
(3) FOP DQF 0008 : « Facturación via ILN »  
(4) RPIFFABQE20110001 - Animación Calidad de las Piezas Origen Interno

**Utiles / Métodos / Sist. de Info.**

- GQE (Gestión de la Calidad Entrante)
- 8D Disfuncionamiento y Acciones Correctivas
- Sitio Intranet Calidad Entrante

**Formaciones**

- Módulo de formación en Iautilización de GQE
- RPIFFABQC20110002 - MODO OPERATORIO GQE : Declaración de la GRAVEDAD GQE

Modelle RQI R200400080 - V10

© Renault 2004 - Seule la version électronique est la version de référence (SOR200900110)



## Guía de Figuras y Cuadros

- Figura 1: Comparativo producción y ventas 2013 vs 2014 (pág.10)  
Figura 2: Producción mensual Renault 2014 (pág.11)  
Figura 3: Comparativo producción inter-marcas 2013 vs 2014 (pág.11)  
Figura 4: Esquema de funciones estándares SQF (pág.11)  
Figura 5: Distribución de orígenes de piezas POE (pág.14)  
Figura 6: Ingresos mensuales POE (pág.15)  
Cuadro 1: Ranking de proveedores POE locales penalizantes (pág.16)  
Cuadro 2: Ranking de proveedores POE mundo penalizantes (pág.16)  
Cuadro 3: Performance proveedor POE locales penalizante (pág.17)  
Figura 7: Instructivo de RW (pág.22)  
Cuadro 4: Resultado de auditoría Seguridad y Ergonomía oct 2014 (pág. 23)  
Cuadro 5: Análisis 5 por qué accidente operador (pág.24)  
Cuadro 6: Registro de inducción accidente operador (pág.25)  
Figura 8: Flyer seguridad de difusión interna (pág.25)  
Figura 9: Flyer seguridad de difusión interna (pág.26)  
Figura 10: Zona de acceso restringido (pág.27)  
Cuadro 7: Diagrama de Ishikawa (pág.31)  
Cuadro 8: Tabla de trabajos en curso original S&R (pág.33)  
Figura11: Distribución de trabajos en curso original S&R (pág.33)  
Figura 12: Flujograma de aplicación de una protección cliente (pág.33)  
Figura 13: Instructivo de aplicación de una protección cliente sector S&R (pág.35)  
Figura 14: Orden de Trabajo sector S&R (pág.37)  
Figura 15: Ficha de Elementos de Protección Personal (pág.38)  
Figura 16: Orden de Trabajo sector S&R anexo (pág.39)  
Cuadro 9: Planilla de registro de Formación (pág.39)  
Cuadro 10: Construcción del Tiempo Tipo (pág.40)  
Figura 17: Confección del Tiempo Tipo (pág.41)  
Cuadro 11: Grilla para recopilación de datos ciclo breve (pág.42)  
Cuadro 12: Grilla para análisis de datos ciclo breve (pág.42)  
Figura 18: Instructivo para determinación de tiempos S&R (pág.43)  
Cuadro 13: Ficha de Identificación del Proceso S&R (pág.45)  
Figura 19: Indicadores de Proceso (pág.46)  
Figura 20: Indicador de auditoría MQ (pág.46)  
Figura 21: Indicadores de Resultado (pág.47)  
Figura 22: Indicadores de Resultado (pág.47)  
Cuadro 14: Grilla de para consideración de los costos globales de No Calidad (pág.48)  
Cuadro 15: Descripción y análisis del cargo (pág.49)  
Figura23: Definición de función Operador Calidad (pág.52)  
Cuadro16: Grilla de Capacitaciones Operadores en sistemas y estándares (pág.52)  
Cuadro17: Grilla de Capacitaciones Operadores en máquinas herramientas (pág.53)  
Cuadro18: Grilla de Capacitaciones Operadores en autogestión (pág.53)  
Cuadro 19: Animación y desarrollo continuo del personal (pág.55)  
Cuadro20: Evaluación de Desempeño Operador Calidad (pág.59)  
Figura 24: Distribución normal del desempeño (pág.60)  
Cuadro 21: Causas de los Accidentes Laborales (pág.61)  
Figura 25: Política de Seguridad Renault (extracto) (pág.62)



- Figura 26: Carta de Conducta de Seguridad (pág.63)*  
*Cuadro 22: Mapa de Riesgo FSI (pág.64)*  
*Figura 27: Zonas de acceso restringido Montaje (pág.64)*  
*Figura 28: Zonas de acceso restringido Soldadura (pág.65)*  
*Cuadro 23: Funciones PES Renault (pág.67)*  
*Cuadro24: Comportamientos Esperados durante el PES (pág.68)*  
*Figura 29: Lay out puntos de encuentro ante PES (pág.69)*  
*Cuadro25: 5S (pág.70)*  
*Figura 30: Integración 5S (pág.70)*  
*Figura 31: Esquema del sector S&R original (pág.71)*  
*Cuadro26: Grilla de evaluación 5S desde la óptica de la Seguridad (pág.75)*  
*Cuadro27: Ficha de evaluación de riesgos Amoladora (pág.79)*  
*Cuadro28: Ficha de mantenimiento autónomo operador Amoladora (pág.80)*  
*Cuadro29: Ficha de evaluación de riesgos Sierra Sin Fin (pág.81)*  
*Cuadro 30: Ficha de mantenimiento autónomo operador Sierra Sin Fin (pág.81)*  
*Cuadro 31: Ficha de evaluación de riesgos Guillotina de Banco (pág.82)*  
*Cuadro 32: Ficha de mantenimiento autónomo operador Guillotina de Banco (pág.82)*  
*Cuadro 33: Ficha de evaluación de riesgos Guillotina tipo Punzón (pág.83)*  
*Cuadro34: Ficha de mantenimiento autónomo operador Guillotina tipo Punzón (pág.83)*  
*Cuadro 35: Ficha de evaluación de riesgos Perforadora de Banco (pág.84)*  
*Cuadro36: Ficha de mantenimiento autónomo operador Perforadora de Banco (pág.84)*  
*Cuadro 37: Ficha de evaluación de riesgos Disco de Corte Angular de Banco (pág.85)*  
*Cuadro38: Ficha de mantenimiento autónomo operador Disco de Corte Angular de Banco (pág.85)*  
*Cuadro 39: Ficha de evaluación de riesgos Prensa Manual (pág.86)*  
*Cuadro 40: Ficha de mantenimiento autónomo operador Prensa Manual (pág.86)*  
*Cuadro 41: Ficha de evaluación de riesgos Prensa Neumática (pág.87)*  
*Cuadro 42: Ficha de mantenimiento autónomo operador Prensa Neumática (pág.87)*  
*Cuadro 43: Ficha de evaluación de riesgos Prensa Electro – Neumática (pág.88)*  
*Cuadro 44: Ficha de mantenimiento autónomo operador Prensa Electro - Neumática (pág.88)*  
*Cuadro 45: Ficha de evaluación de riesgos Torno de Mano (pág.89)*  
*Cuadro 46: Ficha de mantenimiento autónomo operador Torno de mano (pág.89)*



## Glosario

SIGLAS	DEFINICION
AMFE	Análisis de Modos de Fallas y sus Efectos.
AT	Asistencia Técnica <Normalmente representante de proveedor y residente en FSI>
BOUT	Sector de Punta de Línea donde se realizan reparaciones.
Ce.Co	Centro de Costo.
CMC	Usina de Fabricación Mecánica <cajas de velocidades Chile>
CMO	Usina de Fabricación Mecánica <motores Brasil>
C.O.	Centro Operativo <identificación de la Unidad Elemental de Trabajo>
CSC	Control de Satisfacción Cliente <Auditoría de producto terminado a tiempo ciclo>
CUET / JU	Jefe de UET / Jefe de Unidad <primera línea jerárquica>
DLI	Dirección Logística Industrial <responsable del ingreso de piezas origen proveedor y aprovisionamiento a borde de cadena>
DPV	Diagnóstico Plan de Vigilancia <Referencial de auditoría estándar Renault aplicada al plan de control proveedor>
DQ-FF	Dirección de Calidad - Fabricación Proveedor <Servicio central en casa Matriz SQF>
E.C	Efecto Cliente <impacto de la no calidad desde el punto de vista cliente interno o externo>
EPP	Elementos de Protección Personal.
ETP	Equivalente Tiempo Pleno <Representa las hs equivalentes de trabajo de una persona en un día>
FOP	Ficha de Operación de Proceso.
FSI	Fábrica Santa Isabel <Predio Industrial Renault Argentina S.A.>
FSSE	Ficha Simplificada de Seguridad y Ergonomía <Estándar de evaluación empleado por el equipo de SyCT>
GQE	Gestión de Calidad Entrante <Sistema de documentación y tratamiento federal de las No Conformidades proveedor>
ILN	International Line Network <Centros de distribución logísticos donde se reciben piezas y se despachan lotes óptimos de pedidos al resto del mundo>
JIT	Just In Time.



<b>SIGLAS</b>	<b>DEFINICION</b>
LUP	Lista Única de Problemas.
MD	Material de Descarte.
MOD	Mano de Obra Directa.
MOI	Mano de Obra Indirecta.
MOM	Mano de Obra Mensualizada.
MQ	Muro de Calidad <Dispositivo estándar para el aseguramiento de características de calidad implantado dentro del proceso proveedor>
NC	No Conforme o No Calidad <Cualquier desvío de una pieza respecto del estándar de validación>
NSTR	% de vehículos con defectos fuera de tiempo ciclo.
OIT	Organización Internacional del Trabajo.
OPT	Observación Puesto de Trabajo.
PES	Plan de Emergencia ante Siniestros.
PESD	Plan de Evaluación Estático y Dinámico <Auditoría de producto terminado de 30mins de duración y de aplicación frecuencial>
PHF	Piezas Fuera de Producción <material no productivo>
PJA	Plan de Jubilación Anticipada.
PPF	Piloto Progreso Proveedor <Definido en capítulo II>
PPM	Partes Por Millón.
POE	Pieza de Origen Externo <Proveedor externo de Renault y ubicado en cualquier lugar del mundo>
POI	Pieza de Origen Interno <Proveedor interno Renault pero desde otro sitio Fabril para consumo interno>
PRV	Plan de Retiro Voluntario.
Punto STAFF	Reunión semanal con todo el equipo SQF completo
RSQF	Responsable/Jefe del SQF
RW	Retrabajo (Rework).



<b>SIGLAS</b>	<b>DEFINICION</b>
SAVES	Estándar de Evaluación de Vehículos de la Alianza <Estándar de evaluación de producto terminado de aproximadamente 3hs de duración>
SQF	Servicio Calidad Proveedores.
SyCT	Seguridad y Condiciones de Trabajo
S&R	Selección y Retrabajo.
SRT	Superintendencia de Riesgos del Trabajo
TQF	Técnico Calidad Proveedor.
UET	Unidad Elemental de Trabajo.



## Bibliografía Consultada

- RECURSOS HUMANOS “Editorial Científica Universitaria” 2006  
Basado en el libro Administración de Personal y Recursos Humanos de William B. Werther y Keith Davis. 5° Ed. 2000. Adaptaciones Mónica Gomez-Guillermo Gimenez.
- HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL “ Notas de la cátedra” 2006  
Apuntes Ing. Justo Rodriguez.
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL del TRABAJO “Editorial LimusaS.A.” 2000  
Publicado bajo la dirección de George Kanawaty.
- MANTENIMIENTO INDUSTRIAL “Serie Ingeniería Editorial Científica Universitaria”  
Ing. Ivan Gallara e Ing. Daniel Pontelli.
- GESTION DE LA CALIDAD “Editorial Científica Universitaria” 2006  
Ing. Silvina Faillaci, Ing. Teresita Romero Favoro e Ing. Tristán Malbran.
- ISO/TS 16949 SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD tercera edición 2009.
- ISO 9001 SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD – REQUISITOS cuarta edición 2008.

### *WEB sites*

- SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS del TRABAJO 2014 “<http://www.srt.gob.ar/>”
- 5S un entorno cómodo y productivo “<http://leanbox.es/5s/>”
- ASOCIACIÓN DE FÁBRICAS DE AUTOMOTORES “<http://www.adefa.com.ar/v2/index.php>”
- SISTEMA DE PRODUCCIÓN RENAULT (SPR) 2014 “intranet”.  
Formato estándar de definición de función y registro de formación.
- QUALITÉ ENTRANTE LE SERVICES QUALITÉ FOURNISSEURS SQF  
<http://www.intra.renault.fr/pcd/fr/ps/MesEspacesMetier/MesEspacesMetier/IngenierieduManufacturing/QualitedesFabrications/QualiteenCarrosserie-Montage/PCDQualiteEntrante/640947.html>
- Piloto de Seguridad Industrial área de Calidad FSI “Plan PES fabricación y zonas de acceso restringido” Claudio Cornejo.