

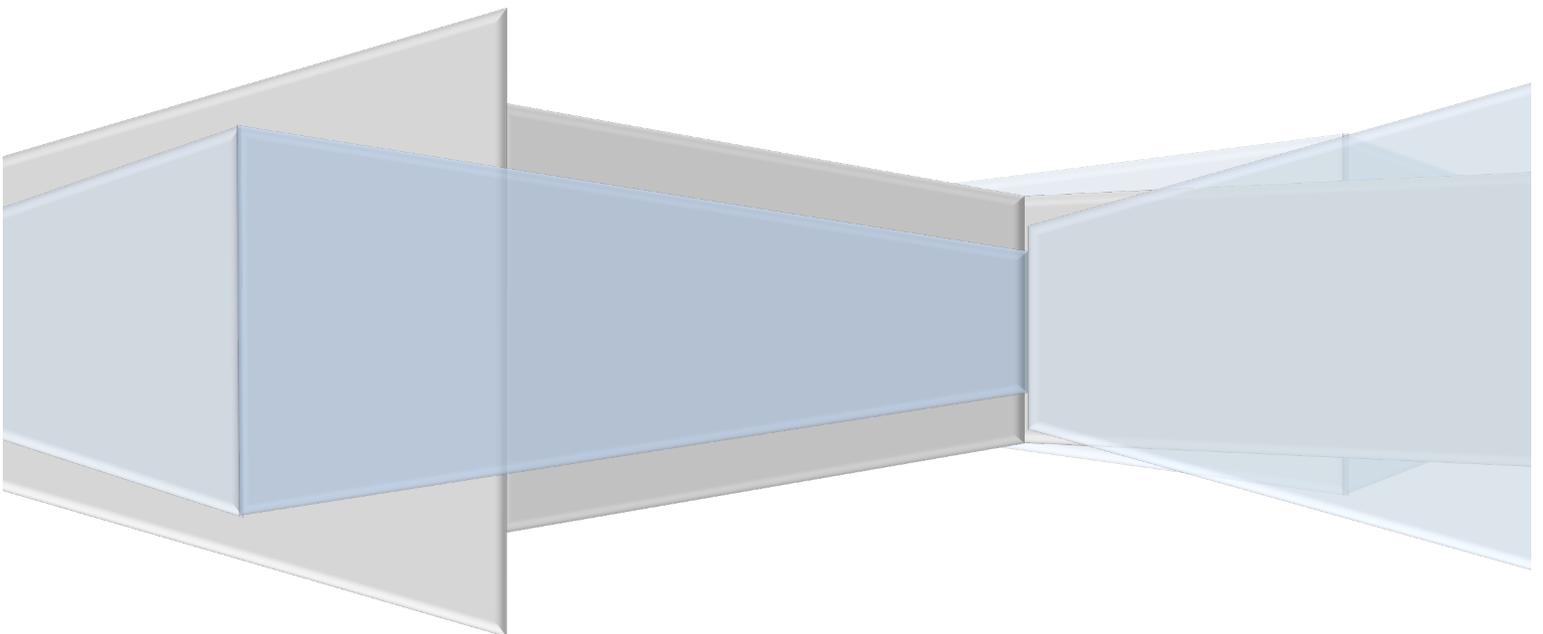
Ford Motor Company S.A de C.V



Sistema QPS-AST

**Análisis y Actualización del Sistema de
Entrenamiento QPS-AST**

Angel Francisco Núñez Chavarría



Índice

INTRODUCCIÓN	3
1. FORD MOTOR COMPANY S.A. DE C.V.....	4
1.1 Misión.....	4
1.2 Valores.....	4
1.3 Visión	5
2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	6
3 OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	7
3.1 Objetivo general.....	7
3.2 Objetivos específicos	7
4 PROBLEMAS PLANTEADOS PARA RESOLVERLOS	8
5 ALCANCES Y LIMITACIONES EN LA SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS	9
5.1 Alcances	9
5.2 Limitaciones.....	9
6 FUNDAMENTO TEÓRICO DE LAS HERRAMIENTAS Y CONOCIMIENTOS APLICADOS.....	10
6.1 QPS	10
6.2 Microsoft Access 2010.....	10
6.3 Microsoft Excel 2010.....	11
6.4 Visual-Basic.Net.....	12
6.5 Capacitación de personal	12
7 PROCEDIMIENTOS EMPLEADOS Y ACTIVIDADES DESARROLLADAS ...	13
7.1 Análisis del sistema QPS-AST.....	13
7.1.1 Sistema QPS-AST	14
7.1.2 Formato estándar de QPS.....	15
7.1.3 Formato estándar de AST.....	17

7.1.4	Bases de datos	18
7.2	Funcionamiento del sistema	19
7.2.1	Tipos de usuarios	19
7.2.2	Menú Qps System	20
7.3	Errores de sistema QPS/AST	22
7.3.1	Corrección de errores	23
7.4	Implementación de sistema en las unidades de negocio	24
8	ACTIVIDADES EXTRAS	25
8.1	Recorridos en Planta Ford	25
8.2	Auditoría de QPS	25
8.3	Juntas con los líderes de equipo	26
8.4	Juntas con Gerentes de Departamento	26
9	RESULTADOS OBTENIDOS	27
10	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	28
11	RETROALIMENTACIÓN	29
11.1	Fortalezas y Debilidades	29
11.2	Oportunidades detectadas	29
12	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y VIRTUALES	30

INTRODUCCIÓN

Con el avance de las nuevas tecnologías de información, como el diseño de Software especializado, han permitido tener un manejo eficiente más de la información. Aquí se muestra un caso de aplicación de la información generada por los distintos procesos de las unidades de negocio de Planta Ford Hermosillo.

En el siguiente proyecto se detalla el proceso de Actualización e Implementación y los Objetivos del nuevo Sistema de Información de Entrenamiento de QPS-AST, así como la importancia que tendrá el uso de este nuevo Sistema.

El Sistema de Entrenamiento permitirá a los nuevos empleados reclutados tener un entrenamiento de lo que van a realizar en los procesos que sean asignados de las distintas unidades de negocio, también conocerán los distintos tipos de equipos de seguridad que se deben utilizar y conocer los tipos de riesgos que se pueden presentar.

Además, le permitirá al departamento de Seguridad e Higiene hacer uso de la información de los diferentes departamentos de Ensamble final, Carrocería y Pintura, para generar datos que le permita obtener estadísticas de las estaciones de cada unidad de negocio.

El Sistema de Entrenamiento QPS-AST fue elaborado en Microsoft Access 2010, creando bases de datos que permitieran organizar la información de tal manera que sea eficiente al momento de consultarla.

1. FORD MOTOR COMPANY S.A. DE C.V.

Ford Motor Company es una de las compañías manufactureras más importantes del mundo, tanto en capital, como en personal y capacidad productiva.

Giro: Industrial

Dirección: Km. 4.5 carretera la colorada, Parque Industrial.

1.1 Misión

Ford Motor Company es líder mundial en productos y servicios automotrices, y financieros. Nuestra Misión es mejorar continuamente nuestros productos y servicios a fin de satisfacer las necesidades de nuestros clientes, lo que nos permite prosperar como negocio y proporcionar utilidades razonables a nuestros accionistas quienes son propietarios de nuestro negocio.

1.2 Valores

La manera como cumplimos nuestra misión es tan importante como la misión misma. Los siguientes valores básicos son fundamentales para el éxito de la Compañía.

- Gente - Nuestra gente es la fuente de nuestra fuerza. Ellos proporcionan nuestra inteligencia corporativa y determinan nuestra reputación y vitalidad. El involucramiento y el trabajo en equipo son la esencia de nuestros valores humanos.
- Productos - Nuestros productos son el resultado final de nuestros esfuerzos, y deben ser los mejores para servir a nuestros clientes en todo el mundo. Así como nuestros productos son vistos, así somos vistos nosotros.
- Utilidades - Las utilidades son la medida final de cuán eficientes somos al proveer a nuestros clientes con los mejores productos para satisfacer sus necesidades. Las utilidades son necesarias para sobrevivir y crecer.

- Los concesionarios y los proveedores son nuestros socios - La compañía debe mantener relaciones de mutuo beneficio con distribuidores, proveedores y con nuestros demás asociados comerciales.
- La integridad nunca es comprometida - La conducta de nuestra compañía alrededor del mundo debe seguirse de una manera que sea socialmente responsable, requiriendo respeto por su integridad y por sus contribuciones positivas a la sociedad. Nuestras puertas están abiertas para hombres y mujeres de la misma manera sin discriminación y sin considerar origen étnico o creencias personales.

1.3 Visión

"Una buena compañía ofrece excelentes productos y servicios, una gran empresa además, se preocupa por hacer nuestro mundo un mejor lugar donde vivir.

William Clay Ford JR.

2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Debido a la gran cantidad de información de los procesos de ensamble que se realizan en cada una de las diferentes unidades de negocio de Planta Ford Hermosillo, se tiene la necesidad de implementar una nueva estrategia con el uso de las tecnologías de información, que les permita tener la información de los procesos de las estaciones de ensamble final, pintura, carrocería y estampado.

Lo que se busca con la implementación de este nuevo Sistema de Información es que permita a los departamentos tener dicha información organizada de tal manera que pueda ser accesible de cualquier computadora con acceso a la intranet de Ford, y a su vez brindar información al departamento de Seguridad e Higiene sobre las medidas de seguridad y el tipo de riesgo de cada estación.

Lo anterior facilitará la capacitación a los trabajadores de nuevo ingreso, dándoles a conocer lo que realizarán en el área en que sean asignados de tal manera que lleguen con una idea de lo que harán en su estación de trabajo y el equipo de seguridad que utilizarán.

Desarrollar este proyecto estandarizará las operaciones en las estaciones de trabajo, asegurará al operador, reducirá el uso de recursos, creará un ambiente de trabajo y como se mencionó anteriormente se asegurará la calidad de los productos.

3 OBJETIVOS DEL PROYECTO

3.1 Objetivo general

Implementar el uso de las tecnologías de información para llevar a cabo un mejor control de la información de las diferentes unidades de negocio de planta Ford, como lo son el área de Pintura, Ensamble Final, Carrocerías y Estampado esto con el fin de actualizar cada uno de los procesos Quality Process Sheet (QPS) de todas las unidades. Y a su vez dar apoyo a los procesos de capacitación de personal y análisis de la información.

3.2 Objetivos específicos

- Analizar los errores que se presenten en la implementación del sistema QPS-AST, y hacer correcciones para su buen funcionamiento.
- Implementar el nuevo sistema de QPS-AST en las unidades de negocio.
- Actualizar QPS de los procesos de los departamentos.
- Emigrar la información de las QPS de las unidades de negocio al Sistema de QPS-AST.
- Utilizar la información de los procesos para hacer análisis de la misma y obtener información estadística sobre los procesos más críticos.

4 PROBLEMAS PLANTEADOS PARA RESOLVERLOS

La problemática a resolver es el uso excesivo de información por parte de las unidades de negocio de planta Ford y la falta de organización y actualización de la misma. A continuación se presentan los problemas a resolver.

- Desorganización de información por parte de las Unidades de Negocio en los procesos de cada estación.
- QPS no actualizadas en cuanto a los procesos que se realizan en las estaciones de trabajo.
- Difícil manejo de información por parte del departamento de Seguridad e Higiene.
- Difícil acceso a la información de QPS por parte de los trabajadores.

En base a los problemas planteados por la falta de organización de la información, es necesario el desarrollo y la implementación de un sistema de información que permita tener un control de todas las Unidades de Negocio en el manejo de información de los procesos que existen en las diferentes estaciones de trabajo y a su vez permitirle al departamento de Seguridad e Higiene, además, analizar estadísticamente los datos de las estaciones de trabajo.

5 ALCANCES Y LIMITACIONES EN LA SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS

5.1 Alcances

- Implementar un sistema de información que cumpla con la estandarización de Planta Ford y cubra con las necesidades de organización de información de los diferentes procesos de las estaciones de trabajo.
- Permitir al Departamento de Seguridad e Higiene que obtenga resultados de la información de los procesos de las unidades de negocio capturada en el sistema QPS-AST.
- Organizar y actualizar las QPS de las diferentes estaciones de trabajo.
- Utilizar el sistema de QPS-AST para entrenamiento de personal de nuevo ingreso.
- Permitir el acceso a personal para consulta de información de su área de trabajo.

5.2 Limitaciones

- La elaboración del sistema de QPS por estándares de planta Ford no es posible utilizar programas que no estén autorizados por TI, para esto se tiene que cumplir un proceso de solicitud y aprobación de gerencia de TI de EUA.
- Por cumplimiento de estándares el elaborar el sistema mediante el uso de Microsoft Office, se utilizará la herramienta de Access Office 2010 para el uso de tablas y bases de datos.
- Solicitar acceso a carpetas privadas de las diferentes áreas de procesos.
- Tener la información de QPS electrónicas actualizadas y completas en un 100% para la captura al sistema de QPS-AST.
- Disponibilidad de los Líderes de Equipo para corrección de QPS incorrectas.

6 FUNDAMENTO TEÓRICO DE LAS HERRAMIENTAS Y CONOCIMIENTOS APLICADOS

Para llevar a cabo el análisis y la implementación del Sistema de QPS-AST, fueron implementadas estratégicamente las siguientes herramientas tanto de software, hardware y formatos electrónicos estandarizados por Planta Ford.

6.1 QPS

En cuanto al manejo del formato de QPS se manejarán las siguientes siglas:

QPS: Quality Process Sheet que es el formato de despliegue de estándares operativos.

En la hoja de calidad del proceso se especifican los valores o características que debe de tener un producto en el proceso de manufactura o fabricación dentro de una estación específica de trabajo.

QPS electrónica: Hoja de estandarización de procesos echa en Excel.

AST: Análisis de Seguridad en el Trabajo.

Formato CTQ: Ayuda visual con respecto a la secuencia de la QPS.

En cuanto a la actualización del Sistema de QPS-AST se utilizó la herramienta de Microsoft office Access 2010 para la corrección de errores.

6.2 Microsoft Access 2010

Microsoft Access es una aplicación para manejo de bases de datos que cuenta con una interfaz de usuario amigable que facilita su uso sin requerir un conocimiento especializado de programación [1].

Microsoft Access maneja varios tipos de datos (texto, numérico, fechas, etcétera) de manera flexible. Access puede además importar y exportar datos de Word, Excel, y otras bases de datos.

Las computadoras operan sobre datos que han sido organizados dentro de agrupamientos lógicos, para que su procesos sea efectivos y los resultados obtenidos sean útiles.

La información disponible en una base de datos puede ser cualquier cosa que se considere importante para el individuo o la organización.

Dicho de otro modo, cualquier cosa necesaria para apoyar el proceso general de atender los asuntos de un individuo u organización.

Objetos de Access

En Access se denomina objeto a cualquier cosa o elemento sobre los que actúa la aplicación. En una base de datos de Access los objetos principales son tablas, consultas (queries), informes, formularios, macros, y módulos. El conjunto de estos objetos constituye una base de datos de Access.

6.3 Microsoft Excel 2010

Microsoft Excel es una aplicación de office para hojas de cálculo. Este programa es desarrollado y distribuido por Microsoft, y es utilizado normalmente en tareas financieras y contables [2].

Excel permite a los usuarios elaborar Tablas y formatos que incluyan cálculos matemáticos mediante fórmulas; las cuales pueden usar "operadores matemáticos" como son: + (suma), - (resta), * (multiplicación). / (División), y ^ (Exponenciación); además de poder utilizar elementos denominados "funciones" (especie de fórmulas, pre-configuradas) como por ejemplo: Suma (), Promedio (), Buscar V (), etc.

Así mismo Excel es útil para gestionar "Listas" o "Bases de Datos"; es decir Ordenar y Filtrar la información.

6.4 Visual-Basic.Net

Visual Basic .NET (VB.NET) es un lenguaje de programación orientado a objetos que se puede considerar una evolución de Visual Basic implementada sobre el framework .NET. Su introducción resulto muy controvertida, ya que debido a cambios significativos en el lenguaje VB.NET no es compatible hacia atrás con Visual Basic, pero el manejo de las instrucciones es similar a versiones anteriores de Visual Basic, facilitando así el desarrollo de aplicaciones más avanzadas con herramientas modernas [3].

La gran mayoría de programadores de VB.NET utilizan el entorno de desarrollo integrado Microsoft Visual Studio en alguna de sus versiones (desde el primer Visual Studio .NET hasta Visual Studio .NET 2012, que es la última versión de Visual Studio para la plataforma .NET).

6.5 Capacitación de personal

Capacitación, o desarrollo de personal, es toda actividad realizada en una organización, respondiendo a sus necesidades, que busca mejorar la actitud, conocimiento, habilidades o conductas de su personal [4].

Concretamente, la capacitación:

- Busca perfeccionar al colaborador en su puesto de trabajo,
- En función de las necesidades de la empresa,
- En un proceso estructurado con metas bien definidas.

La necesidad de capacitación surge cuando hay diferencia entre lo que una persona debería saber para desempeñar una tarea, y lo que sabe realmente.

Estas diferencias suelen ser descubiertas al hacer evaluaciones de desempeño, o descripciones de perfil de puesto.

7 PROCEDIMIENTOS EMPLEADOS Y ACTIVIDADES DESARROLLADAS

A continuación se desarrollarán los procedimientos y actividades realizadas para la actualización e implementación del Sistema de QPS-AST, desde el análisis de corrección de errores del sistema hasta la implementación del mismo, y a su vez un análisis detallado de las unidades de negocio de planta Ford ya sea para corrección de QPS y modificación de las mismas.

Para llevar a cabo este proyecto dentro de planta Ford recibimos pláticas de inducción sobre las políticas de la empresa en cuanto a la elaboración de sistemas dentro de Ford, para poder implementar un sistema en cualquier computadora dentro de la red. Es necesario hacer una solicitud para revisión del sistema a implementar y ser aprobado por gerentes de TI.

Para tener acceso a la información a la hora de iniciar el proyecto de las diferentes unidades de negocio nos fueron asignados un User-ID y el equipo necesario.

Otro tema importante que se vio fue la presentación a detalle sobre el formato de QPS para la comprensión de su objetivo dentro de la empresa.

7.1 Análisis del sistema QPS-AST

El objetivo de hacer el análisis del sistema es para conocer el funcionamiento del sistema, debido a que el sistema ya había sido iniciado por otro programador y este no dejó ninguna documentación que me permitiera lograr conocer las partes que conformaban el sistemas así como el funcionamiento de cada una.

Otro objetivo es para ubicar los errores que tiene el sistema, ya que al momento de la ejecución tiene errores que necesitan ser corregidos para el buen funcionamiento.

Con el análisis se obtuvo un esquema general de las partes que está conformado el sistema.

En la Figura 1 se muestra el desglose del sistema en sus diferentes funciones en rasgos generales.

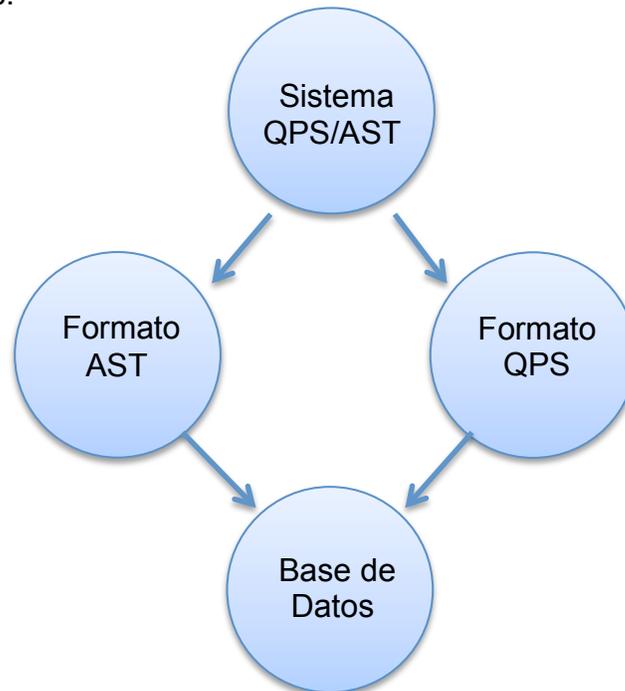


Figura 1 Esquema del Sistema QPS-AST

En la figura 1 se explica a grandes rasgos el funcionamiento del sistema de QPS-AST con el fin de determinar las partes de las que está conformado.

7.1.1 Sistema QPS-AST

Uno de los principales puntos que se dio a conocer fue la importancia que tienen las QPS dentro de las empresas.

Las QPS para todas las empresas dedicadas a manufactura son de gran importancia debido a que con ellas se establecen controles tanto de calidad como de seguridad para el trabajador y con ello se establece paso a paso los procedimientos que se tienen que llevar a cabo para el ensamble de algún producto, sin producir mucho desperdicio, ahorrando material de producción y el conocimiento del equipo necesario para mantener la seguridad del trabajador.

El sistema de QPS-AST fue elaborado en Microsoft Access 2010 ya que no es necesaria la elaboración de alguna solicitud de aprobación para implementar Sistemas en computadoras dentro de Ford.

La implementación de este nuevo sistema se hará para conocer los beneficios que Planta Ford Hermosillo obtendría en cuanto al control de los procesos de las diferentes áreas de trabajo. Sí el sistema cumple con los objetivos planteados, será implementado en las diferentes plantas Ford que aprueben este proyecto para beneficio de la misma.

7.1.2 Formato estándar de QPS

En la figura 2 se muestra el formato estándar para las QPS electrónicas. Se muestra la secuencia de los procesos que debe de seguir el trabajador con su ayuda visual, y también el equipo de seguridad que deben utilizar dependiendo de la línea de proceso donde se encuentre, así como también la fecha de actualización continua y el tipo de estación se es una estación crítica, significativa o base.

Figura 2 Estándar de QPS

Para cada secuencia de la QPS se utiliza una simbología que representa si el movimiento que está haciendo el trabajador es ergonómico, ecológico, crítico o significativo. En la figura 3 se muestra la tabla de la simbología que se utiliza en las QPS.



Figura 3 Simbología de los procesos.

En la figura 4 se encuentra la ventana donde se determina el tipo de riesgo de la estación. Con esta matriz le permitirá al departamento de seguridad e higiene obtener información sobre las estaciones de trabajo de las unidades de Planta Ford.

Matriz de Evaluación de Riesgos

Probabilidad de Ocurrencia de Lesión
 - Frecuencia y Duración de Exposición
 - Posibilidad de Evitar o Limitar Lesión.

Evaluación:

Muy Probable Seguro a ocurrir	MP	Is-MP	Mn-MP	My-MP	Cr-MP	C-MP
Probable Cercano a ocurrir	Pr	Is-Pr	Mn-Pr	My-Pr	Cr-Pr	C-Pr
Posible Puede ocurrir	P	Is-P	Mn-P	My-P	Cr-P	C-P
Poco Probable No es cercano a ocurrir	PP	Is-PP	Mn-PP	My-PP	Cr-PP	C-PP
Improbable Probabilidad cercana a cero de ocurrir	Ip	Is-Ip	Mn-Ip	My-Ip	Cr-Ip	C-Ip
		Is	Mn	My	Cr	C
		Insignificante Lesión no incapacitante	Menor -FTOV-	Mayor Lesión -DART	Crítica Lesión Mayor -SII	Catastrófica Discapacidad total o Muerte
		Verde No Existen Riesgos o Son Tolerables. No Requiere Acción Posterior	Is-MP, Mn-Pr, My-P, Cr-PP, C-Ip			Rojo El Riesgo no es Tolerable; Se deben de tomar medidas para eliminar o reducir el nivel de riesgo.

Figura 4 Matriz de evaluación de Riesgo

7.1.3 Formato estándar de AST

El formato de AST, le permite al operador obtener una ayuda visual sobre algún proceso en el que tenga alguna duda, en este formato también se estandarizan los movimientos para evitar algún accidente.

En la figura 5 se puede observar el formato de AST

AYUDA VISUAL PARA CUALQUIER TIPO DE PROBLEMA DE AFECTEN A SQDCME Y SU CONTROL

SEC	FMVSS	CTQ	CTP	CTS	SEC	FMVSS	CTQ	CTP	CTS	SEC	FMVSS	CTQ	CTP	CTS
MODO DE FALLA POTENCIAL:					MODO DE FALLA POTENCIAL:					MODO DE FALLA POTENCIAL :				
DESC. DEL CONTROL:					DESC. DEL CONTROL:NEGRO:					DESC. DEL CONTROL:				
GRAFICO					GRAFICO					GRAFICO				

Figura 5 Formato estándar de AST

7.1.4 Bases de datos

La estructura de base de datos del sistema de QPS-AST está conformada por 11 tablas relacionadas para un mejor manejo de información. A continuación se enlistan las tablas que conforman la base de datos del Sistema.

- AST: En esta tabla se almacenan las ayudas visuales (imágenes) de los procesos dentro de las QPS.
- Control: Es el tipo de control
- Departamentos: Aquí se almacenan las diferentes unidades de negocio de planta Ford.
- EPP (Equipo de protección de Personal): Aquí se almacenan el equipo de seguridad que se deben utilizar en las estaciones de trabajo.
- Estaciones: En esta tabla se encuentran todas las estaciones de trabajo divididas por las unidades de negocio.
- Fallas: Se muestra un estándar de las posibles fallas en las estaciones de trabajo.
- Grupo de Trabajo: En cada unidad de negocio se encuentra dividida por grupos de trabajo para un mejor trabajo de personal, en esta tabla se tiene el nombre del equipo de trabajo y a la estación a la que pertenece.
- Línea: Todas las unidades de negocio cuentan con diferentes líneas de proceso, en esta tabla se almacenas todas las líneas de las unidades de negocio.
- QPS: Aquí se almacena toda la información de los procesos de las líneas.
- Símbolos: En esta tabla se encuentran los símbolos que representan a los procesos, con estos símbolos se indican cuando una estación es Crítica, Significativa o Base.
- Usuarios: En esta tabla se almacenan los tipos de usuarios que tienen acceso al sistema ya sea de administrador o solo visual.

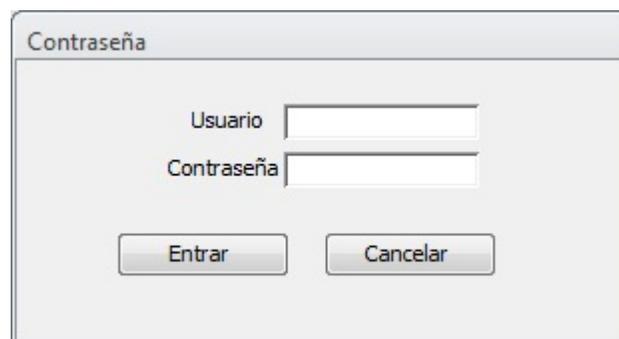
7.2 Funcionamiento del sistema

A continuación se muestra detalladamente las partes principales así como también el funcionamiento de cada una

7.2.1 Tipos de usuarios

Para la administración del Sistemas de QPS-AST se cuenta con dos distintos tipos de Usuario, ya sea para hacer modificaciones al sistema o a los procesos de los departamentos de Pintura, Ensamble Final y Estampado. En la Figura 6 se muestra la ventana de acceso al Sistema.

- Un tipo de usuario es el Administrador del Sistema el cual le permite tener acceso ya sea a las modificación y actualizaciones de los procesos.
- Otro tipo de Usuario es el encargado de cada departamento que tiene acceso al Sistema solo por actualización e impresión de QPS.
- Y el último es el de solo lectura e impresión de la QPS sin hacer alguna modificación en la misma.



The image shows a login dialog box with the title "Contraseña". It contains two text input fields: "Usuario" and "Contraseña". Below the input fields are two buttons: "Entrar" and "Cancelar".

Figura 6 Ventana de Acceso.

7.2.2 Menú Qps System

Una vez ingresado al Sistema mediante el usuario y contraseña, se muestra una ventana de menú de inicio donde se muestran 3 botones el de QPS/ AST, Admin. QPS/AST y Personal.

En la Figura 7 se muestra el menú de QPS System

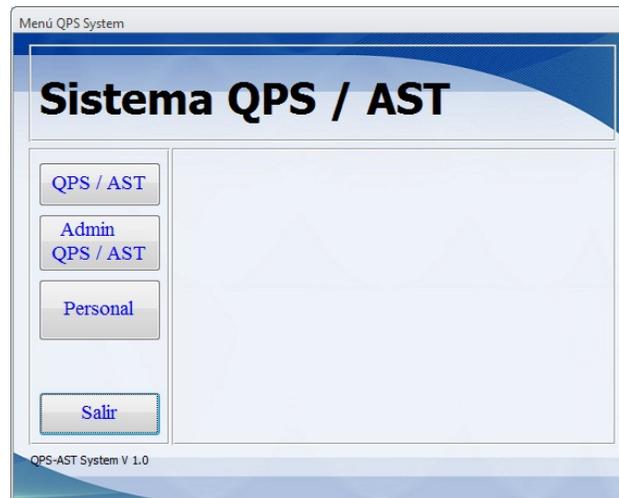


Figura 7 Menú QPS/AST.

- Botón de QPS/AST Da el acceso a las áreas de Ensamble, Carrocerías, Estampado y Pintura.

En la Figura 8 se muestra la ventana donde aparecen las diferentes unidades de negocio, y sus estaciones de trabajo con los botones de ver e editar la Hoja de Proceso.

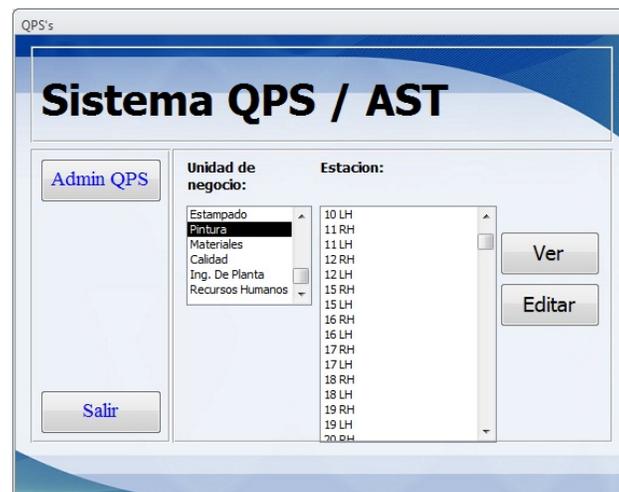


Figura 8 QPS/AST.

- Botón de *Admin. QPS/AST* Muestra los cambios que se le pueden hacer al Sistema en esta sección solo el administrador del sistema tiene el acceso para hacer modificaciones o actualizaciones.

En la Figura 9 se muestra la ventana de administrador de QPS donde se pueden hacer modificaciones en las diferentes opciones que se observan.

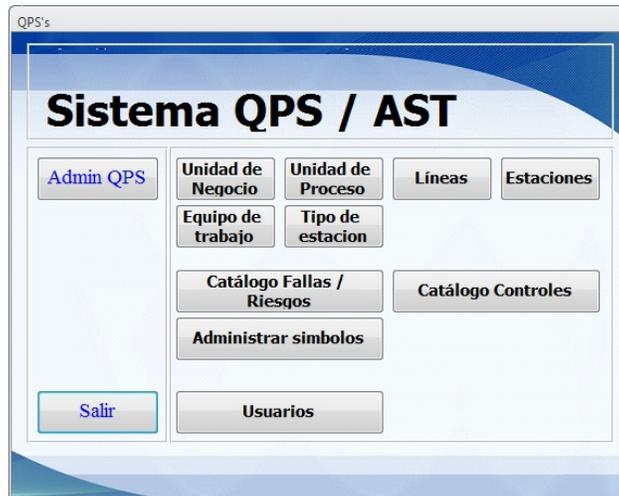


Figura 9 Admón. QPS

- Botón de *Personal* En este Botón se da la opción de cambiar la contraseña del usuario.

En la Figura 10 se muestra la ventana de datos personales donde el usuario podrá hacer cambio de su contraseña

Figura 10 Ventana de Datos Personales.

7.3 Errores de sistema QPS/AST

Una vez que fueron identificadas las diferentes partes del Sistema y sus funciones se procedió a verificar las partes en donde arrojaban errores al momento de estar ejecutando el Sistema de QPS/AST.

Los problemas que se identificaron en la implementación del sistema de QPS-AST fueron los siguientes:

- Al momento de que se realizaba alguna captura de QPS electrónica al formulario del Sistema al desplazarse al siguiente renglón de proceso se borraba el renglón que ya había sido actualizado.
- En la asignación de fecha a la QPS este no permitía introducir la fecha en la pestaña de Emisión: Elaboración de la QPS, a diferencia de los otros errores este era uno de los importantes ya que permitía al encargado del área identificar la fecha en que se hizo para establecer el proceso de mejora continua.
- Para toda QPS es importante establecer una ayuda visual ya que este le permite al trabajador identificar qué factores son críticos para la seguridad y calidad tanto como para el manejo del producto y la seguridad del trabajador, cuando se intentaba subir alguna imagen para ayuda visual al formato de QPS no la almacenaba en la base de datos.
- Al agregar símbolos a las secuencia de la QPS, al momento de hacer alguna consulta a la hoja de procesos no aparecía el símbolo que se había colocado.
- Error al mandar a imprimir alguna QPS, este mandaba el formato con algunas celdas vacías de información.

- Al capturar la información al Sistema al cambiar de un botón a otro se cerraba automáticamente el Sistema.

7.3.1 Corrección de errores

Para la corrección de los errores encontrados durante el análisis del Sistema de QPS-AST, se hizo una reunión con el encargado del sistema, todo esto con el fin de determinar las partes del código donde se obtenía el error, y hacer el análisis para su corrección.

Al analizar algunos de los problemas se encontró que era por la incompatibilidad en el sistema operativo, en este caso, era que en el sistema operativo de Windows XP funcionaba todo correctamente y en Windows 7 se presentaban algunos errores como al momento de imprimir alguna QPS.

Para la corrección se hizo unas actualizaciones en el sistema operativo de Windows 7 para el buen funcionamiento del sistema de QPS.

7.4 Implementación de sistema en las unidades de negocio

Para la implementación del sistema en cada una de las áreas de negocio se hizo primeramente un recorrido por el área para tener un conocimiento de lo que se realizaba en cada estación, todo con el fin que al momento de emigrar una QPS electrónica en Excel al nuevo sistema de QPS revisáramos que estuviera correcta y actualizada.

Problemas en la implementación del Sistema

Uno de los principales problemas que se presentaron al momento de estar emigrando son las QPS electrónicas en Excel al sistema es que muchas áreas no tenían actualizadas sus QPS electrónicas.

8 ACTIVIDADES EXTRAS

Fueron varias las actividades extras que se realizaron durante el desarrollo de las prácticas profesionales, a continuación la descripción de algunas de ellas.

8.1 Recorridos en Planta Ford

Para el conocimiento de las unidades de producción de planta Ford antes de iniciar con el proyecto, se hizo un recorrido por todas las áreas para tener una idea de cómo funcionaba cada unidad de negocio dentro de las planta, desde conocer cada estación hasta el equipo de seguridad que era requerido.

8.2 Auditoría de QPS

Uno de los problemas principales al momento de hacer la implementación en las áreas de Pintura, Ensamble Final, Carrocerías y Estampado, en la mayor parte de estas áreas no se encontraban actualizadas las QPS electrónicas por lo cual se tuvo que hacer una auditoría en cada una de las áreas para revisar que estuvieran correctas las QPS electrónicas. En la figura 11 se muestra un ejemplo de las auditorías que se elaboraban para llevar un control de las estaciones de producción. En este caso es en el área de Ensamble Final.

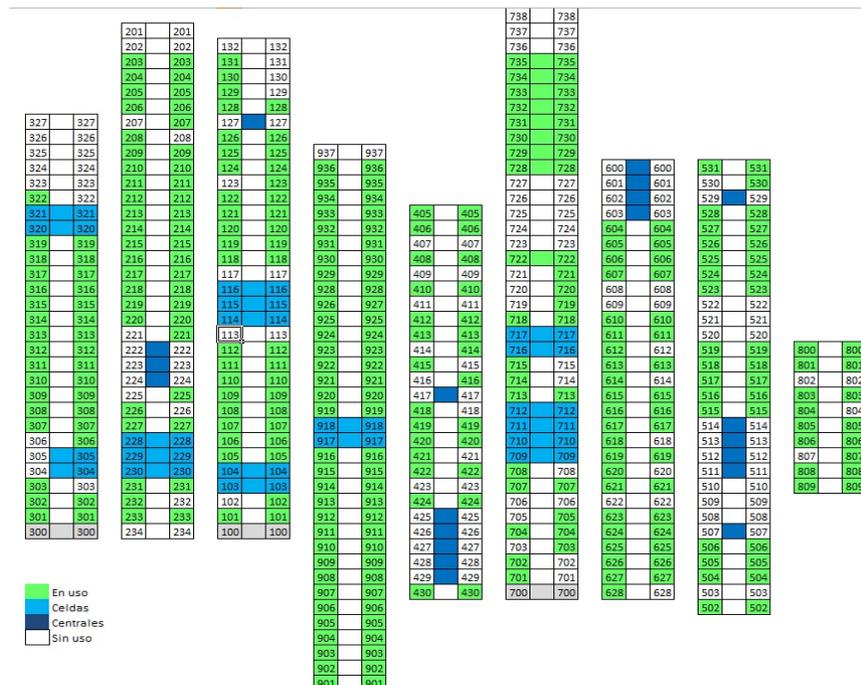


Figura 11 auditorías de QPS

Para las QPS electrónicas que no se encontraban actualizadas se hacía una reunión con los líderes de equipo para la actualización.

8.3 Juntas con los líderes de equipo

Para corrección de errores de QPS. Cada día viernes se tenía una reunión con líderes de equipo de las estaciones para ir llevando un control de las estaciones que se iban actualizando para migrarlas a los sistemas de QPS.

8.4 Juntas con Gerentes de Departamento

Al igual que las juntas con los líderes de equipo se hacían con los Gerentes de cada unidad de negocio para la presentación de avances.

En la Figura 12 se muestra un ejemplo de una presentación de avances con Gerentes del área.

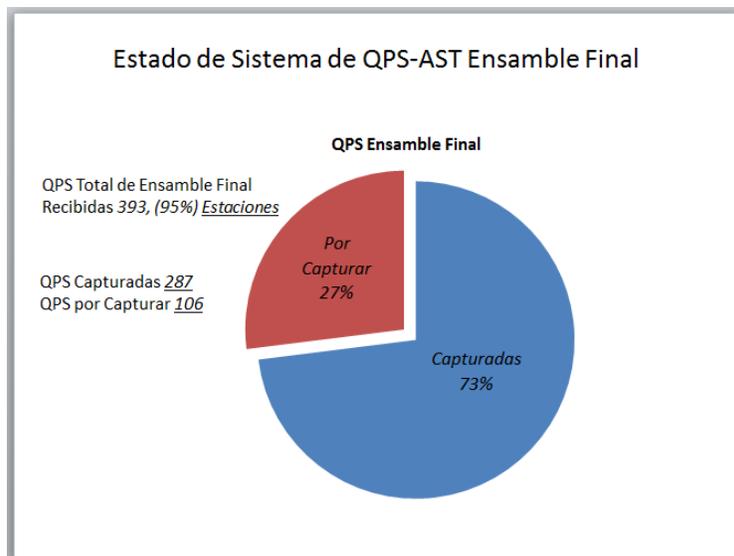


Figura 12 Avances del Área de Ensamble Final.

9 RESULTADOS OBTENIDOS

Con la implementación del Sistema de QPS se obtuvieron los siguientes resultados:

- Uno de los principales beneficios de la implementación del sistema de QPS fue la actualización de las QPS electrónicas de las unidades de negocio ya que la mayoría no tenían actualizados los procesos que realizaban en el formato de QPS.
- Con el sistema de QPS se pudo organizar la información de los procesos de las diferentes unidades y tener fácil acceso para los trabajadores.
- El departamento de seguridad e higiene obtuvo información sobre las estaciones que son de más riesgo.

En la Figura 13 se muestra un ejemplo de una QPS ya capturada en el sistema

Salir		Renglones		HOJA DE DESPLIEGUE DE ESTANDARES OPERATIVOS, FISICOS Y ANALISIS DE SEGURIDAD EN											
UNIDAD DE NEGOCIO: ENSAMBLE				NOMBRE DEL EQUIPO DE TRABAJO: CI											
UNIDAD DE PROCESO: PU3				NOMBRE DE LA ESTACION: INSTALACION DE ESPEJO RETROVISOR PARABRI											
NUMERO DE LINEA: LINEA 400				NUMERO DE LA ESTACION: CIA400 SUR A											
FECHA DE EMISION:				FECHA DE REVISION: 2013-03-20						EQU					
SIMBOLOGIA QUE AFECTA A LOS PROCESOS															
SEGURIDAD ERGONOMIA	MEDIO AMBIENTE	INSPECCION DE CALIDAD	ELEMENTO CRITICO MANDATORIO	ELEMENTO SIGNIFICATIVO	ENTRENAMIENTO FUERA DE LINEA	POKA YOKE	AYUDA VISUAL								
								X	X	X		X			
ESPECIFICAR LOS EPPs ESPECIALES DE LA ESTACION															
SEC	HOJA DE PROCESO	ELEM	MOD	OPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION	FECHA MEJORA CONTINUA	SODCME	FALLA/RIESGO						
1	FXM-00300	10	TODOS	TODOS		PULSA PICK LIGHT		Q	ESPEJO RETROVISOR EQUIVOCAD						
2	FXM-00300	20	TODOS	TODOS		TOMA ESPEJO RETROVISOR DE RACK		Q	ESPEJO RETROVISOR EQUIVOCAD						
3	FXM-00300	10	TODOS	RAIN SENSOR		RETIRA PROTECTOR ROJO DE ESPEJO RETROVISOR									
4	FXM-00300	20	TODOS	RAIN SENSOR		DEPOSITA PROTECTOR ROJO DE RETROVISOR EN BASURA		E	ESTACION DE TRABAJO SUCIA						
5	FXM-00300	30	TODOS	RAIN SENSOR		DEPOSITA PROTECTOR VERDE PLASTICO EN BASURA		E	ESTACION DE TRABAJO SUCIA						
6	FGW-00200	10	TODOS	RAIN SENSOR		ACTIVA PICK LIGHT		Q	SENSOR FALTANTE						
7	EQW-00300	20	TODOS	RAIN SENSOR		TOMA SENSOR DE LUJETA DE RACK									

Figura 13 Hoja de proceso

10 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El elaborar las prácticas profesionales deja una gran experiencia importante para uno que va a iniciar en el ámbito laboral, el poder hacer las prácticas en una empresa en este caso en Planta Ford Hermosillo. Como estudiantes nos permite poner en práctica lo aprendido durante el periodo de estudio en la Universidad y el hacer esto nos ayuda a tener una visión diferente de cómo está afuera el ámbito laboral.

Además de poner en práctica lo aprendido en la escuela, nos permite seguir adquiriendo conocimiento sobre nuevas áreas de trabajo, no solo enfocado a lo de Sistemas de Información, por ejemplo en este proyecto no solo se trabajó con lo de sistemas sino que también se vio mucho de ingeniería industrial, como auditorías en las líneas de trabajo, entre otras.

El trabajar en equipo con personas que tienen alguna otra carrera te deja una gran experiencia, ya que aprendes sobre nuevas formas de trabajo en equipo.

El practicar en alguna empresa te das cuenta de las áreas que necesitas reforzar en cuanto a conocimientos aprendidos en la carrera, debido a que no todo se aprende de la escuela.

Como recomendación, sería no dejar de lado las materias que no son del área de sistemas de información, ya que en el ámbito laboral puede ser necesario el implementar esos conocimientos.

11 RETROALIMENTACIÓN

El hacer las prácticas profesionales en una empresa deja una gran experiencia para nosotros como alumnos ya que es el inicio en el ámbito laboral, es aquí donde se aplican los conocimientos adquiridos en la carrera y es cuando se detecta las áreas que se tienen que reforzar en cuanto a conocimientos; esto es de gran ayuda para obtener una retroalimentación. Haciendo un análisis sobre las fortalezas y debilidades y oportunidades detectadas que se presentaron en la elaboración de las prácticas, las describo a continuación.

11.1 Fortalezas y Debilidades

Unas de las principales fortalezas durante la elaboración de las prácticas fue el análisis del sistema ya que no se me dificultó al momento de hacer la implementación del sistema y determinar las partes donde este tenía los errores. El aplicar las herramientas que se vieron en las materias fue de gran ayuda, y también el identificar bases de datos.

Las debilidades que presenté al principio fue el lenguaje de programación en el que estaba hecho el sistema, ya que solo se vio muy por encima en las materias.

Y otra debilidad fue la del idioma inglés, ya que muchas de las personas hablaban solo este idioma.

11.2 Oportunidades detectadas

Durante la estancia en Planta Ford Hermosillo, pude observar que el desarrollo de aplicaciones, que ayuden a la solución de los problemas que se presentan en el manejo de información dentro de la planta, es de gran necesidad para ellos. Esta es una gran oportunidad para nosotros como ingenieros en sistemas de información, ya que con nuestra ayuda, se pueden dar solución a muchos problemas que se presentan.

El incluir materias que ayuden a aplicar metodologías para la solución de problemas sería de gran importancia ya que facilitaría aún más el solucionar los problemas que se vayan presentando.

12 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y VIRTUALES

[1]<http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Microsoft_Access&oldid=66428449
(23 abr 2013).

[2]«http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Microsoft_Excel&oldid=66407775»
(23 abr 2013).

[3]«http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Visual_Basic_.NET&oldid=64744859»
(10 mar 2013).

[4] <http://www.forodeseguridad.com/artic/rrhh/7011.htm>(Edgardo Frigo)