

Universidad Simón Bolívar

Informe de Pasantía Corta

Julio – Agosto 2017

Tutor Académico: **Gerardo Febres**

Pasante: Julio Cesar Camejo Pacheco

Empresa: REFRIMET C.A

Título de la Pasantía: Procedimientos de Operación Estándar de los equipos productivos según ISO 9001-2015 en REFRIMET C.A

Fecha desde-hasta: 10 Julio hasta 18 de Agosto

Informe de Pasantía Corta

I. Sección Introductoria

En REFRIMET C.A no existe documentación de las operaciones y procesos de fabricación. Debido al interés de la compañía de auditarse con ISO 9001 – 2015, Se ha iniciado un proceso de documentación para los distintos procedimientos de operación estándar de mantenimiento, limpieza y operación de toda la fábrica.

El proyecto se enfocara en los procedimientos de operación y limpieza, para todas las celdas de trabajo en el proceso de fabricación de las líneas cobre, acero y aluminio. Cubriendo un total de 14 celdas de trabajo y equipos operacionales.

Una vez realizado el levantamiento se procederá con el análisis, la validación de la información obtenida, la corrección de procesos no eficientes y pulido final. Al finalizar se entregaran los documentos de Operación y Limpieza, de cada uno de los equipos operativos y celdas de trabajo.

II. Marco Empresarial

El año 1974 marca el inicio de la organización cuyas instalaciones están ubicadas en la cercanía de Caracas, capital de Venezuela. El dinamismo de su organización ha contribuido notablemente a la conquista del mercado nacional e internacional.

En todos estos años Refrimet, C.A. se ha especializado en la fabricación de Filtros Secadores para todas las áreas de refrigeración – doméstica, comercial, industrial y automotriz. La gama es amplia y ofrece soluciones a un gran número de sistemas de refrigeración y aires acondicionados.

III. Marco Teórico

Se plantea el levantamiento de las operaciones, cambio de formato y limpieza de los distintos equipos operativos de las celdas de producción. El cual aplica a todos los departamentos de la empresa que se encuentren involucrados en la producción de los diversos productos elaborados en la planta (filtros de cobre, acero y aluminio).

Para ello se implementara un sistema de entrevistas estructuradas para proceder con el levantamiento de los procedimientos operacionales y de limpieza y así lograr la estandarización de las operaciones realizadas en las celdas de trabajo y equipos productivos, en cumplimiento con la normativa ISO 9001-2015.

Una vez hecho el levantamiento de las pautas operacionales, procedimiento de cambio de formato y de limpieza e higiene del equipo. Se validara esta información con el Coordinador de Procesos **Ing. Barragán** y el Gerente de Planta **Ing. Romero**. Con el fin de evitar información errónea, términos no adecuados y la posibilidad de cambiar procesos ineficientes.

Durante las entrevistas estructuradas se tomara material fotográfico para su implementación en los documentos de Procedimientos de Operación Estándar "POE", de esta forma lograr que dichos documentos sean de rápido y fácil entendimiento.

IV. Marco Metodológico

Se estudiaron los manuales internos de REFRIMET C.A, I-PR-001-01 "manejo y lineamientos de POE" Y I-PR-002-01 "Elaboración de POE". Documentos del Departamento de Producción y procesos, en los cuales se dictan las pautas para elaborar y trabajar los documentos POE bajo los lineamientos ISO 9001-2015 y los internos de REFRIMET C.A.

Identifican todas las líneas de producción de la fábrica, así como las máquinas y equipos que forman parte de las mismas. Se familiarizo con los procesos que se lleva a cabo tales como cortado, llenado, spineado, soldado o troquelado, testeo, pintura y empaque. De esta forma tratar de obtener la mayor cantidad de información posible sin interrumpir las horas laborales de los operadores de cada celda de trabajo.

Por otro lado, se realizaron entrevistas a los operadores y supervisores de producción, con amplia experiencia en la planta para conocer la metodología utilizada en las operaciones del órgano productivo de la planta, de las diversas partes de las máquinas y la frecuencia con la cual se utilizan.

Ya con el material fotográfico aprobado y la información levantada aprobada, de cada una de las celdas de producción y equipos productivos. Se procede con la elaboración de los documentos POE y Diagrama de flujo de cada uno.

Cada documento tuvo un total de 2 correcciones y cambios antes de la entrega final debido a un cambio de formato en los documentos que se implemento en la planta.

Ya con los documentos revisados y aprobados se procedió con la firma y entrega de cada uno de los 30 documentos en total. Todos encriptados con una clave que solo poseen el GERENTE DE PLANTA y el COORDINADOR DE PROCESOS. A fin de evitar que se realicen cambios no aprobados.

V. Discusión y resultados

Al culminar el proyecto se entregaron un total de 32 documentos "POE", cifrados con los códigos internos de la compañía P-PR-001-01 hasta el P-PR-032-01, donde la primera letra "P" significa que es una "PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN ESTANDAR", el segundo término "PR" hace alusión a que este pertenece al departamento de PRODUCCIÓN, el tercer término es el número asignado para cada puesto de trabajo y equipo operativo y el último término hace referencia a la edición o número de modificación.

También se entregan los 32 Diagramas de Proceso referentes a los documentos "POE", cifrados con los códigos internos de la compañía D-PR-001-01 hasta D-PR-032-01, donde la primera letra "D" hace referencia a que este es un Diagrama de Proceso, los otros términos permanecen igual a su respectivo documento "POE".

Estos documentos se usaran para la futura auditoria ISO-9001-2015, además se imprimirá cada documento y sellara para ubicarse cada uno en su respectiva celda o equipo productivo. Esto se debe a que los operadores de REFRIMET C.A, no tienen un puesto de trabajo fijo, se encuentran en una constante rotación y cambio. Con esto se buscará la estandarización de las operaciones realizadas en las distintas celdas de trabajo del proceso de producción. Evitando que cada operador realice dichas operaciones de forma única y distinta a los demás operadores, lo cual ha causado muchos problemas en los parámetros del producto terminado.

VI. Conclusiones y Recomendaciones

Para implementar un sistema de Gestión de la Calidad se necesita de un ciclo de "Estudio – Control – Mejora", de esta forma se obtiene un sistema de mejora continua sobre los procesos realizados en las líneas de producción y todos los procesos realizados en la planta. La primera pauta es estudiar y documentar todos los procesos operacionales de toda la planta, es en base a estos registros es que se pueden identificar fallas, procesos ineficientes y oportunidades de mejora. Eso es lo que se hizo con este proyecto documentar todos los procedimientos de operación y limpieza de los procesos productivos de la planta.

Todas las industrias deben tener sus procesos y procedimientos bien documentados, pues solo de esta forma se puede realizar una supervisión continua de dichos procesos, facilitando la implementación de nuevos métodos, posibles mejoras y a su vez eliminando procesos improductivos e ineficientes.

Se recomendó a la empresa REFERIMET C.A invertir en el levantamiento y diseño del resto de procedimientos y procesos realizados en los distintos departamentos como Mantenimiento, Compra, Almacén, Exportaciones y Diseño. Así poder implementar un buen sistema de Gestión de la Calidad completo y solido para toda la planta, esto los ayudara con la certificación ISO-9001-2015 colocando a la empresa en otro estatus de calidad, elevando su prestigio y potencial en el mercado.

VII. Referencias Bibliográficas

- I. I-PR-001-01. "manejo y lineamientos de POE". Manual interno REFIMET C.A.
- II. I-PR-002-01. "Elaboración de POE". Manual interno REFRIMET C.A.
- III. ISO 9001:20015. "Norma ISO 9001". Publicado 23 de SEPT de 20015.

VIII. Anexos

Se anexa el material fotográfico, diagrama y formulario. Tomados y hechos durante la realización del proyecto en REFRIMET C.A.

ANEXO II: Operación de horno de FIBEX



ANEXO I: Operación de Optiflex II aplicación de pintura en polvo



ANEXO IV: Encendido de Soldadora Automática MEGA



ANEXO III: Operación de Tester de válvulas



ANEXO VI: Operación de Troquel 2



ANEXO V: Operación del Videojet



ANEXO VII OPERACIÓN Y LIMPIEZA DE LA SOLDADORA AUT. MEGA I, CODIGO "TC14001"

Actividad	OPERACIONES ○		TRANSPORTES ⇄		INSPECCIONES □		DEMORAS D	ALMACENAJES ▽		Distancia Total (mts)	Tiempo Total (seg)
	Cant (Und)	Tiempo (seg)	Cant (Und)	Tiempo (seg)	Cant (Und)	Tiempo (seg)	Cant (Und)	Tiempo (seg)	Cant (Und)		
ACTUAL	15	495	1	60	3	24				21	579
PROPUESTO											
DIFERENCIAS											

N°	DESCRIPCIÓN DEL METODO	Operación ●	Transporte ⇄	Inspección □	Demora D	Almacenaje ▽	Distancia (m)	Tiempo (seg)	Observaciones: ¿Qué es, dónde ocurre, cuándo, quién lo realiza, cómo?
1	Llenar el formulario de Producción "F-P-PR-001-A"	●	⇄	□	D	▽	2	124	
2	Abastece las cajas de materia prima	●	⇄	□	D	▽	0,5	25	
3	Alimentar la maquina con los cuerpos y conexiones	●	⇄	□	D	▽	0	38	
4	Energiza la MEGA	●	⇄	□	D	▽	2	7	
5	Abre el paso de aire comprimido	●	⇄	□	D	▽	2	6	
6	Presiona boton INICIO	●	⇄	□	D	▽	0,5	5	
7	Chequea que los sopletes se encuentren cerrados.	○	⇄	■	D	▽	0	7	
8	Verifica que el nivel de fundente sea el optimo.	○	⇄	■	D	▽	0,5	10	
9	Abre el paso de gas (Acetileno) y oxigeno.	●	⇄	□	D	▽	2	8	
10	Abre las llaves del soplete y enciende la llama	●	⇄	□	D	▽	0	30	
11	verifique que la soldadura quede uniforme	○	⇄	■	D	▽	0	7	
12	Proceso de soldadura automatia en la MEGA	●	⇄	□	D	▽	0	12	
13	Una vez que el envase de producto terminado este lleno sustituyE por uno que se encuentre vacio.	○	⇄	■	D	▽	5	60	
14	Al fin de la jornada presione el botón rojo de "PARADA" en el tablero de control	●	⇄	□	D	▽	0,5	5	
15	Apaga los sopletes	●	⇄	□	D	▽	0	15	
16	Baja el breaker de alimentación de la MEGA	●	⇄	□	D	▽	2	7	
17	Cierre el paso de aire comprimido	●	⇄	□	D	▽	2	6	
18	Abra nuevamente las llaves de los sopletes durante 1 minutos. Vuelva a cerrar las llaves.	●	⇄	□	D	▽	0	90	
19	Se debe completar el formulario de Informe de Producción "F-P-PR-001-A".	●	⇄	□	D	▽	2	117	

ANEXO VIII: Plantilla digital del Informe de producción "F-P-PR-001-A".

Refrimet c.a.		INFORME DE PRODUCCION											
CONTROL DE PROCESOS													
LINEA:		O/P		CÓDIGO		MODELO		CANTIDAD		SEMANA		36	
Proceso	Equipo	HORAS DE TRABAJO			TIEMPO DE ELABORACIÓN	CODIGO DEL OPERADOR	CANTIDAD FABRICADA (Und)	DESCRIPCION DEL DESPERDICIO	CANTIDAD (Und)	DESCRIPCION DEL DESPERDICIO	CANTIDAD (Und)	DESCRIPCION DEL DESPERDICIO	CANTIDAD (Und)
		DD	MM	AA									

Refrimet c.a.		INFORME DE PRODUCCION											
CONTROL DE FALLAS													
LINEA:		O/P		CÓDIGO		MODELO		CANTIDAD		SEMANA		36	
HORAS DE TRABAJO		FECHA DE REPORTE			EQUIPO	DESCRIPCIÓN							
H.I.	H.F.	DD	MM	AA									

F-P-PR-001-A