



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga
Departamento de Ciencias Económico Administrativas

PROYECTO DE TITULACIÓN

**PROCESO DE FORMACIÓN PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN
ESTAMPADO**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO EN GESTIÓN EMPRESARIAL**

PRESENTA:

JOSÉ ROSARIO MACHUCA SALAS

ASESOR:

ING. ARTEMIO SOLÓRZANO FUENTES



2022 Flores
Año de **Magón**
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

CAPÍTULO 1: PRELIMINARES

2. Agradecimientos

Concluir con una carrera profesional es uno de mis objetivos de vida, ahora que estoy a punto de lograrlo es el momento de decir gracias a las personas que me estuvieron acompañando a lo largo de este ciclo.

Agradezco el apoyo incondicional de mi esposa, quien me alentó para iniciar con esta etapa, gracias por darme tiempo de cumplir con las actividades escolares y hacerse cargo de los deberes del hogar y de atender a nuestros hijos en muchas ocasiones sola.

A mis hijos les agradezco por la comprensión que demostraron al limitar sus juegos para que yo pudiera realizar las actividades académicas en casa, por ayudarme a preparar mis presentaciones fungiendo como auditorio en los ensayos en casa.

Gracias a mis padres, por inculcarme valores que me permitieron formar equipos de trabajo cooperativos a lo largo del ciclo en el ITPA (Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga), por entender que me perdiera de reuniones familiares por compromisos académicos.

A mis hermanos les doy las gracias por ser los responsables de reactivar mi interés por realizar una carrera profesional, por apoyarme con mis dudas académicas y orientarme en las materias que eran desconocidas para mí.

Siempre estaré agradecido con las personas de mi trabajo, que permitieron que me ausentara por algunas horas de mi puesto para que yo asistiera a clases, gracias por autorizar durante 3 años los permisos parciales los sábados a mi jefe directo y a mis compañeros para cubrir mis actividades laborales.

Agradezco a mis profesores por brindar su experiencia para que me pudiera preparar para los problemas reales que existen dentro de una empresa, a mi asesor interno el Ing. Artemio Solórzano Fuentes, gracias por ser estricto para enseñarme que nada será regalado fuera de la institución y que para sobresalir debemos redoblar esfuerzos.

Gracias a Yorozu Mexicana en especial a las personas que permitieron que este proyecto se llevara a cabo, a mi asesor externo el Lic. Salvador Gallegos Herrera y a todo el personal del área de estampado gracias por el apoyo brindado.

3. Resumen

El proyecto realizado en Yorozu Mexicana S.A. de S.V que a continuación se detalla se compone de una serie de actividades hechas en el departamento de Producción Estampado área en la que se realiza el proceso con el mismo nombre (estampado). En Yorozu Mexicana se fabrican autopartes principalmente de suspensión delantera y trasera.

Actualmente como en otros giros de la industria se vive una serie de problemáticas externas que han generado una baja en la producción, razón por la que en Yorozu Mexicana en el último año se ha incrementado el índice de rotación de personal, esto genera un replanteamiento de los protocolos que se tienen como contingencia para hacer frente a esta problemática.

Una de las actividades en las que se detectó área de oportunidad es en el proceso de formación con el que cuenta la empresa, razón por la que se planteó un proyecto para implementar la mejora continua en los procesos antes mencionados, para ello se abrió una vacante en el área de producción estampado para que por medio de un residente se diera seguimiento al proyecto en cuestión.

Las actividades que se planearon para la realización del proyecto inician con la revisión de los procedimientos con los que cuenta Yorozu Mexicana, partiendo del procedimiento que gestiona el departamento de Recursos Humanos que abarca desde la publicación de la vacante para realizar la contratación de trabajadores operativos y administrativos, hasta la revisión periódica de las necesidades de capacitación que tiene el personal de todos los departamentos. Posteriormente se revisa el procedimiento de capacitación de Producción Estampado, este procedimiento lo administra y ejecuta el departamento de Producción Estampado, el proyecto servirá para evaluar el procedimiento actual de estampado y posteriormente sistematizarlo de tal forma que el desarrollo de las capacitaciones se aplique a los 94 operadores del departamento de Producción Estampado, cuidando en todo momento que dichas mejoras se apeguen al cumplimiento de la norma IATF-16949-2016, ya que por ser una empresa del sector automotriz debe estar certificada a esta norma internacional.

4. Índice

CAPÍTULO 1: PRELIMINARES	II
2. Agradecimientos	II
3. Resumen.....	III
4. Índice	IV
Lista de tablas.....	1
Lista de Figuras.	1
CAPÍTULO 2: GENERALIDADES DEL PROYECTO	3
5. Introducción	3
6. Descripción de la empresa u organización.	5
7. Problemas a resolver, priorizándolos	13
8. Justificación	14
9. Objetivos (Generales y Específicos)	15
CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO	16
10. Marco teórico (fundamentos teóricos).....	16
3.1 Generalidades.....	16
3.2 conceptos.....	16
3.2.1 Capacitación.	16
3.2.2 Competencia laboral.	18
3.2.3 proceso	19
3.2.4 Sistema de gestión integral (SGI)	20
3.3 Marco normativo.	22
3.3. Metodologías de control de habilidad.....	24
3.4 las herramientas administrativas básicas para la gestión del proceso.....	27

3.4.1 Diagrama de Afinidad.....	28
3.4.2 Diagrama de Relaciones.....	28
3.4.3 Diagrama de árbol (sistemático).	28
3.4.4 Diagrama matricial.	29
3.4.5 Diagrama de campos de fuerza (ACF).....	29
3.4.6 Diagrama de Flujo.....	29
Capítulo 4. DESARROLLO.....	31
11. Procedimiento y descripción de las actividades realizadas.....	31
4.1 Revisar procedimiento de formación vigente para comprender la situación actual del proceso.	31
4.1.1 Conocimiento del Procedimiento de Formación (PI-06).....	32
4.2. Identificar los pasos principales del procedimiento vigente.....	32
4.2.1 Conocimiento del procedimiento de capacitación planta estampado (PI-06-01).	33
4.3 Extraer información de los resultados de la aplicación del procedimiento actual.	35
4.4 Analizar información para identificar deficiencias en el procedimiento vigente....	40
4.5 Interpretar clausula 7.2 de la norma IATF-16949.....	43
4.6 Redactar procedimiento del proceso de formación de producción estampado....	43
4.7 Realizar pilotajes con procedimiento actualizado.	44
4.8 Emisión revisión y autorización de actualización a procedimiento.....	44
4.8.1 Difusión de procedimiento a personal del área	46
4.9 Analizar datos de último trimestre referente a multihabilidad.....	46
CAPÍTULO 5: RESULTADOS	47
12. Resultados	47
CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES.....	56
13. Conclusiones del proyecto.....	56

CAPÍTULO 7: COMPETENCIAS DESARROLLADAS.....	58
14. Competencias desarrolladas y/o aplicadas.....	58
CAPÍTULO 8: FUENTES DE INFORMACIÓN.....	59
15. Fuentes de información.....	59
CAPÍTULO 9: ANEXOS.....	61
Anexo 1. Carta de aceptación del proyecto.	61

Lista de tablas

Tabla 2.1 Equipo de las líneas de producción de YMEX.....	7
Tabla 3.1 Clasificación de las competencias laborales genéricas (Spencer y Spencer, 1993)	18
Tabla 4.1 Cronograma de actividades.....	31
Tabla 4.2 Resultados de multiahabilidad 3X1, 1X3 y 3+3+3.	38
Tabla 4.3 Tabla de priorización de entrenamiento para el desarrollo de habilidad.....	40
Tabla 4.4 Matriz de requerimientos para cambios de línea.	42
Tabla 5.1 Paso 1 del procedimiento PI-06-01 con actualización.	48
Tabla 5.2 Anexo 4 matriz de requerimientos para cambios de línea.	49
Tabla 5.3 Paso 2 del procedimiento de capacitación PI-06-01 actualizado.....	50
Tabla 5.4 Paso 3 del procedimiento de capacitación de producción Estampado PI-06-01 actualizado.	51
Tabla 5.5 Matriz de priorización de entrenamiento para el desarrollo de habilidad y desempeño ILU	52
Tabla 5.6 Paso 4 del procedimiento de capacitación de producción estampado PI-06-01 actualizado.	53
Tabla 5.7 Paso 5 del procedimiento de capacitación de Producción Estampado PI-06-01 actualizado.	54
Tabla 5.8 Paso 6 del procedimiento de capacitación de producción estampado PI-06-01 actualizado.	55

Lista de Figuras.

Figura 2.1 Sistema de producción total de Yorozu	5
Figura 2.2 Información general de YMEX.....	6
Figura 2.3 Productos que ofrece YMEX	7
Figura 2.4 Ejemplo de proceso de Estampado.....	10
Figura 2.5 Líneas de producción estampado (Izquierda Línea BL800 Ton, centro Línea TD400 Ton, derecha Línea TF1500 Ton).	11

Figura 2.6 Organigrama de Producción Estampado.....	12
Figura 3.1 Logo de Norma IATF-16949:2016	22
Figura 4.1 Flujo de proceso de procedimiento PI-06	32
Figura 4.2 Flujo de proceso del procedimiento PI-06-01	34
Figura 4.3 Programa de inducción específica al puesto	35
Figura 4.4 Registro de asistencia a las capacitaciones de inducción.	36
Figura 4.5 Examen para operadores de nuevo ingreso.....	37
Figura 4.6 Hoja de Control y desempeño I.L.U TD400/800.....	38
Figura 4.7 Gráfica 1X3	39
Figura 4.8 Gráfica 3X1	39
Figura 4.7 Gráfica 3+3+3.....	39
Figura 4.10 Flujo de proceso de capacitación PI-06-01 actualizado.	43
Figura 4.11 Pantalla principal para acceder a sistema EQDZ	44
Figura 4.12 Carpeta del Proceso de formación en EQDZ	45
Figura 4.13 Lista de autorización y distribución EQDZ.....	45
Figura 4.14 Notificación de liberación de documento.	46
Figura 4.15 Presentación de procedimiento actualizado.	46
Figura 5.1 Izquierda flujo de proceso antes, Derecha flujo de proceso actualizado.	47

CAPÍTULO 2: GENERALIDADES DEL PROYECTO

5. Introducción

El capital humano es el recurso más apreciado por las empresas, jugando un rol predominante para que la organización logre ser competitiva. Para alcanzar la competitividad es fundamental tener una fuerza laboral en donde se logre una interacción adecuada entre el hombre y el puesto, es decir, que los conocimientos, destreza y las aspiraciones aportadas por la gente sean compatibles con los requerimientos de los puestos de trabajo para lograr producir con calidad cumpliendo con las especificaciones técnicas que exige el puesto, evitando el reproceso y tratando de bajar al mínimo los desperdicios.

Como punto de partida para la realización del presente proyecto fue necesario establecer relación con la empresa Yorozu Mexicana, a través de una carta de aceptación (ver Anexo 1) con la que se dio luz verde para iniciar con el planteamiento del mismo.

Es de gran importancia contar con un proceso de formación sistematizado que permita el desarrollo del capital humano en el menor tiempo posible. Es necesario entender el presente del proceso de capacitación Producción Estampado para lograr que las mejoras que se implementen impacten de manera positiva en los resultados del departamento. El procedimiento de capacitación de Producción Estampado PI-06-01 se desprende del procedimiento de Formación PI-06 que administra Recursos Humanos, por ello es necesario conocer e identificar las salidas del primer proceso para que posteriormente se conviertan en entradas para el proceso en el que se va a trabajar en el proyecto que se redacta en este documento.

Una vez identificadas las debilidades del procedimiento con el que se está llevando a cabo el proceso de capacitación de producción estampado actualmente, se procede a analizarlo en conjunto con los supervisores de producción estampado para determinar los puntos que requieren cambios que beneficien los resultados del departamento. Al redactar la actualización se toman en cuenta los riesgos y oportunidades que cada proceso pueden presentar, deben ser claro el desarrollo de cada paso e indicar el responsable de cada actividad.

Las actualizaciones realizadas deben cumplir con el procedimiento de control de documentos, por lo tanto, las actualizaciones que se realicen deben contener la fuente con relleno color rojo, esto ayuda a identificar los cambios en el procedimiento.

Al finalizar el desarrollo del proyecto se presentan los resultados obtenidos con ellos se podrá determinar el impacto que representó el proyecto en el área de producción estampado de la empresa Yorozu Mexicana.

Diseñar un proceso de formación para el área de producción estampado en la empresa YOROZU MEXICANA simplificará la administración de los 94 operarios de las 7 líneas de producción con las que actualmente se cuenta en el departamento de producción.

El efecto del nuevo proceso de formación se verá reflejado en los datos del indicador de multihabilidad del segundo trimestre del año 2022.

El presente proyecto será documentado en el sistema de gestión de calidad como un procedimiento de formación será revisado y autorizado por la supervisión general y la sub-jefatura del departamento para garantizar que cumpla con los lineamientos que marca la norma IATF-16949 como indica en la cláusula 7.2.

6. Descripción de la empresa u organización.

Yorozu Corporation fabrica partes de vehículos de motor, incluidas suspensiones, sistemas de dirección, sistemas de escape y partes de la carrocería. La Compañía también produce repuestos para maquinaria agrícola.

En abril de 1948 Yorozu Automobile Works se establece en Tsurumi-ku, Yokohama, con un capital de 195.000 yenes, como una empresa dedicada principalmente al mantenimiento y reparación de automóviles. En junio de 1990 Yorozu Automotive Works pasa a llamarse Yorozu Corporation.

Yorozu utiliza su exclusivo "Sistema de producción total" para planificar e implementar todos los procesos internamente, desde la comercialización del producto hasta la investigación y el desarrollo, pasando por el diseño y la producción como se observa en la Figura 2.1.



Figura 2.1 Sistema de producción total de Yorozu

Con una gran cantidad de datos y experiencia acumulada durante décadas, Yorozu participa en el desarrollo conjunto con los fabricantes de automóviles desde la etapa de concepto del vehículo, integrando el diseño de productos, la producción de prueba, las pruebas, el diseño y la fabricación de matrices, plantillas y herramientas, la fabricación de productos y la calidad. Al mismo tiempo, Yorozu aplica tecnología de la información

(TI) en todo el sistema, obteniendo enormes beneficios en términos de calidad, costo y velocidad.

Yorozu Mexicana S.A. de C.V. (YMEX) se constituye como una empresa conjunta con Nissan Mexicana S.A. de C.V. y el Grupo Nissho Iwai en Aguascalientes, México, actualmente una subsidiaria consolidada de Yorozu Corporation.

Yorozu Mexicana, S.A. de C.V. es una empresa con ubicación en la carretera federal Ags-Zac; km 18.8, San Francisco de los Romo, Aguascalientes, México, con código postal 20300, ver figura 2.2.

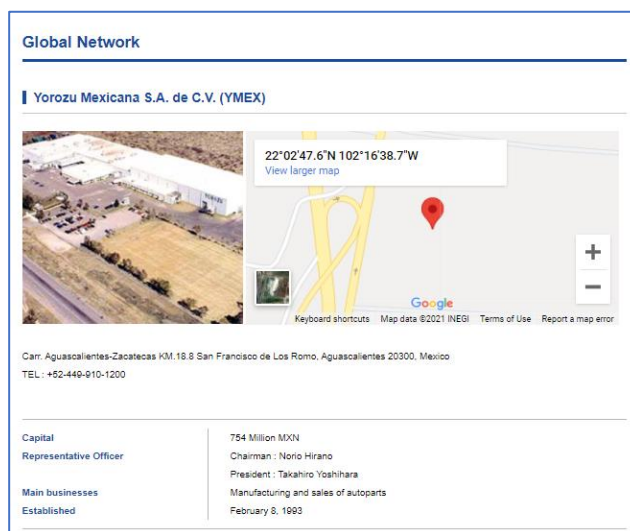


Figura 2.2 Información general de YMEX

Las operaciones en Aguascalientes iniciaron el 08 de febrero de 1993, sus principales clientes son: Nissan, Honda, Volkswagen, Ford, GM, Daimler, ZF y Renault.

La planta de Aguascalientes es reconocida mundialmente por los resultados de calidad, gracias a la gente que trabaja en YMEX siendo aproximadamente 632 colaboradores de los cuales 424 son sindicalizados y 208 son empleados de confianza. En la Figura 2.3 se visualizan algunos productos que se producen en YMEX

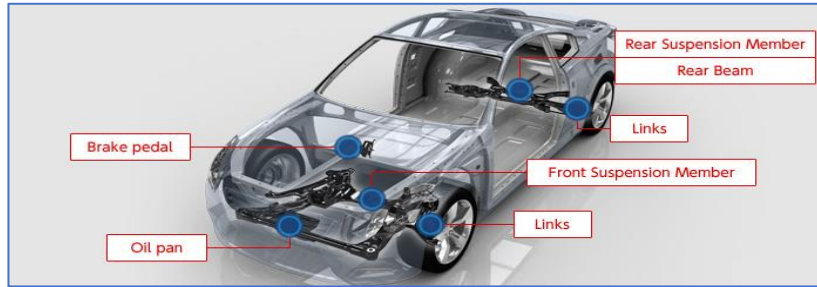


Figura 2.3 Productos que ofrece YMEX

YMEX consta de 2 áreas productivas en las que se llevan a cabo los procesos de estampado, ensamble y pintado de las autopartes que se fabrican, siendo principalmente suspensiones delanteras y suspensiones traseras. En la Tabla 2.1 se pueden observar los procesos y los equipos con los que cuenta Yorozu Mexicana.

Tabla 2.1 Equipo de las líneas de producción de YMEX

PROCESO	-ESPECIFICACIÓN		CANTIDAD
STAMPING (PRESS)	BLANKING	BL 200 Toneladas	1
		BL 400 Toneladas	1
		BL 800 Toneladas	1
		BL1200 Toneladas	1
	TRANSFER	TF 1500 Toneladas	1
	TANDEM	TD 200 Toneladas	8
		TD 400 Toneladas	4
TD 800 Toneladas		1	
WELDING	Arc Welders		320
	Spot Welders		30
PAINT	Cation E-coat Line		2

Filosofía corporativa

Nuestro propósito:

Nuestra misión principal es contribuir a la sociedad esforzándonos continuamente por ofrecer innovación tecnológica y crear productos que sean beneficiosos para las personas.

Postura de gestión:

Nuestro credo empresarial básico es llevar a cabo una gestión confiable.

Pautas de comportamiento:

1. El trabajo es la base de la vida.
2. La confianza es la base del trabajo.
3. La creatividad en el pensamiento y la acción es la clave del progreso humano.
4. La seguridad, la calidad y la productividad son fundamentales para las actividades corporativas.
5. Los esfuerzos arriesgados deben evitarse mientras que los esfuerzos genuinos deben emprenderse.

Visión corporativa:

Con tecnologías y capacidades de desarrollo en suspensiones exclusivas, ofrecemos soluciones a las necesidades de los clientes y nuestro objetivo es convertirnos en una empresa sostenible y en evolución durante 100 años.

Misión y Visión Y-MEX

- Misión

La empresa Y-MEX tiene como misión proporcionar a sus clientes productos para suspensiones y partes automotrices de alta calidad que contribuyan a la satisfacción y seguridad de las personas que utilizan vehículos.

- Visión

Y-MEX tiene la visión de lograr y mantenerse en primer lugar respecto a la confianza de sus clientes, realizando actividades para la reducción de costos y mejorando de manera continua sus procesos y la calidad de sus productos.

Política de calidad

Yorozu Mexicana ofrece productos de la más alta calidad que permita obtener la confianza del cliente.

Política integral

La Dirección General de la Empresa, define su Política Integral de Seguridad, Salud, Calidad y Ambiental, declarando:

Que ofrece realizar acciones necesarias para que en todas sus actividades sea primero la Seguridad, Salud, Calidad y Medio ambiente; ofreciendo productos de la más alta calidad que nos permite obtener la confianza del cliente, estableciendo un pensamiento de administración de riesgos y oportunidades en nuestros procesos para prevenir daños y enfermedades en las personas, defectos de calidad y evitar la contaminación del Medio Ambiente de acuerdo al propósito, al contexto y la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de nuestras actividades, productos y servicios.

Para cumplir esta Política Integral, nos comprometemos a:

- a) Realizar la mejora en sus procesos, sistemas de trabajo y el sistema integral de gestión como medio para crear un “ambiente de trabajo seguro y comfortable” a través de la funcionalidad, calidad, precio y entrega.
- b) Mantener y reforzar los procedimientos y normas de trabajo que garanticen la calidad de los productos, la seguridad y salud de sus trabajadores.
- c) Cumplir con las leyes mexicanas y trabajar hacia reducir el consumo de los recursos naturales y la conservación de la energía, incrementando el reciclaje y la reducción de sustancias todos los ámbitos de nuestras actividades.
- d) Ser una empresa sustentable mediante actividades justas y transparentes.
- e) Coexistir en armonía con las comunidades locales y activamente intercambiar y proporcionar información relacionada con la conservación del medio ambiente como mitigación y adaptación del cambio climático, la protección a la biodiversidad y de los ecosistemas.
- f) Establecer objetivos acordes con la presente política.
- g) Nunca recibir, Nunca hacer, Nunca pasar defectos.

Descripción área del trabajo

El departamento de Producción Estampado (Planta Estampado) es el área que se encarga de realizar el primer proceso necesario para la obtención de los productos que Yorozu produce, consta de 7 líneas de producción que se dividen en 4 líneas de Blanking con el nombre de BL200 Ton, BL400 Ton, BL800 Ton y BL1200 Ton en ellas se realiza el corte de bobinas de acero para obtener plantillas y partes progresivas, y 3 líneas de formado TD200, TD400/800 y TF1500 en las cuales se procesan las plantillas para obtener las partes estampadas necesarias para realizar el ensamble en el siguiente proceso de YMEX.

En la Figura 2.4 podemos visualizar un ejemplo del proceso de estampado, el primer proceso de la esquina superior izquierda es la plantilla que se obtiene en las líneas de Blanking, los demás procesos dependiendo del diseño del troquel puede realizarse en una línea Tandem (TD) o Tranfer TF).

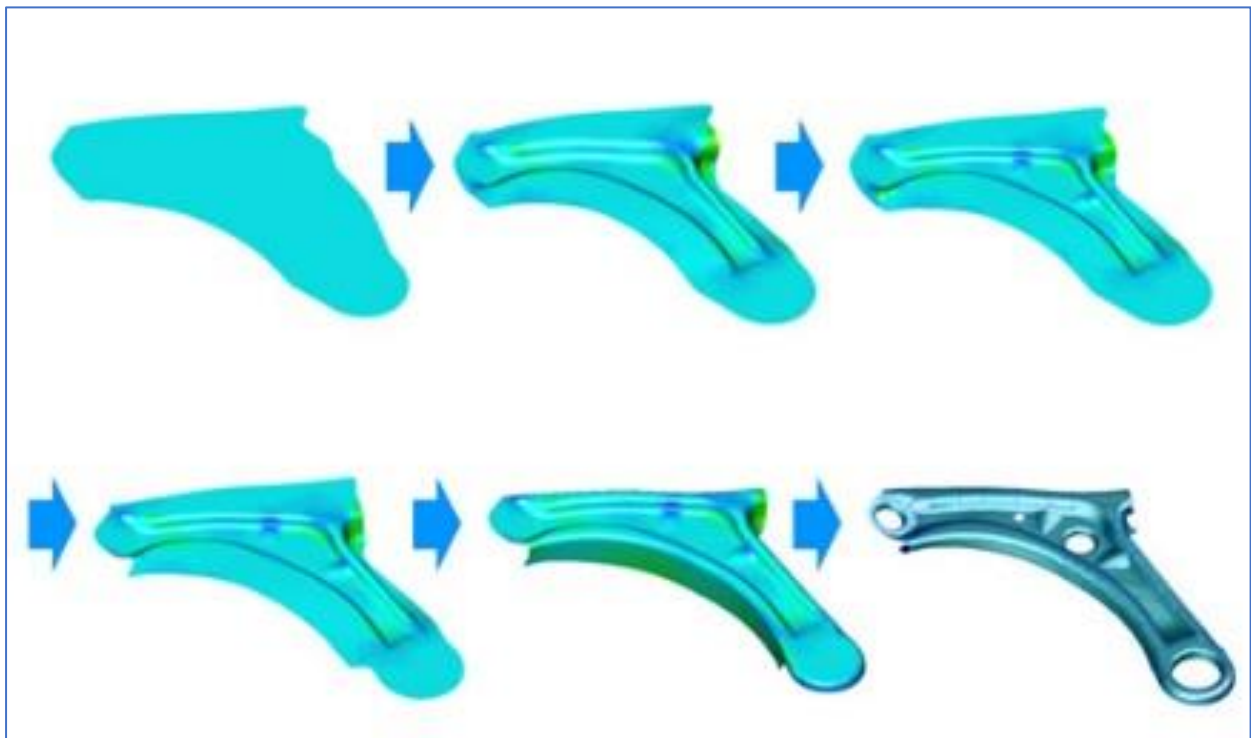


Figura 2.4 Ejemplo de proceso de Estampado

Cada línea de Blanking se compone de un Coil Line y una Prensa, ambos trabajan de forma sincronizada para procesar las bobinas de acero, el nombre de la línea se establece con las siglas BL (Blanking) seguido de la capacidad de la prensa en toneladas.

Las líneas de formado se nombran de acuerdo a la manera en que la plantilla es alimentada y desplazada de un proceso a otro, en una línea Tándem (TD) la plantilla se alimenta de manera manual consta de varias prensas en las que se realizan los procesos necesarios para obtener una parte estampada, las líneas en las que la plantilla es alimentada y desplazada entre procesos de forma automática se les denomina como Transfer (TF), al igual que las líneas de Blanking las líneas de formado se nombran con las siglas TD o TF seguido de la capacidad de la o las prensas en toneladas. En la Figura 2.5 se muestran tres de las líneas que se encuentran en el área de estampado.



Figura 2.5 Líneas de producción estampado (Izquierda Línea BL800 Ton, centro Línea TD400 Ton, derecha Línea TF1500 Ton).

Descripción del puesto de trabajo.

Dentro del organigrama establecido por la empresa, me desarrollé directamente en el puesto de residente para el área de producción estampado, el cual es un puesto que esta predeterminado en todo momento como apoyo para el mismo departamento.

En esta ocasión, el puesto se abrió para poder dar seguimiento a las actividades principales que se abarcaron en este reporte final y a lo largo de toda mi estancia en la empresa.

En la figura 2.6 se puede visualizar el puesto que actualmente desempeño como residente en Yorozu Mexicana.

Organigrama del área de producción estampado.

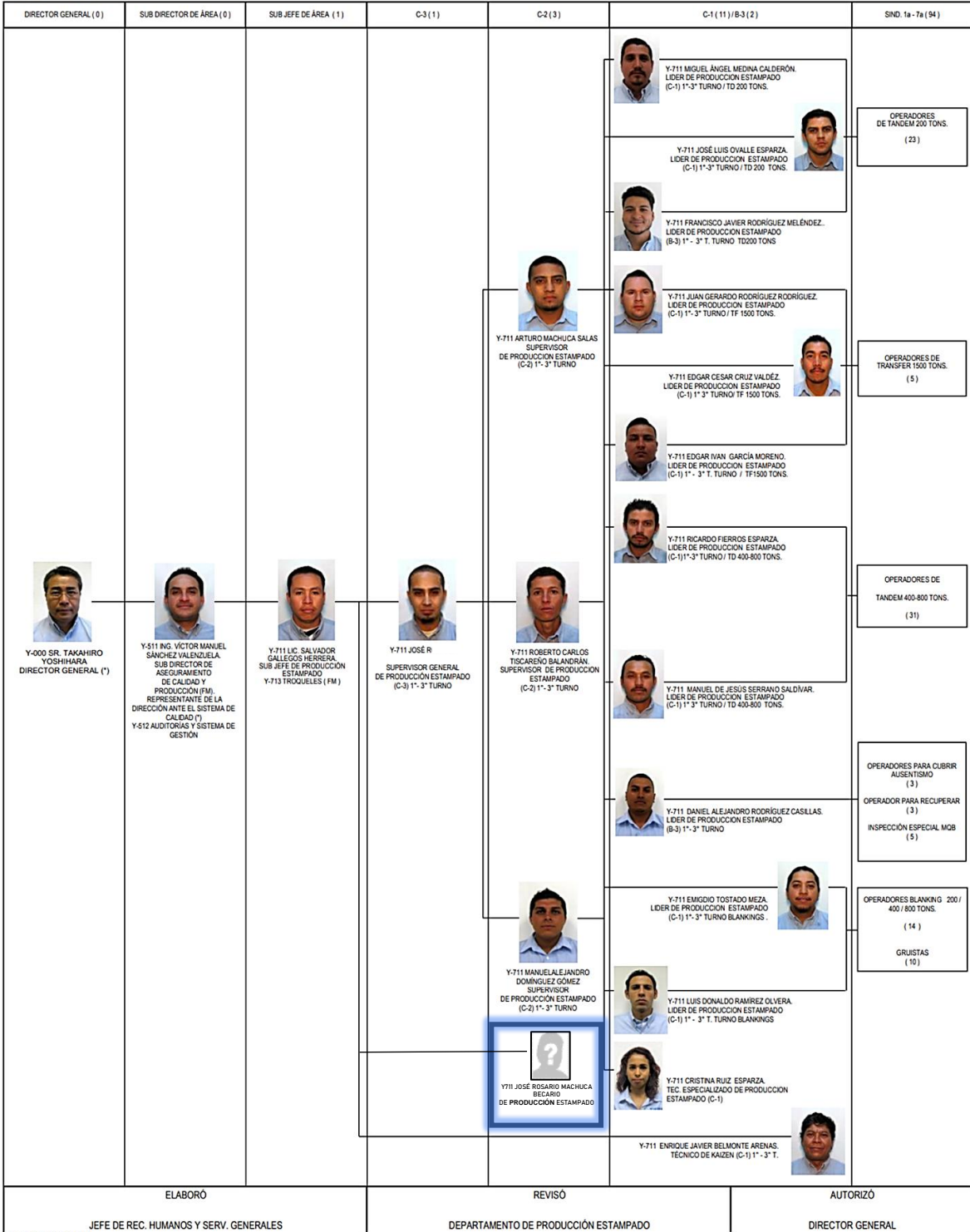
YOROZU MEXICANA, S.A. DE C.V.

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN ESTAMPADO

ORGANIGRAMA 02 / 2021

20 DE AGOSTO 2021

R2120022



TOTAL DE PERSONAL :112

(*) PERSONAL CON DOBLE CARGO NO SUMA EN EL TOTAL.

Figura 2.6 Organigrama de Producción Estampado.

7. Problemas a resolver, priorizándolos

El departamento de producción estampado experimenta una problemática de rotación de personal elevada, esta situación genera que personal operativo de nuevo ingreso se integre a las líneas de producción, sin tener los conocimientos necesarios para realizar la operación sin problemas, lo que representa un riesgo alto para afectar los resultados de seguridad, calidad, costo y entrega del departamento.

1. Falta de conocimientos de operadores en líneas de producción.
2. Personal de nuevo ingreso se incorporan a líneas de producción que requieren conocimientos avanzados.
3. El desarrollo de las habilidades del personal operativo se extiende por un periodo de tiempo muy largo.
4. Los cambios de línea se realizan de forma desordenada.
5. No es clara la secuencia de los pasos del proceso de capacitación de producción estampado.

8. Justificación

Es necesario realizar un análisis exhaustivo en los procesos de formación de Producción Estampado que permita mejorar, y hacer frente a la problemática que se vive actualmente en planta estampado y en general Yorozu Mexicana, por el incremento de la rotación. Debido a que se genera por situaciones externas que no dependen de la empresa, la rotación es un factor al que se deben adaptar las organizaciones, por ello en lo que se va a trabajar en este proyecto es en minimizar el impacto negativo que el cambio en la plantilla de personal operativo puede generar en los procesos del departamento.

Actualmente no se cuenta con un proceso de capacitación que abarque a todo el personal del departamento de producción estampado las personas de nuevo ingreso son capacitadas en la operación que realizaba la persona que generó la vacante que se está cubriendo sin tomar en cuenta la complejidad y conocimientos requeridos para realizar dicha tarea generando un periodo de capacitación más prolongado en algunas de las líneas del departamento.

Del periodo de junio de 2020 a junio de 2021 en el área de producción estampado se ha registrado un incremento en la rotación del personal en el puesto de operador de producción pasando del 5% al 17.9%, provocando que se realicen ajustes en las líneas del área de producción estampado incorporando personal de nuevo ingreso.

Estos ajustes impactan directamente al cumplimiento del objetivo del indicador de multihabilidad 3+3+3, encontrando un área de oportunidad al diseñar un proceso sistematizado de formación, capacitación y desarrollo del personal que permita minimizar los riesgos que implican tener personal en formación en las líneas productivas.

9. Objetivos (Generales y Específicos)

Objetivo General

Diseñar un proceso sistemático para la formación, capacitación y desarrollo del personal en el área de Producción Estampado, que permita mejorar la actitud, conocimientos, habilidades y conducta de sus trabajadores, documentándolo en el procedimiento de formación de Producción Estampado del sistema de gestión de calidad de YOROZU MEXICANA.

Objetivos específicos:

1. Que el área de producción estampado de la empresa YOROZU MEXICANA cuente con un proceso documentado de formación, capacitación y desarrollo para su personal operativo.
2. Simplificar el proceso de formación del área de producción Estampado.
3. Minimizar los riesgos que implican los cambios de operarios entre líneas.
4. Establecer un plan de capacitación partiendo de la operación más simple a la más compleja.
5. Cumplir con el objetivo del indicador de multihabilidad en el área de Producción Estampado.
6. Cumplir con los lineamientos de la norma IATF-16949:2016 en su clausula 7.2 (7 recursos, 2 competencia)

CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO

10. Marco teórico (fundamentos teóricos)

3.1 Generalidades.

La Real Academia Española indica que educar es la acción de desarrollar o perfeccionar las facultades intelectuales, morales y las fuerzas físicas por medio del ejercicios y ejemplos.

Entonces pues la educación es la base para el perfeccionamiento y desarrollo de las personas, es un proceso humano-social a través del cual se incorpora al ser humano los valores y conocimientos de una sociedad. Dentro las empresas la educación se lleva a cabo mediante actividades de capacitación y desarrollo, que se fundamentan en la identidad de la empresa tomando en cuenta los valores sociales de productividad y calidad en las tareas laborales. Considerar que la capacitación solamente consiste en el aprendizaje de instrumentos y en el manejo de cifras y sistemas, entonces no se está educando, si no que se le está dando al trabajador pobre concepción del mundo y de su trabajo cayendo en la robotización, limitando su creatividad y capacidad de desarrollo y autorrealización.

3.2 conceptos.

3.2.1 Capacitación.

Sin pretender ser complejos definiendo la función de capacitación, se ofrece el siguiente concepto: “la capacitación consiste en una actividad planeada y basada en necesidades reales de una empresa u organización y orientada hacia un cambio en los conocimientos, habilidades y actitudes del colaborador”. (Aguilar, 2004).

El autor Alfonso Silíceo Aguilar enumera 7 propósitos de la capacitación tomando como base la experiencia práctica profesional.

1.- Crear, difundir, reforzar, mantener y actualizar la cultura y valores de la organización
El éxito en la realización de estas cinco tareas dependerá del grado de sensibilización, concientización, comprensión y modelaje que se haga del código de valores corporativos. No existe un vehículo que históricamente haya mostrado mejores resultados en este renglón, que los procesos educativos.

2.- Clarificar, apoyar y consolidar los cambios organizacionales

El cambio de conducta del capacitado es indicador indiscutible de la efectividad en el aprendizaje.

3.- Elevar la calidad del desempeño

Identificar los casos de insuficiencia en los estándares de desempeño individual por falta de conocimientos o habilidades, significa haber detectado una de las más importantes prioridades de capacitación técnica, humana o administrativa.

4. - Resolver problemas

La alta dirección enfrenta más cada día la necesidad de lograr metas trascendentes con altos niveles de excelencia en medio de diversas dificultades financieras, administrativas, tecnológicas y humanas.

5.- Habilitar para una promoción

El concepto de desarrollo y planeación de carrera dentro de una empresa es práctica directiva que atrae y motiva al personal a permanecer dentro de ella.

6.- Inducción y orientación del nuevo personal en la empresa

Las primeras impresiones que un empleado o trabajador obtenga de su empresa habrán de tener un fuerte impacto en su productividad y actitud hacia el trabajo y hacia la propia organización.

7.- Actualizar conocimientos y habilidades

Los cambios tecnológicos realizados en las empresas producen a su vez modificaciones en la forma de llevar a cabo las labores. Es importante entonces, que, desde el momento de planear este tipo de cambios, se consideren prácticamente las implicaciones que tendrán en materia de conocimientos y habilidades.

En síntesis, el poner en marcha esfuerzos institucionales en materia educativa representará estabilidad y desarrollo para la empresa y mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores en general.

3.2.2 Competencia laboral.

Las competencias laborales pueden definirse como un conjunto identificable y evaluable de capacidades que permiten desempeños satisfactorios en situaciones reales de trabajo (ver tabla 3.1), de acuerdo con los estándares históricos y tecnológicos vigentes. (Catalano, 2004)

Son numerosas las tipologías y clasificaciones de competencias laborales genéricas que han elaborado diferentes autores, tratando de incluir aquéllas que en mayor medida responden a las necesidades derivadas del desempeño laboral. El modelo propuesto por Spencer y Spencer (1993) recoge seis grupos de competencias genéricas. (Flores, 2007)

Tabla 3.1 Clasificación de las competencias laborales genéricas (Spencer y Spencer, 1993)

Grupos	Competencias genéricas
Competencias de desempeño proactivas	<ul style="list-style-type: none"> • Orientación al resultado. • Atención al orden, calidad y perfección. • Espíritu de iniciativa. • Búsqueda de la información.
Competencias de ayuda y servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilidad interpersonal. • Orientación al cliente.
Competencias de influencia	<ul style="list-style-type: none"> • Persuasión e influencia. • Conciencia organizativa. • Construcción de relaciones.
Competencias directivas	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de los otros. • Actitudes de mando: asertividad y uso del poder formal. • Trabajo en grupo y cooperación. • Liderazgo de grupos.
Competencias cognitivas	<ul style="list-style-type: none"> • Pensamiento analítico. • Pensamiento conceptual. • Capacidades técnicas, profesionales y directivas.
Competencias de eficiencia personal	<ul style="list-style-type: none"> • Autocontrol. • Confianza en sí mismo. • Flexibilidad. • Hábitos de organización.

3.2.3 proceso

Un proceso puede ser definido como un conjunto de actividades interrelacionadas entre sí que, a partir de una o varias entradas de materiales o información, dan lugar a una o varias salidas también de materiales o información con valor añadido. Los procesos deben estar correctamente gestionados empleando distintas herramientas de la gestión de procesos. (Maldonado, 2018).

Todo proceso consta de tres elementos:

- a) Un input (entrada principal). Es el producto con unas características objetivas que responde al estándar o criterio de aceptación definido. La existencia del input es lo que justifica la ejecución sistemática del proceso.
- b) La secuencia de actividades. Aquellos factores, medios y recursos con determinados requisitos para ejecutar el proceso siempre bien a la primera. Algunos de estos factores del proceso son entradas laterales, es decir, inputs necesarios para la ejecución del proceso, pero cuya existencia no lo desencadena. Son productos que provienen de otros procesos con los que interactúa.
- c) Un output (salida). Es el producto con la calidad exigida por el estándar del proceso. La salida es un producto que va destinado a un usuario o cliente (externo o interno). El output final de los procesos de la cadena de valor es el input o una entrada para el proceso del cliente.

Proyecto: es una serie de actividades encaminadas a la consecución de un objetivo, con un principio y final claramente definidos. La diferencia fundamental con los procesos y procedimientos estriba en la no repetitividad de los proyectos.

Proceso relevante: es una secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una entrada, para conseguir un resultado que satisfaga plenamente los objetivos, las estrategias de una organización y los requerimientos del cliente. Una de las características principales que normalmente intervienen en los procesos relevantes es que estos son interfuncionales, siendo capaces de cruzar verticalmente y horizontalmente la organización.

Proceso clave: Son aquellos procesos extraídos de los procesos relevantes que inciden de manera significativa en los objetivos estratégicos y son críticos para el éxito del negocio.

Subprocesos: son partes bien definidas en un proceso. Su identificación puede resultar útil para aislar los problemas que pueden presentarse y posibilitar diferentes tratamientos dentro de un mismo proceso.

Sistema: Estructura organizativa, procedimientos, procesos y recursos necesarios para implantar una gestión determinada, como por ejemplo la gestión de la calidad, la gestión del medio ambiente o la gestión de la prevención de riesgos laborales. Normalmente están basados en una norma de reconocimiento internacional que tiene como finalidad servir de herramienta de gestión en el aseguramiento de los procesos.

Procedimiento: forma específica de llevar a cabo una actividad. En muchos casos los procedimientos se expresan en documentos que contienen el objeto y el campo de aplicación de una actividad; que debe hacerse y quien debe hacerlo; cuando, donde y como se debe llevar a cabo; que materiales, equipos y documentos deben utilizarse; y como debe controlarse y registrarse.

Actividad: es la suma de tareas, normalmente se agrupan en un procedimiento para facilitar su gestión. La secuencia ordenada de actividades da como resultado un subproceso o un proceso. Normalmente se desarrolla en un departamento o función.

Indicador: es un dato o conjunto de datos que ayudan a medir objetivamente la evolución de un proceso o de una actividad.

3.2.4 Sistema de gestión integral (SGI)

Un Sistema de Gestión Integral (SGI) tiene un enfoque basado en procesos, y determina las funciones y actividades relacionadas entre sí, permitiendo que los recursos y elementos de entrada se gestionen y se transformen, con el fin de satisfacer a los clientes a través del cumplimiento de sus requisitos. (Maldonado, 2018)

Dentro de un Sistema de Gestión Integral, se enfatiza la importancia de:

- a) La comprensión y cumplimiento de los requisitos de los clientes y de las partes interesadas
- b) La necesidad de considerar los procesos en términos que aporten valor, considerando que los procesos del Sistema de Gestión se enfocan para satisfacer las necesidades y expectativas de las partes interesadas, y deben ser eliminadas aquellas actividades que no agreguen valor al cliente.
- c) La obtención de resultados del desempeño y eficacia del proceso, mediante el Seguimiento y medición de procesos.
- d) La mejora continua de los procesos para incrementar su habilidad para cumplir con los requerimientos y las expectativas del cliente y de las partes interesadas

La metodología PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar) ha sido desplegada en cada uno de los procesos del sistema de gestión integral, la cual define sus interfaces e interacciones, en donde:

Planificar es: Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente, de las otras partes interesadas, y las políticas de la institución.

Hacer es: Implementar los procesos necesarios del sistema.

Verificar es: Realizar el seguimiento y la medición de los procesos y los servicios respecto a las políticas, los objetivos y los requisitos para el servicio e informar sobre los resultados.

Actuar es: Tomar las acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos.

El Sistema de Gestión Integral es aplicado en la planeación, implantación, seguimiento, mantenimiento y mejora del sistema de procesos que constituyen al Modelo de Gestión del Proceso conformado por los procesos de planeación y revisión del sistema; los procesos de gestión de recursos; los procesos para realización del servicio; el proceso para la implementación y control operacional, y de los procesos para la medición, seguimiento, análisis y mejora.

3.3 Marco normativo.

Las normas de competencia laboral.

Las normas de competencia pueden ser utilizadas como referenciales en los campos de la formación profesional de base o en el de la formación continua, en la certificación de aprendizajes provenientes de la experiencia laboral y en la selección y evaluación de personal.

Normas internacionales

Por ser una empresa de la industria automotriz el sistema de gestión de calidad de YMEX cubre los requerimientos de la norma IATF-16949:2016 (International Automotive Task Force). La especificación técnica ISO/TS 16949 (1ª edición) fue creada inicialmente en 1999 por la International Automotive Task Force (IATF) [Grupo de trabajo internacional del sector del automóvil] (ver figura 3.1) con el propósito de armonizar a nivel global los diferentes sistemas de evaluación y certificación en la cadena de suministro del sector del automóvil. Las ediciones posteriores fueron necesarias (2ª edición en 2002 y 3ª edición en 2009) tanto por la evolución del sector del automóvil como por las actualizaciones de la ISO 9001. La norma ISO/TS 16949 (junto con las publicaciones técnicas de apoyo desarrolladas por los fabricantes de equipos originales [a partir de ahora OEMs] y las asociaciones de automoción nacionales) introdujo un conjunto de técnicas y métodos comunes para el desarrollo de productos y procesos para la producción de automóviles a nivel mundial. Durante el proceso de migración de la norma ISO/TS 16949:2009 (3a edición) a la Norma IATF 16949:2016 (1ª edición), que cancela y reemplaza a la norma ISO/TS 16949:2009 (3a edición), han sido consultados organismos certificadores, auditores, proveedores y OEMs. El IATF mantiene un estrecho vínculo de cooperación con ISO a través de un comité de enlace permanente que asegura el alineamiento continuo con la norma ISO 9001, ver anexos 4, 5 y 6.



Figura 3.1 Logo de Norma IATF-16949:2016

A continuación, se enlistan las cláusulas de la norma que hablan de la competencia laboral.

IATF 16949:2016, 7.2 Competencia.

Ver requisitos ISO 9001:2015

ISO 19001:2015, 7.2 Competencia.

La organización debe:

- a) determinar la competencia necesaria de las personas que realizan, bajo su control, un trabajo que afecta al desempeño y eficacia del sistema de gestión de la calidad;
- b) asegurarse de que estas personas sean competentes, basándose en la educación, formación o experiencia apropiadas;
- c) cuando sea aplicable, tomar acciones para adquirir la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas;
- d) conservar la información documentada apropiada como evidencia de la competencia.

NOTA: Las acciones aplicables pueden incluir, por ejemplo, la formación, la tutoría o la reasignación de las personas empleadas actualmente; o la contratación o subcontratación de personas competentes.

IATF 16949:2016, 7.2.1 Competencia — suplemento.

La organización debe establecer y mantener (un) proceso(s) documentado(s) para identificar necesidades formativas incluyendo necesidades relativas a la concienciación (ver apartado 7.3.1) y capacitación de todo el personal que realice actividades que afecten a la conformidad con los requisitos de producto y proceso. El personal que realiza tareas específicas asignadas debe estar especialmente cualificado, según se requiera, con particular atención a la satisfacción de los requisitos del cliente.

IATF 16949:2016, 7.2.2 Competencia — formación.

para el puesto de trabajo la organización debe capacitar a todo empleado con responsabilidades nuevas o modificadas, que afecten al cumplimiento de los requisitos de calidad, requisitos internos, normativos o legislativos, con formación específica para el puesto (incluyendo la relativa a requisitos de cliente). Esto incluye tanto al personal temporal como al subcontratado. El nivel de detalle de la formación para el puesto de trabajo debe ser adecuado al nivel de formación académica del personal afectado y la

complejidad de las tareas a realizar en sus funciones diarias. El personal cuyo trabajo puede influir en la calidad debe estar informado sobre las consecuencias del no cumplimiento de los requisitos del cliente.

IATF 16949:2016, 7.3.1 Toma de conciencia — suplemento.

La organización debe mantener información documental que demuestre que todos los empleados son conscientes tanto del impacto de sus actividades en la calidad del producto como de la importancia que dichas actividades tienen en la consecución, mantenimiento y mejora de la calidad, incluyendo los requisitos de cliente y los riesgos para el cliente que conlleva un producto no conforme.

IATF 16949:2016, 7.3.2 Motivación y empoderamiento de los empleados.

La organización debe mantener procesos documentados para motivar a los empleados a alcanzar los objetivos de calidad, para realizar mejora continua y a crear un entorno que fomente la innovación. El proceso debe incluir la promoción de la concienciación tecnológica y de la calidad a través de toda la organización.

Manuales y procedimientos.

Para cumplir con la cláusula 7.2.1 de la norma IATF-16949:2016 se debe contar con un proceso documentado de formación, una forma de documentar un proceso es con la elaboración de manuales y procedimientos.

Los manuales forman parte de la vida cotidiana de la persona dentro y fuera de las organizaciones, en ellos se plasma el procedimiento a seguir para realizar una determinada actividad mediante una serie de pasos.

3.3. Metodologías de control de habilidad.

Sistema ILUO

El sistema ILUO es empleado principalmente en la industria para desarrollar y administrar las habilidades técnicas y prácticas del personal.

El nivel de flexibilidad del personal de una empresa debe crecer día a día para que los cambios de puestos de trabajo ocasionados por los diferentes volúmenes de actividad o variabilidad de la demanda, así como poder realizar una adecuada rotación del personal

en los trabajos más incómodos, pesados o repetitivos, sin que la calidad ni la seguridad se vean afectadas

El objetivo principal de implementar el Sistema ILUO es alcanzar la excelencia operativa a través del desarrollo del personal de la organización.

El capital humano de las organizaciones compuesto por personas, que van desde obreros hasta niveles tácticos y estratégicos, se ha convertido en un asunto vital para el éxito de un negocio y la principal diferencia competitiva entre las organizaciones.

Las organizaciones compiten en un medio agresivo y consumidor, donde algunos pueden llegar a la cima, pero sólo unos pocos pueden mantenerse ahí. Es por este motivo que las empresas continuamente buscan ser mejores y se han dado cuenta que sólo pueden ser mejores en la medida en que su personal sea mejor.

De ahí la importancia de formar, educar y capacitar a los empleados en las diversas tareas o actividades que deben desempeñar. Lo anterior tiene un impacto directo en el proceso, en la calidad y en la organización como tal.

El Sistema ILUO contribuye al cumplimiento de los procesos de gestión del área de Recursos Humanos.

La información generada por el Sistema ILUO se utiliza de manera directa como herramienta para desarrollar al personal mediante la administración de sus habilidades y también para identificar que capacitaciones teóricas y/o prácticas se requieren de acuerdo con los resultados obtenidos.

De manera indirecta aporta información confiable para los otros procesos mencionados anteriormente.

Son múltiples las empresas en el mundo que han optado por implementar este modelo de adquisición y medición del nivel de habilidad, esto como una estrategia fundamental para asegurar múltiples puntos, tales como:

- La calidad de sus productos y/o servicios.
- Reducción de desperdicios.
- Mejorar la satisfacción de sus clientes.
- Lograr la continuidad operativa.
- Polivalencia en sus operaciones.

- Se elimina o reducen los paros por ausentismo, rotación, incapacidades e impuntualidad.
- El riesgo de accidentes es menor.
- El supervisor tiene múltiples opciones para configurar la operación.
- Aumenta la motivación de los empleados.
- Desarrolla el sentido de pertenencia hacia la organización.

Las siglas ILUO tienen un significado gráfico y representan el avance que se va teniendo en el desarrollo de los empleados de la organización. La cantidad de líneas que forman cada letra indica el nivel de madurez de cada empleado. Los cuatro niveles de habilidad ILUO indican:

Nivel I: Aquellas personas que se encuentran en capacitación para conocer y cumplir con su tarea, sin intervenir en los procesos.

Nivel L: Aquellas personas que ya intervienen en los procesos, pero no están calificadas para operar sin supervisión.

Nivel U: Aquellas personas que ya están acreditadas para cumplir con su tarea bajo los estándares y el tiempo requerido.

Nivel O: Aquellas personas que ya han acreditado todos los niveles de habilidad y recibieron una certificación para poder formar a otras personas.

Los pasos generales para la implementación del sistema ILUO son los siguientes:

1. Análisis de criticidad.
2. Elaboración de la matriz de puestos.
3. Definición del nivel ILUO requerido.
4. Establecimiento de los criterios y métodos de evaluación.
5. Documentación del programa de desarrollo de multi habilidades.

El concepto de la producción y los procesos productivos

El término producción, el cual está referido al proceso de transformación que experimenta la materia prima, según Donnelly (1994) la función de producción en una organización de negocios se ocupa específicamente de la actividad de producción de artículos, es decir,

el diseño, la implantación, la operación y el control del personal, materiales, equipos, capital e información para lograr objetivos específicos de producción.

De esta manera se entiende pues que el proceso productivo es el conjunto de tareas y procedimientos requeridos que realiza una empresa para efectuar la elaboración de bienes y servicios.

También puede entenderse como una serie de operaciones y procesos necesarios que se realizan de forma planificada y sucesiva para lograr la elaboración de productos.

El proceso productivo es realizado por las empresas, las cuáles se valen de información y tecnología que es utilizada por las personas para la fabricación de los productos.

Además, las empresas desarrollan sus procesos productivos con la finalidad de poder satisfacer la demanda del mercado, que requiere los satisfactores para cubrir necesidades de consumo.

El proceso productivo debe estar en sintonía con la estructura organizacional y tomar en cuenta tanto su ámbito interno como su entorno. En este marco de referencia, se hace énfasis en la investigación sobre variables fundamentales para el establecimiento de las estrategias de modernización referidas a la planificación de la capacidad, la ubicación y distribución de las instalaciones, la planeación de la producción, diseño del producto y de los procesos, la gestión de inventarios, de los recursos humanos y la de los sistemas de información.

3.4 las herramientas administrativas básicas para la gestión del proceso.

Las herramientas administrativas (HAB) fueron desarrolladas principalmente para utilizar datos verbales y provienen de métodos convencionales utilizados en otros campos. Las Herramientas Administrativas (HAB) fueron introducidas en Japón en 1977 por el Comité para el Desarrollo de Herramientas de TQC, bajo la dirección del Profesor Yoshinobu Nayatani, de JUSE. Este comité estudió más de 30 herramientas seleccionadas de diferentes técnicas de creatividad y administración; como, la investigación de operaciones, ingeniería de valor, etc. Todas fueron utilizadas y examinadas en actividades de control y mejora de la calidad en diferentes empresas, generándose muchos y variados ejemplos. Después de este proceso de prueba y error y en base a la

experiencia ganada, se establecieron las siete herramientas administrativas, todas mejoradas y acorde a un objetivo.

3.4.1 Diagrama de Afinidad

El Método de Diagrama de afinidad es esencialmente un método de intuición, implica generar ideas por inspiración súbita y luego agruparlas por temas afines (semejantes o análogos).

El diagrama de afinidad puede utilizarse por un equipo para generar, organizar y consolidar una extensa y desorganizada cantidad de información verbal referente a un problema del producto o proceso. Por lo general, la información verbal consiste en hechos, opiniones, intuición y experiencia. El diagrama de afinidad ayuda a organizar esta información en equipos naturales que destacan la estructura latente del problema que se estudia. Es un proceso más creativo que lógico.

3.4.2 Diagrama de Relaciones

El diagrama de relaciones (DR) es básicamente un método de inducción lógica que permite aclarar las causas y sus relaciones para identificar, confirmar y seleccionar las causas originales más importantes que afectan a un problema en análisis.

Se utiliza principalmente para resolver problemas complicados, estableciendo y aclarando las interrelaciones entre diferentes causas (factores) que afectan a un mismo resultado.

3.4.3 Diagrama de árbol (sistemático).

En términos generales, el Diagrama de Árbol es un método para definir los medios para lograr una meta u objetivo final (tema). Implica desarrollar un objetivo en una serie de medios en multi-etapas: Medios primarios, secundarios, etc. y acciones específicas. Se utiliza básicamente para definir u organizar las acciones correctivas (contramedidas) para eliminar las causas de cierto problema con el fin de prevenir su recurrencia. Esta herramienta es una extensión del concepto de análisis de valor (análisis funcional del valor técnico), que muestra las interrelaciones entre las metas y los medios (medidas) para lograrlas.

3.4.4 Diagrama matricial.

El diagrama matricial es un método para organizar datos verbales con la finalidad de establecer conclusiones para resolver o prevenir problemas, a través de relacionar varios factores o elementos de ciertos eventos.

Específicamente, este diagrama es una tabla de datos que muestra la relación entre los diferentes elementos de dos eventos o aspectos, arreglándolos en renglones y columnas en forma de matriz. Esto permite analizar la relación y tipo que existe entre dichos elementos con el fin de establecer conclusiones en función de sus intersecciones.

3.4.5 Diagrama de campos de fuerza (ACF)

El ACF es un método para escuchar, discutir y tratar con las fuerzas que facilitan o entorpecen el cambio que se desea hacer. Es un método para identificar las razones para las que se mantiene una situación dada. Se asume que para cambiar una situación, por ejemplo para hacer el cambio en una escuela o en una empresa hacia la calidad total, hay algunas fuerzas que impulsan hacia el cambio (fuerzas conducentes) al mismo tiempo que hay otras que influyen en que dicho cambio no se dé (fuerzas de resistencia).

El ACF se utiliza normalmente con un Análisis de Causa-Efecto. Esta herramienta se utiliza para identificar cuáles son las causas que impiden el cambio de una situación y cuáles favorecen dicho cambio. Las fuerzas que impiden el cambio pasan a ser causas cuya influencia hay que reducir o eliminar: al mismo tiempo que deben fortalecerse las fuerzas a favor del cambio. El cambio se va a lograr en la medida en que se ponen acciones, en la forma más conveniente posible, en relación con los dos tipos de fuerzas.

3.4.6 Diagrama de Flujo

El diagrama de flujo es una representación gráfica que muestra todos los pasos de un proceso y la forma como éstos se relacionan entre sí.

Esta representación ayuda a visualizar mejor cómo es el proceso y, por tanto, ayuda a identificar qué áreas del mismo pueden mejorarse. La exacta visualización del proceso es esencial para que la gente trabaje en la dirección correcta.

Se puede hacer un diagrama de flujo de cualquier proceso: el de la elaboración de una factura, el del flujo de materiales, los pasos necesarios para hacer una venta, el procedimiento a seguir para utilizar un producto.

El primer paso en el desarrollo de flujogramas consiste en identificar los límites. Comenzando con el límite de entrada, el equipo identifica los resultados correspondientes y los traza en la gráfica con sus etiquetas apropiadas. El resto de la gráfica debería describir el flujo de trabajo a través de los sucesivos pasos de transformación y control, de las entradas a los resultados. Así, el equipo sigue preguntando, "¿Cuál es la siguiente actividad que se realiza?", entonces, se agregan a la gráfica actividades específicas con sus correspondientes entradas y resultados, utilizando los símbolos y etiquetas apropiados. Estos pasos se repiten hasta que se traza y etiqueta la última actividad.

Capítulo 4. DESARROLLO

11. Procedimiento y descripción de las actividades realizadas.

A continuación, se detalla en orden cronológico las actividades realizadas en cada una de las etapas del desarrollo del proyecto titulado Proceso de formación para Producción Estampado.

Tabla 4.1; Cronograma de actividades.

Actividades (mensual)	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Revisar procedimiento de formación vigente para comprender la situación actual del proceso.					
Identificar los pasos principales del procedimiento vigente.					
Extraer información de los resultados de la aplicación del procedimiento actual					
Analizar información para identificar deficiencias en el procedimiento vigente.					
Interpretar clausula 7.2 de la norma IATF-16949					
Redactar procedimiento del proceso de formación de producción estampado.					
Realizar pilotajes con procedimiento actualizado.					
Emisión revisión y autorización de actualización a procedimiento.					
Analizar datos de último trimestre referente a multihabilidad.					

4.1 Revisar procedimiento de formación vigente para comprender la situación actual del proceso.

4.1.1 Conocimiento del Procedimiento de Formación (PI-06).

Como punto de partida fue necesario conocer la situación en la que se encuentra el área de producción estampado al momento de iniciar el periodo de residencias, para ello fue necesario apoyarse de los procedimientos vigentes en la empresa, el primer documento oficial que se consultó fue el Procedimiento de Formación (PI-06), ver anexo 7.

El departamento de recursos humanos cuenta con un procedimiento de formación (competencia) documentado en el Sistema Integral de Gestión que tiene como objetivo llevar a cabo la determinación de roles, responsabilidades, autoridades y procesos de reclutamiento, selección, contratación, inducción, necesidades para adquirir la competencia y desarrollo de personal incluidos la motivación, la toma de conciencia, el ambiente para la operación de los procesos y la importancia de los aspectos ambientales significativos para asegurar la implementación eficiente y eficaz del Sistema Integral de Gestión.

4.2. Identificar los pasos principales del procedimiento vigente

El procedimiento de formación (PI-06) aplica para todo el personal que este bajo control de Yorozu Mexicana S.A DE C.V, busca crear conciencia acerca del impacto que tiene la implementación eficaz de un Sistema integral de Gestión incluyendo las implicaciones que tiene el incumplimiento con el mismo. El proceso del procedimiento PI-06 consta de 8 pasos (ver Figura 4.1).

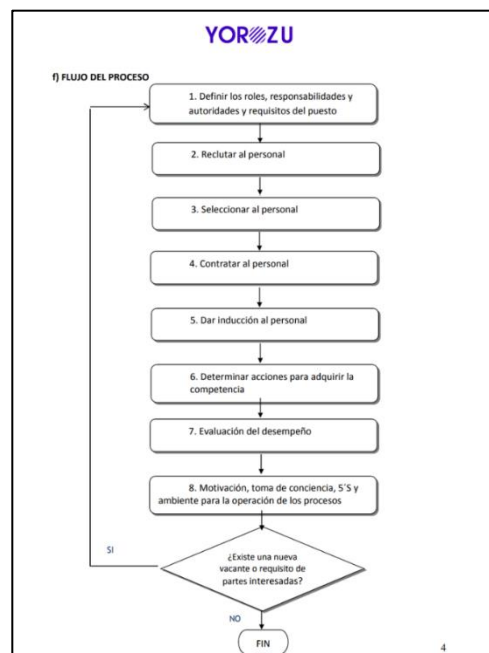


Figura 4.1 Flujo de proceso de procedimiento PI-06

Se detectó que la primera actividad que tiene relación con capacitación del personal en el PI-06 está después del paso 4 (contratación del personal) en el paso 5 (Dar inducción al personal), en esta etapa de proceso de formación el coordinador de capacitación y comunicación establece fechas para que el personal de nuevo ingreso participe en el programa de inducción general a la empresa, en donde se ven temas específicos de Sistema Integral de Gestión (SIG) los temas que se deben incluir según el PI-06 son:

- a) Bienvenidos a Ymex (indicadores generales).
- b) Introducción a Yorozu Mexicana.
- c) Calendario de trabajo.
- d) Control interno/Filosofía Básica/Código de conducta/Política de fraude/Control de la información/Política de escalamiento/Responsabilidad social.
- e) Uniformes de trabajo.
- f) Políticas de comedor.
- g) Protocolo Covid.
- h) Cambios de categoría TS y Prestaciones TS.
- i) Prestaciones TC.
- j) Servicio Médico.
- k) Rutas de Transporte.
- l) Sindicato.
- m) Reglamento interior de trabajo.
- n) Medio Ambiente.
- o) Seguridad industrial.
- p) Reglas de tránsito en pasillos.
- q) Pre nómina y registro en checadores.

Para evaluar la efectividad de la inducción al personal, en el paso 5 (Dar inducción al personal) se indica que se deben aplicar exámenes de los temas específicos vistos.

4.2.1 Conocimiento del procedimiento de capacitación planta estampado (PI-06-01).

Del procedimiento PI-06 que controla el departamento de Recursos Humanos se desprende el Procedimiento de Capacitación Planta Estampado (PI-06-01) el gestor de este procedimiento es el departamento de Producción Estampado, ver anexo 8.

Se revisó el proceso con la finalidad de entender cómo se desarrolla el proceso de capacitación en el departamento de Producción Estampado en base a las entradas y salidas de cada uno de los procesos, (Ver figura 4.2).

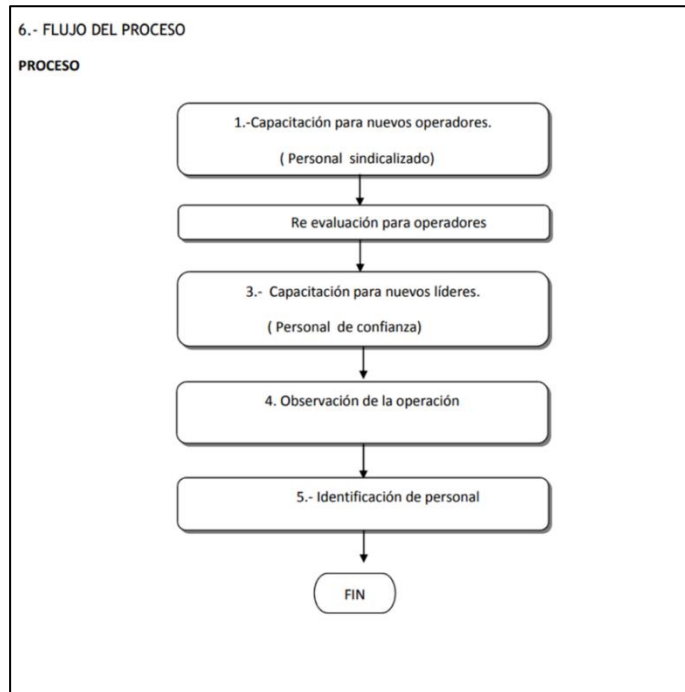


Figura 4.2 Flujo de proceso del procedimiento PI-06-01

El proceso de capacitación de Producción Estampado PI-06-01 inicia una vez que Recursos Humanos termina la inducción a la empresa y entrega a la o las personas de nuevo ingreso al Supervisor General de Producción Estampado, en el procedimiento se detalla la forma en que se realiza la capacitación a los operadores y personal administrativo de nuevo ingreso.

En proceso de capacitación del procedimiento PI-06-01 (ver anexo 8), referente al seguimiento de la capacitación de los operadores para el desarrollo de la habilidad, y a su vez cumplir con la multihabilidad entre líneas de producción, está muy limitada, encontrando solo una mención en el tercer párrafo del paso 2, en este paso menciona que en Estampado existen líneas y procesos similares en los que es posible aplicar evaluaciones de desempeño con más frecuencia por requerir los mismos conocimientos y habilidades.

4.3 Extraer información de los resultados de la aplicación del procedimiento actual

Se estudió el proceso de capacitación del operador con el número de nómina 2850-21-TS con fecha de ingreso del 12 de abril de 2021 utilizando la información obtenida de su expediente.

El primer paso del proceso de capacitación PI-06-01 menciona que el líder o supervisor de planta elabora un plan de capacitación en los temas que se mencionan en el anexo 1 del procedimiento.

En el expediente del trabajador con el número de nómina 2850-21-TS tiene un programa de inducción al puesto plasmado en el formato con el código F211.007 en el que se distribuyen los temas que se van a impartir en un periodo de 30 días hábiles, en total son 37 capacitaciones de temas de seguridad, calidad, costo, entrega, medio ambiente y control interno, en la Figura 4.3 podemos visualizar el programa de inducción específica al puesto del trabajador 2850-21-TS.

YORZU Departamento de Recursos Humanos y Servicios Generales												
Programa de Inducción Específica al Puesto												
Nombre del Capacitado: LUIS ALFONSO MEZA GOMEZ		No. Nómina: 2850-21-TS		Fecha: 12-abr-21								
Puesto: OPERADOR DE PRODUCCION		Depa: PRODUCCION ESTAMPADO		C.C. Y.F.11								
Módulo: NUEVO RIGOROSO		SI E NO		CAMBIO DE PUESTO		SI NO X						
Lugar del Evento	Horas	Tipo de Capacitación	Evaluación		Resultado							
YMEX	280	Técnica X Práctico X	Excmo	Práctico	Calif	Aprobado						
TEMA												
SEGURIDAD												
1	ECUADOR DE PROTECCIÓN PERSONAL (AV711.014)	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
2	REGLAS DE SEGURIDAD	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
3	PROBILIDAD PRONALES	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
4	POTENCIAL PAROS DE EMERGENCIA, BLOQUEO Y PLUGS DE SEGURIDAD	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
5	ETIQUETA DE SEGURIDAD	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
6	RECALIBRO DE SEGURIDAD (AV711.016)	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
7	REGLAS DE SEGURIDAD EN CAMBIO DE TROQUEL (H711.009) (H711.012) (H711.013) (H711.014)	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
8	QUEDADO DE LAS MANOS	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
9	QUEDADO DE LA MANO EN TURNO (H711.015) (H711.016) (H711.017) (H711.018) (H711.019)	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
10	NUMEROS DE SEGURIDAD (AV711.019)	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
CALIDAD												
11	MANUAL DE PRODUCCIÓN (CONFORME Y CONFORME) (H711.020)	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
12	AYUDA VISUAL (F711.021) Y RACKS ROLLOS	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
13	ACTIVACIÓN DE LINEAS (H711.022)	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
14	INDICADOR DE CONDICIÓN DE OPERACIÓN (F711.023) (H711.024) (H711.025) (H711.026)	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
15	HOJA DE CHEQUEO DE CALIDAD (H711.027) (H711.028) (H711.029)	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
16	HOJA DE INSPECCIÓN DE CALIDAD	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
17	INTRUMENTOS DE MEDICIÓN (AV711.108)	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
18	DR S (F711.029) Y SHOCKS (H711.030)	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
19	NOTA DE DESVIACIÓN TEMPORAL (F711.031)	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
20	TRABAJADOR (F711.032)	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
21	PARTES IMPORTANTES A	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
22	MANUAL DE CRITERIOS DE ACEPTACIÓN LA CALIDAD (H711.033)	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
COSTO												
23	SPM	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
24	S.O.L (F711.041)	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
25	TRABAJO Y SCRAP	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
26	PLATE CAMBIO DE TROQUEL (H711.034) (H711.035) (H711.036) (H711.037)	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
ENTREGA												
27	REPORTE DE EFICIENCIA (F711.038)	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
28	SPM (TROQUES POR MINUTO) (F711.039)	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
29	TCT (TIEMPO DE CAMBIO DE TROQUEL) (F711.040)	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
30	PAROS DE LINEA (PARO) (F711.041)	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
31	SISTEMA DE PRODUCCIÓN 1 A 5 (H711.042)	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
MEDIO AMBIENTE												
32	ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
33	REGISTRACIONES DE RESIDUOS (H711.043)	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
34	CONTROL DE SUBSTRATO (H711.044) (H711.045) (H711.046)	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
35	CONTROLES OPERACIONALES (RUIDO, AGUA, RESIDUOS)	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
CONTROL INTERNO												
36	CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
37	DESCRIPCIÓN GENERAL DE PUESTO (H711.047)	SEGURIDAD	INDICADOR	INDICADOR								
NOTA: Generar evidencias de cada tema impartido.												
CAPACITADO: Luis Alfonso Meza Gomez Nombre y Apellido Fecha		JEFE INMEDIATO: Rosario Matuteza Nombre y Apellido Fecha		FUNCIONARIO DEL AREA: Selvador Carreras Nombre y Apellido Fecha		Visto y Resuelto: 18 ABR 2021 NORMA FERNANDEZ						

Figura 7 Programa de inducción específica al puesto

Al término de cada capacitación se llena el registro de asistencia en el formato con el código F712.006 (Figura 4.4) llenando los espacios como indica la instrucción de llenado, solamente la columna de examen y resultado se dejan en blanco para posteriormente llenar después de la evaluación de los conocimientos adquiridos en el transcurso de la inducción por medio de la aplicación de un examen.

YOROZU MEXICANA, S.A DE C.V.
Departamento de Recursos Humanos

Capacitación por: Conferencia
 Capacitación: Inducción
 Diferencia: Otro

Registro de Asistencia
 1-6 ENTREGA MEDI AMBIENTE (SER PROGRAMA)
 7-10 SEGURIDAD Y HIGIENE
 11-16 CALIDAD Y PARTE
 17-20 CALIDAD Y PARTE
 21-24 CALIDAD Y PARTE Y COSTEO
 25-30 COSTEO Y PARTE Y ENTREGA

NOMBRE DEL CURSO: _____ SI PROGRAMA: NO:
 NOMBRE DEL INSTRUCTOR: ROSARIO MACHUCA SALAS
 H C I E

Supervisor Gral de Producción Estampado
 PUESTO INSTITUCIÓN
 FIRMA DEL INSTRUCTOR

FECHA: _____ TIEMPO: _____ LUGAR DEL EVENTO: _____

DATOS GENERALES					EVALUACION														
No. NOMINA	NOMBRE	FIRMAS	PUESTO	C.C.	ASISTENCIA					CONDUCTA			EXAMEN		RESULTADO		EVALUACION		
					1	2	3	4	5	Pv	Pv	Pv	Es	Va	Pr	Ag	Na	Es	Pr
2848-21-TS	EBER DE JESUS DOMINQUEZ	<i>[Firma]</i>	OPERADOR DE PRODUCCION	Y711						M	B	B	8.9						
2850-21-TS	LUIS ALFONSO MEZA GOMEZ	<i>[Firma]</i>	OPERADOR DE PRODUCCION	Y711						M	B	B	9.5						
2851-21-TS	MAX NATIVIDAD AMALMAGUER	<i>[Firma]</i>	OPERADOR DE PRODUCCION	Y711						M	B	B	8.1						
					ASISTENCIA														
2848-21-TS	EBER DE JESUS DOMINQUEZ	<i>[Firma]</i>	OPERADOR DE PRODUCCION	Y711	6	7	8	9	10	M	B	B	8.9						
2850-21-TS	LUIS ALFONSO MEZA GOMEZ	<i>[Firma]</i>	OPERADOR DE PRODUCCION	Y711						M	B	B	9.5						
2851-21-TS	MAX NATIVIDAD AMALMAGUER	<i>[Firma]</i>	OPERADOR DE PRODUCCION	Y711						M	B	B	8.1						
					ASISTENCIA														
2848-21-TS	EBER DE JESUS DOMINQUEZ	<i>[Firma]</i>	OPERADOR DE PRODUCCION	Y711	11	12	13	14	15	M	B	B	8.9						
2850-21-TS	LUIS ALFONSO MEZA GOMEZ	<i>[Firma]</i>	OPERADOR DE PRODUCCION	Y711						M	B	B	9.5						
2851-21-TS	MAX NATIVIDAD AMALMAGUER	<i>[Firma]</i>	OPERADOR DE PRODUCCION	Y711						M	B	B	8.1						
					ASISTENCIA														
2848-21-TS	EBER DE JESUS DOMINQUEZ	<i>[Firma]</i>	OPERADOR DE PRODUCCION	Y711	16	17	18	19	20	M	B	B	8.9						
2850-21-TS	LUIS ALFONSO MEZA GOMEZ	<i>[Firma]</i>	OPERADOR DE PRODUCCION	Y711						M	B	B	9.5						
2851-21-TS	MAX NATIVIDAD AMALMAGUER	<i>[Firma]</i>	OPERADOR DE PRODUCCION	Y711						M	B	B	8.1						
					ASISTENCIA														
2848-21-TS	EBER DE JESUS DOMINQUEZ	<i>[Firma]</i>	OPERADOR DE PRODUCCION	Y711	21	22	23	24	25	M	B	B	8.9						
2850-21-TS	LUIS ALFONSO MEZA GOMEZ	<i>[Firma]</i>	OPERADOR DE PRODUCCION	Y711						M	B	B	9.5						
2851-21-TS	MAX NATIVIDAD AMALMAGUER	<i>[Firma]</i>	OPERADOR DE PRODUCCION	Y711						M	B	B	8.1						
					ASISTENCIA														
2848-21-TS	EBER DE JESUS DOMINQUEZ	<i>[Firma]</i>	OPERADOR DE PRODUCCION	Y711	26	27	28	29	30	M	B	B	8.9						
2850-21-TS	LUIS ALFONSO MEZA GOMEZ	<i>[Firma]</i>	OPERADOR DE PRODUCCION	Y711						M	B	B	9.5						
2851-21-TS	MAX NATIVIDAD AMALMAGUER	<i>[Firma]</i>	OPERADOR DE PRODUCCION	Y711						M	B	B	8.1						

INDICADOR DE SEGURO	CONDUCTA	EXAMEN	EVALUACION	CONFERENCIA	OTROS
SI PARTICIPADO	SI PARTICIPACION	SI SECRETO	SI JARGONADO	SI SECRITAVIBRO	OK ASISTENCIA AL EVENTO
SI CERTIFICADO	SI PARTICIPACION	SI MENSUAL	SI REPROBADO	SI FIRMA DE INSTRUCTOR	SI BIEN
SI INTERNO	SI PERMANENCIA	SI PRACTICO	SI SELECCION DE OPCION		SI BIEN BIEN
SI EXTERNO	SI FALTA DE ASISTENCIA	SI REGISTRAR CALIFICACIONES			SI REGULAR

Figura 8 Registro de asistencia a las capacitaciones de inducción.

Una vez que se ha cumplido con el programa de inducción sin omitir ningún tema, el primer paso del proceso de capacitación de Producción Estampado menciona que se debe verificar los conocimientos mediante la aplicación de un examen cuya calificación mínima aprobatoria es del 80%, y en caso de no aprobar se repiten las capacitaciones de los temas en los que se detectó el problema y posteriormente se aplica el examen nuevamente, se repite este paso hasta alcanzar la calificación requerida para continuar con el proceso de capacitación. En la figura 4.5 se visualiza el examen del trabajador con el número de nómina 2850-21-TS.

YORZU EXAMEN PARA OPERADORES NUEVOS PLANTA ESTAMPADO.

NOMBRE: Luis Alfonso Meza Gómez. NOMINA: 2030. CALIF: 35,9/37 = 95,9.

- Menciona cual es equipo de seguridad debes usar en tu operación y cómo te protege cada uno de ellos?
 - Botas de seguridad para proteger los pies de algún golpe o caídas de piezas.
 - Lentes para protección de algunos resaca.
 - Tapones auditivos disminuye el ruido para que no te afecte las oídos.
 - casco golpe en la cabeza
- Menciona el estándar para poder transitar por los pasillos de planta. En cada crucero hacer alto y señalar con el dedo a ambos lados
- Menciona que deben de hacer montacargas/peatón/grúa al llegar a un cruceo, hacer y hacer alto total, confirmar si me dan el paso confirmar con señal del dedo
- Menciona en que líneas te encuentras laborando y cuáles son los dispositivos de seguridad que tiene la línea de prensa de producción y describe su funcionamiento de cada uno de ellos. Línea. También 4to
 - hoja de chequeo - guarda de acrílico
 - paro de emergencia - blok de seguridad
 - Foto celdas - punto marcado
- ¿En qué documento podemos validar que no tendremos problemas de seguridad, calidad y equipo al arranque de turno? En hoja de chequeo de inicio de turno
- Menciona en forma breve el procedimiento para el uso del Block de seguridad, apagar motor apagar bomba y colocar el blok de seguridad
- Describe el procedimiento a seguir para poder intervenir el equipo de manera segura ya sea por problemas de calidad en la pieza, falla en troquel o prensa. Dejamos palear marcar las piezas, avisar a que indiquen que está bien, chequear una pieza para confirmar que están bien las piezas
- Menciona para que se usa el rack rojo. Es para colocar piezas no con forma o sospechosas
- ¿Qué es la Auto Inspección en Línea? Revisar un determinado número de piezas que no tengan resaca o deformidad
- Menciona algunos de los controles de la Hoja de Condiciones de Operación y cuál es el objetivo de esta Hoja? Ahora si lleva aceite, cuantas personas se ocupan para la producción
 Objetivo. Hacer el estándar de producción
- ¿En qué documento puedes ver los requerimientos de calidad de cliente para cada uno de los números de pieza que se producen en línea? La hoja de chequeo de calidad
- ¿Cuáles son las herramientas que se usan en línea para validar la calidad de las piezas y cuál es la frecuencia que usas para garantizar el 100% del lote? Ayuda visual, escala que de 1-1 micrometro, frecuencia de chequeo de inicio medio final
- ¿Qué es un Pokayoke? un dispositivo a prueba de errores

Figura 9 Examen para operadores de nuevo ingreso.

Al completar la inducción satisfactoriamente, es decir, que la persona en capacitación reciba todos los temas y se obtenga la calificación mínima aprobatoria en la evaluación que se realiza mediante el examen, el procedimiento indica que el trabajador debe incluirse en el plan trimestral ILU de la línea en la que fue asignado con un nivel "I", bajo el sistema ILU continúa con el desarrollo de la habilidad en las operaciones que requiera la línea de producción. A continuación, se describe el significado de los tres niveles de habilidad ILU. En la Figura 4.6 se visualiza la hoja de control de desempeño ILU.

I. Significa que es capaz de realizar parcialmente la actividad, pero mostrando dificultad.

L. Significa que es capaz de realizar por sí solo la actividad, cumpliendo su secuencia.

U: Significa que domina la actividad en toda su secuencia y puede incluso enseñarla a otros.

YORZU		HOJA DE CONTROL DE HABILIDAD Y DESEMPEÑO I.L.U.										LÍNEA		
NÚMERO DE OPERACIÓN	OPERADOR	ALIMENTACIÓN DE PASTILLA		OPERACIÓN DE PUNDA		DEBIDA DE PUNDA		AUTO-INSPECCIÓN DE PUNDA		CHISQUO DE PUNDA		CAMBIO DE NOQUEL		LÍNEA
		NIVEL	OTRO	NIVEL	OTRO	NIVEL	OTRO	NIVEL	OTRO	NIVEL	OTRO	NIVEL	OTRO	
TD400	JOSE JUAN DELGADO CORTAZAR													TD400
TD400	JUAN MANUEL BARREROS													TD400
TD400	FERRUC MAURICIO HERRERA													TD400
TD400	RICHARDO METAL AEA													TD400
TD400	FRANCISCO VALDEGANO													TD400
TD400	DAVID DELGADO													TD400
TD400	DAURO ROSA DIAZ													TD400
TD400	ALFONSO DELGADO													TD400
TD400	MARCO ALEJANDRO MARTINEZ													TD400
TD400	YENAR RAMIREZ													TD400
TD400	JOSÉ ANGELO GARCÍA													TD400
TD400	YENAR VALCARRÓN													TD400
TD400	DAVID DOMÍNGUEZ													TD400
TD400	DAVID ALFONSO MEZA													TD400
TD400	DAVID ALMAYOR													TD400

Figura 4.6 Hoja de Control y desempeño I.L.U TD400/800

Con ayuda de la matriz que contiene la hoja de control de desempeño ILU se determina el cumplimiento a 3X1 (tres operadores dominan la misma operación) y con 1X3 (un operador domina tres operaciones), con esta información se obtiene el promedio de multihabilidad en la tabla 4 se visualizan los datos obtenidos de la hoja de control de desempeño ILU y en las figuras 4.7, 4.8 y 4.9 se visualizan gráficamente.

Tabla 2.2 Resultados de multihabilidad 3X1, 1X3 y 3+3+3.

Línea	1 operador que domina 3 operaciones con L			3 operadores que dominan la misma operación con L			Operadores que dominan todos los procesos con L (3+3+3)		
	Operadores	1 x 3		Operaciones	3x1		Operadores	3+3+3	
BL200	5	5	100.0%	6	6	100%	5	4	80.0%
BL400	8	8	100.0%	6	6	100%	8	8	100.0%
BL800	11	10	90.9%	6	6	100%	11	9	81.8%
GRÚA	13	13	100.0%	5	5	100%	13	13	100.0%
TF1500	11	11	100.0%	6	6	100%	11	11	100.0%
TD200	46	44	95.7%	6	6	100%	46	42	91.3%
TD400	69	66	95.7%	6	6	100%	69	61	88.4%
BL1200	10	7	70.0%	6	6	100%	10	7	70.0%
Total	173	164	94.8%	47	47	100%	173	155	89.6%

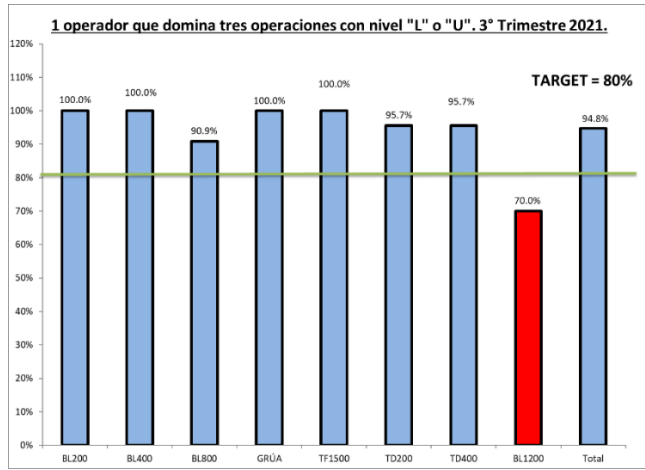


Figura 10 Gráfica 1X3

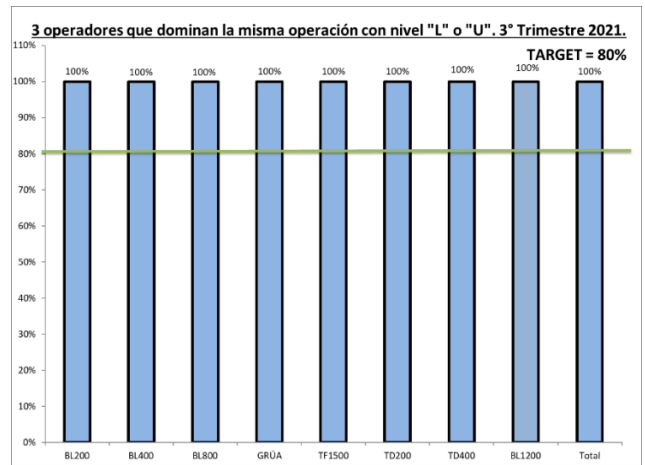


Figura 118 Gráfica 3X1

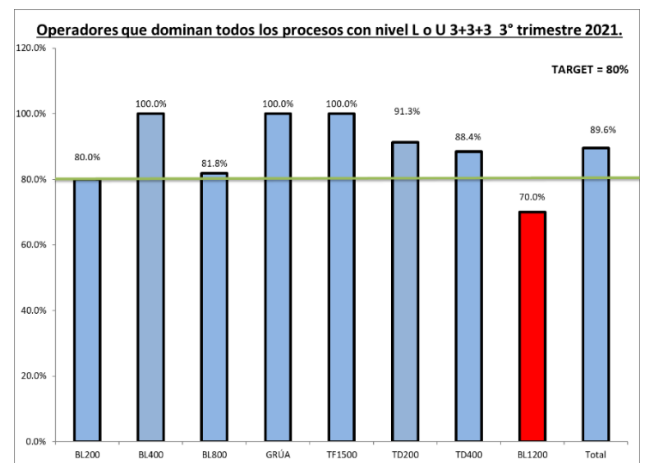


Figura 129 Gráfica 3+3+3

4.4 Analizar información para identificar deficiencias en el procedimiento vigente.

En este punto del desarrollo del proyecto se diseñan las mejoras en el procedimiento de capacitación de producción estampado PI-06-01 en conjunto con los administradores del departamento, para lograrlo se clasifican y ordenan dos factores clave, pensando en la incorporación ordenada de las personas de nuevo ingreso a las operaciones productivas del departamento de Producción estampado sin afectar los resultados de seguridad, calidad, entrega y costo.

Factores clave para incorporar operadores de nuevo ingreso a líneas de producción estampado:

1. Complejidad de operaciones que se realizan en las líneas del área de estampado.
2. Conocimientos requeridos para ser operador auxiliar, titular o verificador de calidad en cada una de las líneas de producción estampado.

1. Complejidad de operaciones que se realizan en las líneas del área de estampado:

Se tomaron de base las operaciones que contiene la Hoja de Control de Habilidad y Desempeño ILU, posteriormente se ordenan del 1 al 6 empezando de la menos compleja a la más compleja (ver tabla 4.3), se realiza el acomodo en cada una de las líneas de producción incluido la operación de grúa viajera.

Tabla 4.3 Tabla de priorización de entrenamiento para el desarrollo de habilidad.

Priorización de entrenamiento para el desarrollo del desempeño y habilidades ILU (1 menos compleja - 6 más compleja)								
Operación	TD400	TD200	BL1200	TF1500	BL400	BL800	BL200	Grúa Viajera
Manejo de Piezas	1	1	1	1	1	1	1	
Alimentación de plantilla	2	2						
Operación en prensa	3	3	3	3	3	3	3	
Cambio de troquel	4	4	4	4	4	4	4	
Autoinspección	5	5	5	5	5	5	5	
Operación en destack				2				
Operación en coil line			2		2	2	2	
Verificador de calidad	6	6	6	6	6	6	6	
Chequeo y arranque de equipo Grúa								1
Operación en Grúa								2
Transportación de cargas								3
Cambio de placas								4
Cambio de troquel Grúa								5

Con la información de priorización de entrenamiento para el desarrollo de habilidad fue posible establecer en la actualización del procedimiento de capacitación PI-06-01 la secuencia de entrenamiento que permita desarrollar a las personas de nuevo ingreso gradualmente de las operaciones más fáciles a las más complicadas de una forma ordenada que no implique cometer errores por falta de conocimiento.

2. Conocimientos requeridos para ser operador auxiliar, titular o verificador de calidad en cada una de las líneas de producción estampado.

En el procedimiento PI-06-01 no se menciona en ninguno de sus pasos la línea a la que se debe incorporar un operador de nuevo ingreso al terminar el curso de inducción, entonces se entiende que puede incorporarse a cualquier línea del área de estampado, esto implica que en caso de asignarlo a una línea automatizada tendrá que realizar operaciones directamente relacionadas con la calidad de las partes, esto genera un riesgo potencial de enviar partes con defecto a cliente.

Tomando en cuenta esta problemática, se establecieron requerimientos que se necesitan cumplir para desarrollar la función de Operador Auxiliar, Operador Titular o Verificador de calidad en cada una de las líneas del Área de Estampado (ver tabla 4.4).

Al identificar la línea que no represente un riesgo de seguridad, calidad, entrega o costo al incorporar a operadores de nuevo ingreso fue posible plasmar en el procedimiento de capacitación PI-06-01 esta información también sirvió para incluir los cambios de línea o puesto en el mismo.

Tabla 4.4; Matriz de requerimientos para cambios de línea.

Línea	Función	Antigüedad	Evidencia de competencia	Requerimientos
TD400	Auxiliar	1 mes en el departamento	Examen de inducción	Aprobar examen de inducción con mínimo 80%.
	Titular	6 meses en línea actual	Hoja de evaluación de habilidad	Nivel L en línea actual.
	Verificador de calidad	1 año en línea actual	Examen de verificador de calidad	Nivel U en línea actual.
TD200	Auxiliar	6 meses en el departamento	Hoja de evaluación de habilidad	Nivel L en línea de procedencia
	Titular	6 meses en línea actual	Hoja de evaluación de habilidad	Nivel L en línea actual.
	Verificador de calidad	1 año en línea actual	Examen de verificador de calidad	Nivel U en línea actual.
BL1200	Auxiliar	1 año en el departamento	Hoja de evaluación de habilidad	Nivel U en línea de procedencia
	Titular	6 meses en línea actual	Hoja de evaluación de habilidad	Nivel L en línea actual.
	Verificador de calidad	1 año en línea actual	Examen de verificador de calidad	Nivel U en línea actual.
TF1500	Auxiliar	1 año en el departamento	Hoja de evaluación de habilidad	Nivel U en línea de procedencia
	Titular	6 meses en línea actual	Hoja de evaluación de habilidad	Nivel L en línea actual.
	Verificador de calidad	1 año en línea actual	Examen de verificador de calidad	Nivel U en línea actual.
BL400	Auxiliar	1 año en el departamento	Hoja de evaluación de habilidad	Nivel U en línea de procedencia
	Titular	6 meses en línea actual	Hoja de evaluación de habilidad	Nivel L en línea actual.
	Verificador de calidad	1 año en línea actual	Examen de verificador de calidad	Nivel U en línea actual.
BL400	Auxiliar	1 año en el departamento	Hoja de evaluación de habilidad	Nivel U en línea de procedencia
	Titular	6 meses en línea actual	Hoja de evaluación de habilidad	Nivel L en línea actual.
	Verificador de calidad	1 año en línea actual	Examen de verificador de calidad	Nivel U en línea actual.
BL800	Auxiliar	1 año en el departamento	Hoja de evaluación de habilidad	Nivel U en línea de procedencia
	Titular	6 meses en línea actual	Hoja de evaluación de habilidad	Nivel L en línea actual.
	Verificador de calidad	1 año en línea actual	Examen de verificador de calidad	Nivel U en línea actual.
BL200	Titular en entrenamiento	1 año en el departamento	Hoja de evaluación de habilidad	Nivel U en línea de procedencia
	Titular	6 meses en línea actual	Hoja de evaluación de habilidad	Nivel L en línea actual.
	Verificador de calidad	1 año en línea actual	Examen de verificador de calidad	Nivel U en línea actual.
GRUA	Titular	2 años en el departamento	Hoja de evaluación de habilidad	Nivel U en línea de procedencia

4.5 Interpretar clausula 7.2 de la norma IATF-16949

Para realizar la redacción de la revisión al procedimiento fue necesario tomar como base la cláusula 7.2 de la norma IATF-16949:2016, previamente analizada en el marco teórico, ver anexo 3, 4, 5 y 6. Ya que es un requerimiento de la norma tener un proceso documentado de capacitación y competencia.

4.6 Redactar procedimiento del proceso de formación de producción estampado.

Se realizó la mejora en el procedimiento de capacitación con el soporte de los supervisores de producción estampado tomando en cuenta los puntos analizados previamente, en la Figura 4.10 se visualiza el flujo del proceso actualizado.

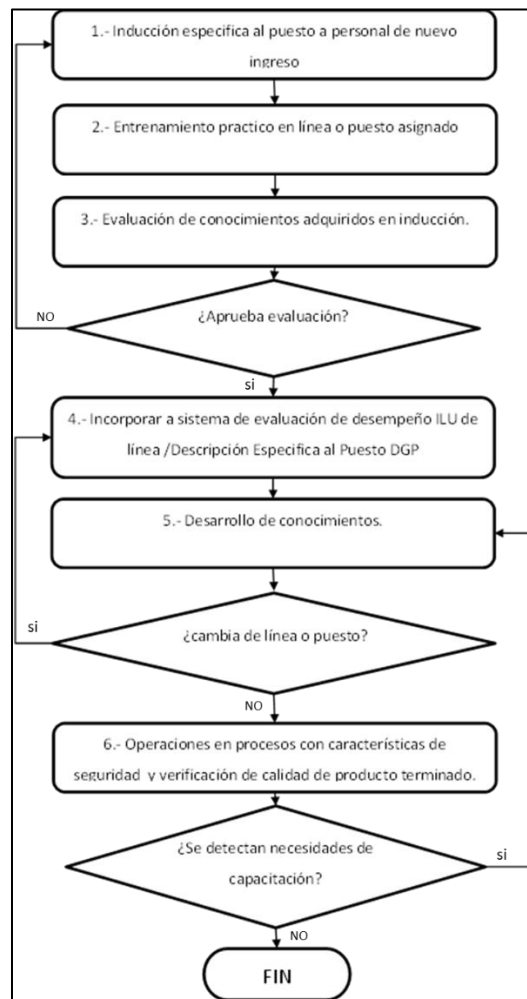


Figura 4.10; Flujo de proceso de capacitación PI-06-01 actualizado.

4.7 Realizar pilotajes con procedimiento actualizado.

Debido a que durante el periodo previo a la actualización del procedimiento no se realizó ninguna contratación en el departamento de Producción Estampado no fue posible realizar pilotajes con el procedimiento actualizado.

4.8 Emisión revisión y autorización de actualización a procedimiento.

Al terminar la redacción del procedimiento de capacitación de Producción Estampado se inicia con el flujo de autorización en el sistema EQDZ (ERP utilizado por Yorozu mexicana), en la Figura 4.11 se muestra la pantalla en la que se accede al EQDZ desde el intranet de Yorozu Mexicana.



Figura 4.11 Pantalla principal para acceder a sistema EQDZ

Para subir la documentación en EQDZ se tiene que ingresar a la carpeta con el nombre Documentos del Sistema integral de Gestión (SIG) en seguida se ingresa a Proceso de Formación y se selecciona el procedimiento con el código PI-06-01, se selección el apartado subir una nueva revisión, para que el sistema inicie con el primero de tres pasos necesarios para concluir con la sustitución del documento por el actualizado. En la Figura 4.12 se muestra la carpeta de Proceso de formación es en la que se ubica el procedimiento PI-06-01.

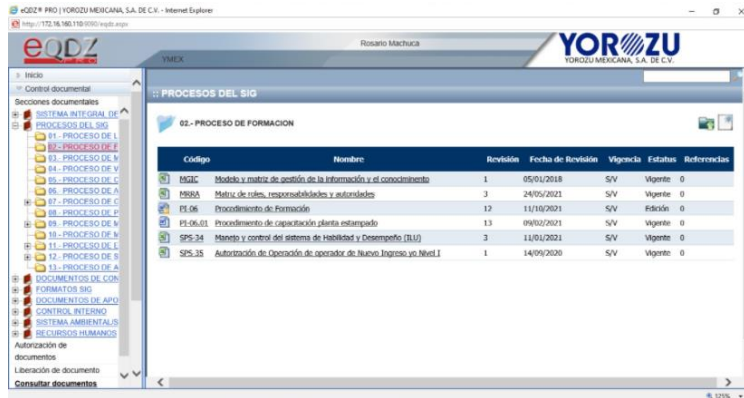


Figura 4.12 Carpeta del Proceso de formación en EQDZ

Una vez completados los datos básicos, también se elige una lista de distribución y un orden de autorización del documento, en cuanto este último punto el orden de autorización es en la siguiente secuencia; primero autoriza el becario (residente) de estampado (para poder visualizar el documento en sistema y constatar que no tiene ningún problema), seguido del supervisor general, para finalmente terminar con el subjefe de producción estampado, ver Figura 4.13.



Figura 4.13 Lista de autorización y distribución EQDZ.

Una vez concluido el flujo de autorización el sistema EQDZ notifica a los usuarios que se agregaron previamente en la lista de difusión sobre liberación de documento mediante un correo, en la Figura 4.14 se visualiza la notificación de liberación de documento.

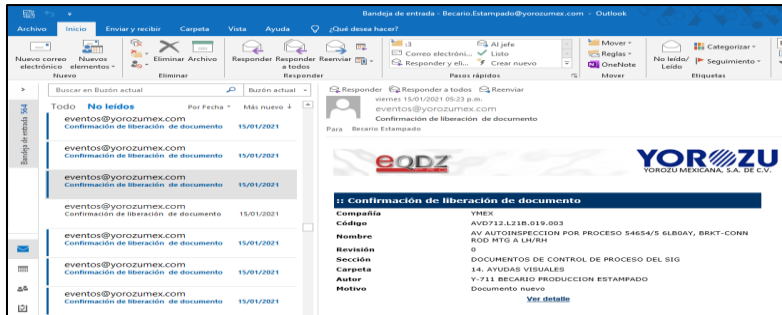


Figura 4.14 Notificación de liberación de documento.

4.8.1 Difusión de procedimiento a personal del área

Aprovechando el tiempo que se destina para capacitación en temas de seguridad y calidad se realizó presentación de procedimiento actualizado para todo el personal del área estampado, detallando los cambios realizados relacionados en cada uno de los pasos del proceso de capacitación (ver figura 4.15).

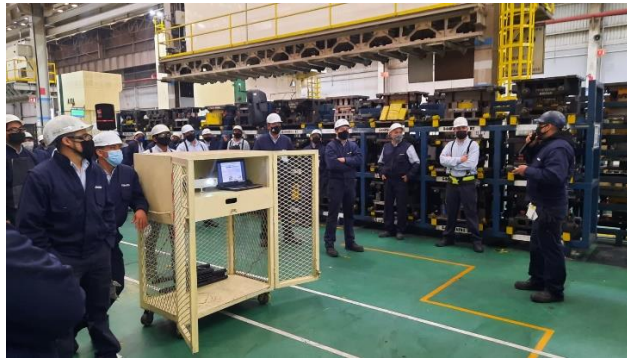


Figura 4.1; Presentación de procedimiento actualizado.

Con esta actividad se concluye satisfactoriamente las actividades plasmadas en el cronograma de actividades

4.9 Analizar datos de último trimestre referente a multihabilidad.

De las actividades del cronograma de actividades quedará pendiente visualizar el efecto que tendrá la aplicación del procedimiento actualizado, en el indicador de multihabilidad, ya que se verá reflejado al termino del segundo trimestre del año 2023 derivado de que la contratación de nuevo personal se dará en enero de 2023.

CAPÍTULO 5: RESULTADOS

12. Resultados

Tras llevar a cabo las actividades descritas en el capítulo anterior se logró como resultado obtener un procedimiento de capacitación sistemático con el que se espera que la rotación de personal no merme los resultados de seguridad, calidad, entrega, costo y entrega del departamento de Producción Estampado.

Se reestructuró el proceso de capacitación, incluyendo decisiones en el flujo del proceso que permita darle sentido a un problema y, con ello, encontrar una solución, al evitar que se avance en el proceso cuando no se ha cumplido alguno de los pasos anteriores. Con el flujo original antes del proyecto no era posible visualizar los puntos en los se tenía que repetir un proceso para poder avanzar, para ello se necesitaba leer cada paso para ubicar estos puntos. Ver Figura 5.1.

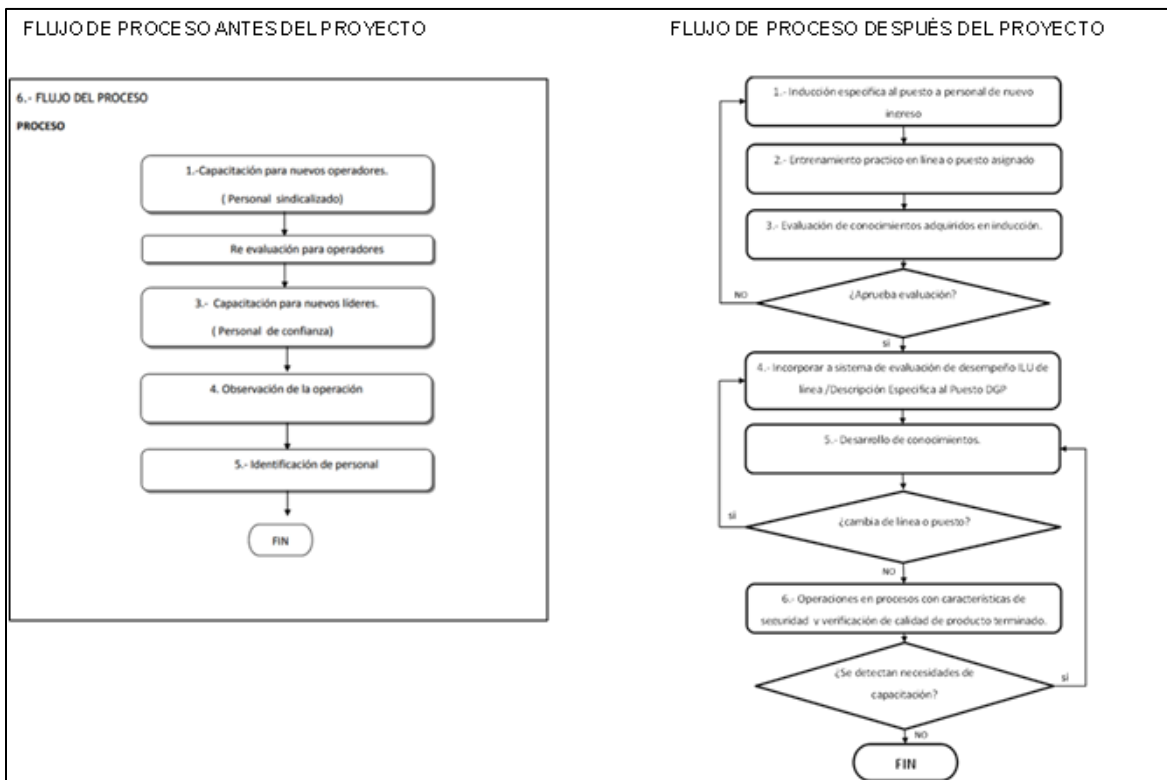


Figura 5.1 Izquierda flujo de proceso antes, Derecha flujo de proceso actualizado.

Se obtiene un procedimiento simplificado, para ello se dejó fuera la actividad de inducción general a la empresa ya que esta actividad la desarrolla el departamento de Recursos Humanos como se indica en el procedimiento PI-06, en el procedimiento de capacitación de Producción Estampado solamente queda como una entrada para el primer paso del proceso. Se establece un responsable para cada actividad mencionada en el procedimiento para que sea clara la actividad que le corresponde a cada puesto mencionado en la columna RESPONSABLES del procedimiento. En la tabla 5.1 se visualiza el paso 1 del procedimiento de capacitación de Producción estampado PI-06-01 actualizado, la letra en color rojo indica el cambio que sufrió en comparación con la revisión anterior.

Tabla 5.1 Paso 1 del procedimiento PI-06-01 con actualización.

N°	ENTRADAS	DESCRIPCIÓN	SALIDAS	RIESGOS/ OPORTUNIDADES	RESPONSABLES
1	<p>Inducción general a la empresa.</p> <p>Personal nuevo ingreso o cambio de puesto.</p> <p>Hojas de trabajo estándar de producción estampado.</p> <p>Descripción general de puesto.</p>	<p>Supervisor General y/o Supervisor de Producción Estampado recibe al personal de nuevo ingreso de parte del Especialista de Relaciones Laborales y Compensaciones una vez concluida la inducción general a la empresa.</p> <p>El Supervisor General y/o Supervisor de Producción estampado elabora un programa de capacitación en el cual incluyen temas de seguridad, calidad, costo, entregas, medio ambiente, y control interno con enfoque a los procesos que se realizan en el departamento de Producción Estampado (ver anexo 1 para personal operativo y anexo 2 para personal administrativo) utilizando el formato con el nombre Programa de Inducción Especifica al Puesto con el código F211.007, el plan de inducción tendrá una duración de 25 a 30 días hábiles. Para el personal de confianza de nuevo ingreso y/o con cambio de puesto, de área o departamento de inicio se le da a conocer la Descripción General del Puesto (DGP) correspondiente al puesto que va a cubrir.</p> <p>El Supervisor General y/o Supervisor de Producción estampado imparte los temas programados en plan inducción respetando las fechas establecidas con apoyo de material visual alternando en salas de junta de planta y en líneas de producción del departamento de Producción Estampado</p>	<p>Programa de inducción específica al puesto</p> <p>Cursos de inducción</p> <p>Registro de asistencia a capacitaciones</p>	<p>RIESGOS:</p> <p>Inasistencia del personal por falta de interés</p> <p>No completar programa de inducción por falta de instructores.</p> <p>Instructor sin habilidades para transmitir los conocimientos.</p> <p>OPORTUNIDAD ES:</p> <p>Detección de cualidades y aptitudes en el personal de nuevo ingreso.</p>	<p>Supervisor General de producción estampado</p> <p>Supervisor de producción estampado</p> <p>Líder de producción estampado</p>

Se determina las operaciones en las que se puede incorporar a las personas de nuevo ingreso en las que represente un riesgo menor a los resultados de seguridad, calidad, costo y entrega. Para lograrlo se crea una matriz (ver Figura 5.2) con los requisitos que se deben cumplir para poder desempeñar la función de operador titular, operador auxiliar y verificador de calidad en las siete líneas de producción y en la operación de grúa viajera.

Tabla 5.2 Matriz de requerimientos para cambios de línea.

Línea	Función	Antigüedad	Evidencia de competencia	Requerimientos
TD400	Auxiliar	1 mes en el departamento	Examen de inducción	Aprobar examen de inducción con mínimo 80%.
	Titular	6 meses en línea actual	Hoja de evaluación de habilidad	Nivel L en línea actual.
	Verificador de calidad	1 año en línea actual	Examen de verificador de calidad	Nivel U en línea actual.
TD200	Auxiliar	6 meses en el departamento	Hoja de evaluación de habilidad	Nivel L en línea de procedencia
	Titular	6 meses en línea actual	Hoja de evaluación de habilidad	Nivel L en línea actual.
	Verificador de calidad	1 año en línea actual	Examen de verificador de calidad	Nivel U en línea actual.
BL1200	Auxiliar	1 año en el departamento	Hoja de evaluación de habilidad	Nivel U en línea de procedencia
	Titular	6 meses en línea actual	Hoja de evaluación de habilidad	Nivel L en línea actual.
	Verificador de calidad	1 año en línea actual	Examen de verificador de calidad	Nivel U en línea actual.
TF1500	Auxiliar	1 año en el departamento	Hoja de evaluación de habilidad	Nivel U en línea de procedencia
	Titular	6 meses en línea actual	Hoja de evaluación de habilidad	Nivel L en línea actual.
	Verificador de calidad	1 año en línea actual	Examen de verificador de calidad	Nivel U en línea actual.
BL400	Auxiliar	1 año en el departamento	Hoja de evaluación de habilidad	Nivel U en línea de procedencia
	Titular	6 meses en línea actual	Hoja de evaluación de habilidad	Nivel L en línea actual.
	Verificador de calidad	1 año en línea actual	Examen de verificador de calidad	Nivel U en línea actual.
BL400	Auxiliar	1 año en el departamento	Hoja de evaluación de habilidad	Nivel U en línea de procedencia
	Titular	6 meses en línea actual	Hoja de evaluación de habilidad	Nivel L en línea actual.
	Verificador de calidad	1 año en línea actual	Examen de verificador de calidad	Nivel U en línea actual.
BL800	Auxiliar	1 año en el departamento	Hoja de evaluación de habilidad	Nivel U en línea de procedencia
	Titular	6 meses en línea actual	Hoja de evaluación de habilidad	Nivel L en línea actual.
	Verificador de calidad	1 año en línea actual	Examen de verificador de calidad	Nivel U en línea actual.
BL200	Titular en entrenamiento	1 año en el departamento	Hoja de evaluación de habilidad	Nivel U en línea de procedencia
	Titular	6 meses en línea actual	Hoja de evaluación de habilidad	Nivel L en línea actual.
	Verificador de calidad	1 año en línea actual	Examen de verificador de calidad	Nivel U en línea actual.
GRUA	Titular	2 años en el departamento	Hoja de evaluación de habilidad	Nivel U en línea de procedencia

Se minimizan los riesgos que implican los cambios planeados o no planeados de operarios entre líneas o puestos, indicando a la línea que deben asignarse los operadores de nuevo ingreso de acuerdo con la matriz de requerimientos para cambios de línea del procedimiento actualizado, ver Tabla 5.2. En la Tabla 5.3 se visualiza el paso 2 del procedimiento actualizado, en él se establece la línea de TD400/800 como la línea en la que se incorporan los operadores de nuevo ingreso en la que realizarán la función de operador auxiliar.

Tabla 5.3 Paso 2 del procedimiento de capacitación PI-06-01 actualizado.

N°	ENTRADAS	DESCRIPCIÓN	SALIDAS	RIESGOS/ OPORTUNIDADES	RESPONSABLES
2.-	<p>Personal de nuevo ingreso o cambio de puesto.</p> <p>SPS-16-2 control de proceso de estampado</p>	<p>El Supervisor General y/o Supervisor de Producción estampado entrega a la o las persona(s) de nuevo ingreso al líder de producción de la línea de TD400/800 (ver anexo 4) con un brazalete amarillo en brazo con la leyenda OP. EN ENTRENAMIENTO, durante 5 días hábiles el líder de producción de la línea de TD400 explica a él o los operadores en entrenamiento el funcionamiento de los equipos, hoja de trabajo estándar de cambio de troquel, autoinspección y control de paro y manejo de anomalía.</p> <p>Durante el mismo lapso de días el líder de producción estampado de la línea de TD400/800 asigna a él o los operadores en entrenamiento a una de las 5 prensas para que conozca el proceso que se realiza en esta, durante este periodo él o los operadores en entrenamiento solo observará la operación.</p> <p>A partir del sexto día el líder de producción estampado de la línea de TD400/800 asigna las actividades de Operador Auxiliar al operador en entrenamiento en la prensa previamente asignada bajo el cuidado del operador titular de esta prensa (el operador titular debe tener un nivel de habilidad L).</p> <p>Personal de confianza nuevo ingreso o cambio de puesto. Funcionario de Producción Estampado y/o Supervisor General de Producción Estampado asigna a una persona con puesto similar o superior jerárquicamente con un nivel de habilidad de L para capacitación en campo de la persona de confianza de nuevo ingreso o con cambio de puesto durante el periodo de inducción, en este periodo el responsable de cumplir con los resultados relacionados al puesto es la persona que fue asignada por el Funcionario de Producción Estampado y /o Supervisor General de Producción estampado.</p>	<p>Efectividad de la formación-mejora de resultados</p>	<p>RIESGOS: Comunicación deficiente por ruido en líneas de producción.</p> <p>Incidentes de calidad y seguridad por falta de conocimientos.</p> <p>OPORTUNIDADES: Detección de cualidades y aptitudes en el personal de nuevo ingreso.</p>	<p>Funcionario de producción estampado</p> <p>Supervisor General de producción estampado</p> <p>Supervisor de producción estampado</p> <p>Líder de producción estampado</p>

En lo que se refiere a la evaluación de efectividad del curso de inducción se extrae del paso 1 del procedimiento con la revisión anterior y se pasa al paso 3 en la actualización, en el que se visualiza la primer decisión en el flujo del proceso (ver tabla 5.4), este paso menciona la calificación mínima aprobatoria del curso de inducción y que de no acreditar el examen de efectividad de capacitación se tiene que regresar al paso anterior y capacitar nuevamente al operador de nuevo ingreso en los temas que se detecta necesidad, con esto se asegura que las personas adquieran los conocimientos necesarios antes de seguir con el proceso de capacitación.

Tabla 5.4 Paso 3 del procedimiento de capacitación de producción Estampado PI-06-01 actualizado.

N°	ENTRADAS	DESCRIPCIÓN	SALIDAS	RIESGOS/ OPORTUNIDADES	RESPONSABLES
3	<p>Personal de nuevo ingreso o cambio de puesto.</p> <p>Cursos de inducción</p> <p>Registro de asistencia a capacitaciones</p>	<p>Para evaluar la efectividad de la inducción específica al área para personal de nuevo ingreso o cambio de puesto, se aplica un examen sobre los temas específicos vistos (ver anexo 1 para personal operativo y anexo 2 para personal administrativo) para acreditar el curso de inducción se debe aprobar el examen con una calificación mínima de 80%.</p> <p>En caso de no obtener la calificación mínima aprobatoria en el examen, el Supervisor General y/o Supervisor de Producción Estampado capacita nuevamente a la persona de nuevo ingreso o con cambio de puesto en los temas que se detectó necesidad, para posteriormente aplicarle el examen nuevamente, se repite actividad hasta obtener la calificación mínima aprobatoria, Supervisor General entrega el registro de asistencia (F211-008) y los exámenes con calificación aprobatoria al área de Recursos Humanos a través del Coordinador de capacitación y comunicación.</p> <p>Con base al desempeño del personal de nuevo ingreso o con cambio de puesto mostrado durante periodo de inducción el Supervisor General, Supervisor y líder de Producción Estampado en conjunto evalúan si es viable otorgar o no contrato por tiempo indeterminado.</p>	<p>Exámenes de efectividad de la formación.</p> <p>Registro de asistencia</p> <p>Contrato por tiempo indeterminado.</p>	<p>Riesgos: Falta de temas en el examen</p>	<p>Supervisor de producción estampado</p> <p>Líder de producción estampado</p>

Se establece en el procedimiento de Producción Estampado el orden de la operación en que deben ser evaluados los operadores de nuevo ingreso y con cambio de línea o puesto en base a la matriz de priorización incluida en el procedimiento (ver tabla 5.5), esto permite elevar el nivel de habilidad y desempeño ILU en un tiempo más corto y con mejores resultados impactando positivamente al indicador de desempeño de multihabilidad.

Tabla 5.53 Matriz de priorización de entrenamiento para el desarrollo de habilidad y desempeño ILU

Priorización de entrenamiento para el desarrollo de habilidad y desempeño ILU (1 menos compleja - 6 más compleja)								
Operación	TD400	TD200	BL1200	TF1500	BL400	BL800	BL200	Grúa Viajera
Manejo de Piezas	1	1	1	1	1	1	1	
Alimentación de plantilla	2	2						
Operación en prensa	3	3	3	3	3	3	3	
Cambio de troquel	4	4	4	4	4	4	4	
Autoinspección	5	5	5	5	5	5	5	
Operación en destack				2				
Operación en coil line			2		2	2	2	
Verificador de calidad	6	6	6	6	6	6	6	
Chequeo y arranque de equipo Grúa								1
Operación en Grúa								2
Transportación de cargas								3
Cambio de placas								4
Cambio de troquel Grúa								5

Con la actualización en el procedimiento de Producción Estampado fue posible incluir en el paso 4 (ver Tabla 5.6) una sección para el control del personal con cambio de puesto o línea con base matriz de requerimientos para cambios de línea previamente descrito en la Tabla 5.2, con esto se garantiza tener personas con los conocimientos mínimos necesarios en cada una de las líneas del área de Producción Estampado.

Tabla 5.6 Paso 4 del procedimiento de capacitación de producción estampado PI-06-01 actualizado.

N°	ENTRADAS	DESCRIPCIÓN	SALIDAS	RIESGOS/ OPORTUNIDADES	RESPONSABLES
4.-	<p>Personal de nuevo ingreso con conocimientos básicos</p> <p>Personal con cambio de línea o puesto con nivel L o U en línea o puesto de origen.</p> <p>Hoja de control de habilidad y desempeño ILU</p>	<p>Una vez que el operador de nuevo ingreso ha concluido el periodo de inducción y acreditado examen de efectividad, el líder de Producción lo integra en el plan trimestral de evaluación de habilidad y desempeño ILU iniciando con nivel I en todas las operaciones, el operador se identifica con calcomanía en casco como indica la AV711. 016. El plan trimestral contendrá un máximo de 3 operaciones a evaluar, iniciando por las operaciones menos complejas (ver anexo 3).</p> <p>Personal con cambio de línea o puesto.</p> <p>Antes de realizar un cambio de línea o puesto el Supervisor General, Supervisor de producción evalúan y selecciona a uno de los candidatos disponibles para el cambio, consultando el nivel de habilidad y desempeño ILU que tienen en la línea de producción que se encuentran actualmente (ver anexo 4).</p> <p>El Líder de Producción integra a la persona con cambio de línea o puesto al plan trimestral de evaluación de habilidad y desempeño ILU iniciando con nivel I en todas las operaciones, el operador se identifica con calcomanía en casco como indica la AV711. 016. El plan trimestral contendrá un máximo de 3 operaciones a evaluar iniciando por las operaciones menos complejas (ver anexo 3).</p> <p>Para personal administrativo.</p> <p>Funcionario de Producción Estampado y/o Supervisor General de Producción Estampado integra a la persona de nuevo ingreso o con cambio de puesto en la Descripción General de Puesto DGP identificando las capacitaciones necesarias para el desarrollo de habilidades y conocimientos en el ILU de DGP, el Funcionario de Producción Estampado y/o Supervisor General de Producción Estampado realiza una revisión anual para identificar nuevas necesidades de capacitación y actualiza DGP.</p> <p>Para personal operativo se realiza observación de la operación basado en las HTE, HCO, AV o flujos respectivos, es realizado por el líder de línea de acuerdo al programa mensual en el formato F711.062, el cual es revisado por el supervisor.</p> <p>Para personal líder Se realiza observación de la operación la cual es llevada a cabo por el supervisor en el formato F711.063, línea de acuerdo al programa mensual.</p> <p>Una vez concluido se pasa a firma al Líder de Producción indicándole el su resultado y en caso de ser necesario tomar acciones apropiadas.</p>	<p>Programa trimestral de evaluación sistema ILU</p> <p>Hoja de control de habilidad y desempeño ILU</p> <p>Hoja de evaluación de habilidad</p> <p>Observación de la operación</p>	<p>RIESGOS: Evaluaciones de habilidad deficientes.</p> <p>Falta de evaluación de operaciones porque no se incluyan en hojas de evaluación.</p> <p>OPORTUNIDADES: Detección de necesidades de capacitación</p>	<p>Supervisor General de producción estampado</p> <p>Supervisor de producción estampado</p> <p>Líder de producción estampado</p>


Una de las actividades que se realizan en el departamento de producción estampado es la capacitación en temas de seguridad, calidad, costo y entrega dos veces a la semana, actividad que tiene impacto positivo en la formación de los colaboradores del departamento, se aprovecha la actualización al procedimiento para incluir en el paso 5 esta actividad liderada por los supervisores de Producción Estampado, como se muestra en la Tabla 5.7.

Tabla 5.7 Paso 5 del procedimiento de capacitación de Producción Estampado PI-06-01 actualizado.

N°	ENTRADAS	DESCRIPCIÓN	SALIDAS	RIESGOS/ OPORTUNIDADES	RESPONSABLES
5.-	<p>Observaciones de la operación.</p> <p>Auditorias de supervisor.</p> <p>Resultados de calidad, seguridad, entrega y costo.</p>	<p>El supervisor de producción Estampado realiza un plan semestral de capacitaciones de temas relacionados con seguridad, calidad costo y entrega que se dan dos veces por semana para todo el personal de planta estampado, en caso de presentarse un evento extraordinario como incidente de calidad o seguridad se ajusta plan semestral para incluir la difusión del evento a todo el personal de estampado.</p> <p>Nota: Los meses de junio y noviembre se imparten capacitaciones de temas del mes de la seguridad en junio y mes de la calidad en noviembre coordinado por los departamentos organizadores de estas actividades.</p>	<p>Registro de asistencia.</p>	<p>RIESGOS:</p> <p>Inasistencia del personal a capacitaciones .</p> <p>Falta de atención de los asistentes a la capacitación por sé un grupo grande.</p> <p>OPORTUNIDADES:</p> <p>Personal competente y consiente de los problemas del departamento.</p>	<p>Supervisor Producción Estampado</p>

Se simplifica el procedimiento separando en un sexto paso el tema relacionado con los procesos con características de seguridad, al tener claro los controles que existen para el control de las personas que tienen relación con los procesos con características de seguridad facilita su cumplimiento teniendo como resultado satisfactorio en auditorías internas al producto (ver figura 5.8), proceso y/o sistema y externa para certificación ante la norma IATF-16949-2016.

Tabla 5.8 Paso 6 del procedimiento de capacitación de producción estampado PI-06-01 actualizado.

N°	ENTRADAS	DESCRIPCIÓN	SALIDAS	RIESGOS/ OPORTUNIDADES	RESPONSABLES
6.-	<p>Procesos con características de seguridad.</p> <p>Hoja de chequeo de calidad.</p>	<p>El líder de Producción Estampado podrá dar actividades de liberación de producto terminado a operadores con un nivel de habilidad U en todas las operaciones identificándolos con el símbolo. </p> <p>Líder de Producción Estampado aplica la evaluación una vez al año, en formato F711-040, en caso de no aprobar con calificación mínima aprobatoria del 80 % requerido se tiene que recapacitar y volver a evaluar.</p> <p>Para operadores que trabajan en operaciones con características de seguridad se identifican en casco el símbolo de identificación de acuerdo al cliente.</p> <p>En hoja de habilidad y desempeño ILU se identifican las operaciones con características de seguridad en las que los operadores podrán trabajar una vez que hayan aprobado la evaluación inicial de acuerdo a programa de capacitación de características significativas, esto se deberá reevaluar mínimo una vez al año.</p> <p>El Supervisor de Producción Estampado califica los exámenes elaborados aplicados a los operadores.</p> <p>MC-01 Anexo 1 Política de identificación y control para partes con características significativas.</p>	<p>Registro de operadores importante A.</p> <p>Hoja de Evaluación de Habilidad de calidad en línea "Q"</p> <p>Examen de Características Significativas.</p> <p>Personal competente.</p>	<p>RIESGOS: Falta de personal con el nivel requerido para liberar PT</p> <p>OPORTUNIDADES: Se cumple con requerimiento de norma IATF-16949-2016.</p>	<p>Supervisor de producción estampado</p> <p>Líder de producción estampado</p>

CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES

13. Conclusiones del proyecto.

El secreto es nuestra gente se puede leer al entrar a la sala de recepción de Yorozu Mexicana, demuestra la importancia que tiene el capital humano para la empresa. Tener mano de obra calificada representa el éxito para Yorozu Mexicana, ya que cuando cada uno de sus colaboradores cumple con la función que le corresponde respetando el estándar se obtienen resultados positivos. Al presentarse algún cambio ya sea planeado o no planeado en los procesos representa riesgo al cumplimiento de los resultados de seguridad, calidad, costo y entrega, para prevenir incidentes por estos riesgos es necesario contar con un procedimiento de formación en el que se integre un proceso sistemático de capacitación para personal de nuevo ingreso y de las personas que desempeñan actividades nuevas ya sea por nuevos proyectos o por rotación de personal.

Es importante tener en mente que la correcta administración y la implementación de metodologías se pueden ver reflejadas en ahorros de tiempo y dinero a corto, mediano y largo plazo, por esta razón es importante que las organizaciones actualicen sus procesos pensando que los efectos que tienen los factores externos afecten en menor medida al cumplimiento de sus objetivos.

El proyecto actual surge de la necesidad que tiene el departamento de Producción Estampado de actualizar su procedimiento de capacitación para que sus 94 operadores desempeñen las actividades necesarias para producir partes con calidad y a tiempo, ya que actualmente situaciones externas han provocado un incremento en el índice de rotación de personal, problema para el que no estaba preparado el procedimiento con el que contaba el departamento.

Como se pueden constatar con los resultados obtenidos, tras la finalización del proyecto se logró crear un proceso integral de capacitación que incluye a todo el personal operativo del departamento de producción estampado no solo a las personas de nuevo ingreso. Esto se traduce en personal capaz de realizar la operación con los conocimientos necesarios y en automático se ve reflejado en resultados positivos. Solo queda pendiente para analizar en el futuro el impacto que tendrá en el indicador de multihabilidad a

mediano y largo plazo, ya que los primeros resultados que se obtendrán con la aplicación del procedimiento actualizado se podrán visualizar hasta que concluyan los próximos 2 trimestres es decir hasta julio de 2022.

Este proyecto demuestra que al analizar los problemas como equipo multidisciplinario los resultados esperados superan las expectativas y que las opiniones de cada miembro son valiosas para transformar las ideas hasta obtener el producto final. En este momento se vive un cambio generacional en las personas que administran las operaciones de Yorozu mexicana lo que se traduce un área de oportunidad para inyectar ideas nuevas que conlleven cambios positivos como el que dejó el presente proyecto.

CAPÍTULO 7: COMPETENCIAS DESARROLLADAS

14. Competencias desarrolladas y/o aplicadas.

Durante el periodo en el que se llevó a cabo mi proyecto de residencias profesionales, pude desarrollar competencias que había adquirido a lo largo de mi trayecto en el Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga sin embargo también pude adquirir nuevas competencias en estos 6 meses. Con lo que puedo reafirmar mi satisfacción y motivación que me impulsan para seguir desarrollando y adquiriendo aún más.

Las competencias desarrolladas y adquiridas aplicadas en el proyecto fueron las siguientes:

- Apliqué Pensamiento basado en riesgos al identificar los riesgos y oportunidades en cada uno de los pasos del proceso de capacitación.
- Dirigí al equipo multidisciplinario para el análisis de problemas e implementación de la mejora continua.
- Apliqué métodos de investigación para extraer información de normas internacionales relacionadas a la capacitación del personal.
- Gestioné los sistemas integrales de calidad para la mejora del proceso de capacitación de producción estampado.
- Apliqué métodos cuantitativos y cualitativos para el análisis e interpretación de los datos de multihabilidad del departamento de producción estampado.
- Apliqué la comunicación efectiva al intercambiar puntos de vista con mi asesor externo y con mi asesor interno.

CAPÍTULO 8: FUENTES DE INFORMACIÓN

15. Fuentes de información.

Aguilar, A. S. (2004). *Capacitación de desarrollo de personal*. Ciudad de Mexico: Editorial LIMUSA, S.A. DE C.V. GRUPO NORIEGA.

Catalano, A. M. (2004). *Competencia Laboral*. Buenos Aires: Banco Interamericano de desarrollo.

Flores, J. G. (2007). LA EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS LABORALES. *Educación XXI revista UNED*, 83-106.

International Automotive Task Force (IATF 16949:2016). (01 de octubre de 2016).

Lean Manufacturing 10. (01 de Octubre de 2021). *leanmanufacturing.com*. Obtenido de leanmanufacturing.com: <https://leanmanufacturing10.com/sistema-iluo-que-es-y-como-implementarlo-ejemplo-de-matriz-iluo>

Maldonado, J. A. (2018). *GESTIÓN DE PROCESOS*. Tegucigalpa: Accelerating the world's research.

Molina, M. I. (2016). MANUAL DE PROCEDIMIENTO EN LA EMPRESA. *REVISTA CARIBEÑA DE CIENCIAS SOCIALES*, 1-14.

YMEX. (21 de septiembre de 2021). Control de documentos (PI-05 REV 59. San Francisco de los Romo, Aguascalientes, México.

YMEX. (22 de 01 de 2021). MATRIZ DE FUNCIONES Y711 2021. San Francisco de los Romo, Aguascalientes, México.

YOROZU CORP. (10 de Septiembre de 2021). *yorozu.corp*. Obtenido de yorozu.corp: <https://www.yorozu-corp.co.jp/en/>

Yorozu Mexicana. (15 de enero de 2021). Descripción General de Puesto DGP -012 Técnico Especializado. San Francisco de los Romo, Aguascalientes, México.

Yorozu Mexicana. (15 de febrero de 2021). Descripción General de Puesto DGP-013 Operador de Producción. Aguascalientes, Sanfrancisco de los Romo, México.

Yorozu Mexicana. (15 de enero de 2021). Descripción General de Puesto DGP-014 Líder de producción. San Francisco de los Romo, Aguascalientes, Mexico.

Yorozu Mexicana. (15 de enero de 2021). Descripción General de Puesto DGP-015 Supervisor de Producción. San Francisco de los Romo, Aguascalientes, México.

Yorozu Mexicana. (15 de enero de 2021). Descripción General de Puesto DGP-016 Supervisor general de Producción. San Francisco de los Romo, Aguascalientes, México.

Yorozu Mexicana. (15 de enero de 2021). Descripción General de Puesto DGP-020 Operador de grúa. San Fancisco de los Romo, Aguascalientes, México.

Yorozu Mexicana. (24 de Mayo de 2021). Matriz de roles, responsabilidades y autoridades. San Francisco de los Romo, Aguascalientes, México.

Yorozu Mexicana. (08 de Agosto de 2021). Procedimiento de formacio (competencia) PI-06 REV 25. San Francisco de los Romo, Aguascalientes, México.

Yorozu Mexicana. (14 de mayo de 2021). SPS-16-2 Control del proceso estampado. San Francisco de los Romo, San Francisco de los Romo, Aguascalientes.

Yorozu Mexicana. (21 de Enero de 2021). SPS-34 Manejo y control del sistema de habilidad y desempeño (ILU). San francisco de los Romo, Aguascalientes, México.

CAPÍTULO 9: ANEXOS

Anexo 1. Carta de aceptación del proyecto.

YOROZU YOROZU MEXICANA S.A. DE C.V.


San Francisco de los Romo, Aguascalientes, 13 de agosto de 2021.


DR. JOSÉ ERNESTO OLVERA GONZÁLEZ
DIRECTOR DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO
DE PABELLÓN DE ARTEAGA

Atte.: Ma. Magdalena Cuevas Martínez
Jefa del Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación
Asunto: Carta de aceptación de Residencias Profesionales

Por este conducto, me permito informarle que el C. **JOSÉ ROSARIO MACHUCA SALAS**, con número de control **A171050519**, alumno de la carrera de: **Ingeniería en Gestión Empresarial**, fue aceptado (a) para realizar sus Residencias Profesionales en **Yorozu Mexicana S.A. de C.V.**, donde cubrirá un total de 500 horas, periodo **Agosto-Diciembre 2021**.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

L.R.I. Oscar Omar Salado Martínez
Especialista de Relaciones Laborales y Compensaciones



Carr. Aguascalientes – Zacatecas Km. 18.8 San Francisco de los Romo, Aguascalientes.
C.P. 20300 Teléfono (449) 910-12-00

Anexo 2. Oficio de autorización del proyecto

 EDUCACIÓN SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA	 TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO.	
<p>Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga Departamento de Ciencias Económico Administrativas</p>		
<p>Pabellón de Arteaga, Ags., No. de Oficio: Asunto:</p>	<p>26/agosto/2021 ITPA/CEA/609/2021 Autorización de residencias profesionales</p>	
<p>DORA MARIA GUEVARA ALVARADO JEFA DEL DEPTO DE DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES PRESENTE:</p>		
<p>Por medio del presente se le notifica que la C. JOSE ROSARIO MACHUCA SALAS con número de control A171050519 de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial Modalidad Mixta se le ha autorizado el proyecto de residencias profesional denominado "PROCESO DE FORMACIÓN PARA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN ESTAMPADO" para el período agosto-diciembre de 2021</p>		
<p>Sin otro particular, le envío un cordial saludo.</p>		
<p>ATENTAMENTE <i>Excelencia en Educación Tecnológica</i> <i>"Tierra Siempre Fértil"</i></p>		
 <p>CYNTHIA ALEJANDRA RODRÍGUEZ ESPARZA JEFA DE DEPTO DE CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS</p> <p>C.p. Archivo</p>		
	<p>Carretera a la Estación de Rincón Km 1, C.P. 20670 Pabellón de Arteaga, Aguascalientes Tel. (465) 958-2482 y 958-2730, Ext. 108 e-mail: coad_parteaga@tecnm.mx tecnm.mx pabellon.tecnm.mx</p>	

Anexo 3. Portada de Norma IATF-16949:2016.

Documento en venta del sitio: <http://www.iatf-france.com/> al precio máximo de 70€

NORMA DE
SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD
DEL AUTOMOVIL

IATF 16949:2016

**Requisitos de sistema de gestión de la calidad para organizaciones
productoras de piezas y piezas de recambio en automoción**



**International
Automotive
Task Force**

1ª Edición
1 octubre 2016

Anexo 4. IATF-16949:2016 Clausula 7.2 Competencia primera parte.

Documento en venta del sitio: <http://www.iatf-france.com/> al precio máximo de 70€

NOTA La acreditación de tercera parte según ISO/IEC 17025 (o equivalente) puede utilizarse para demostrar la conformidad del laboratorio interno de la organización con este requisito.

7.1.5.3.2 Laboratorios externos

Las instalaciones de los laboratorios externos/comerciales/independientes, proveedoras de servicios de inspección, ensayo o calibración a una organización, deben tener definido el alcance del laboratorio que incluye la capacidad para llevar a cabo los servicios de inspección, ensayo o calibración requeridos, así como una de las siguientes opciones:

- el laboratorio debe estar acreditado según ISO/IEC 17025 o equivalente nacional e incluir los servicios de inspección ensayo y calibración relevantes en el alcance de su acreditación (certificado). El certificado de calibración o informe de ensayo debe estar sellado por un organismo de acreditación nacional, o
- existen evidencias que confirman que el laboratorio es aceptable para el cliente.

NOTA Estas evidencias pueden confirmarse, por ejemplo, por medio de una valoración de cliente, o por medio de una valoración realizada por una segunda parte aprobada por cliente que verifique que el laboratorio se ajusta a ISO/IEC 17025 o equivalente nacional. La valoración de segunda parte puede realizarla la propia organización utilizando un método de valoración validado por el cliente.

Cuando no exista laboratorio cualificado disponible para tratar un equipo concreto, los servicios de calibración puede realizarlos el propio fabricante del equipo. En este caso, la organización debe asegurar el cumplimiento de los requisitos indicados en el apartado 7.1.5.3.1.

La utilización de servicios de calibración distintos a laboratorios cualificados (o laboratorios aceptados por el cliente), pueden estar sujetos a confirmación por parte de la autoridad gubernamental, si es requerido.

7.1.6 Conocimientos de la organización

Ver requisitos ISO 9001:2015.

7.2 Competencia

Ver requisitos ISO 9001:2015.

7.2.1 Competencia — suplemento

La organización debe establecer y mantener (un) proceso(s) documentado(s) para identificar necesidades formativas incluyendo necesidades relativas a la concienciación (ver apartado 7.3.1) y capacitación de todo el personal que realice actividades que afecten a la conformidad con los requisitos de producto y proceso. El personal que realiza tareas específicas asignadas debe estar especialmente cualificado, según se requiera, con particular atención a la satisfacción de los requisitos del cliente.

7.2.2 Competencia — formación para el puesto de trabajo

La organización debe capacitar a todo empleado con responsabilidades nuevas o modificadas, que afecten al cumplimiento de los requisitos de calidad, requisitos internos, normativos o legislativos, con

Anexo 5. IATF-16949:2016 Clausula 7.2 Competencia segunda parte.

Documento en venta del sitio: <http://www.iatf-france.com/> al precio máximo de 70€

formación específica para el puesto (incluyendo la relativa a requisitos de cliente). Esto incluye tanto al personal temporal como al subcontratado. El nivel de detalle de la formación para el puesto de trabajo debe ser adecuado al nivel de formación académica del personal afectado y la complejidad de las tareas a realizar en sus funciones diarias. El personal cuyo trabajo puede influir en la calidad debe estar informado sobre las consecuencias del no cumplimiento de los requisitos del cliente.

7.2.3 Competencia de los auditores internos

La organización debe disponer de (un) proceso(s) documentado(s) para verificar la competencia profesional de los auditores internos, incluyendo los requisitos específicos de cliente. Para información adicional sobre las competencias profesionales del auditor, consulte la norma ISO 19011. La organización debe mantener una lista de auditores internos cualificados.

Los auditores de sistema de gestión de calidad, los auditores de proceso productivo y los auditores de producto deben poder demostrar las siguientes competencias mínimas:

- a) comprensión del enfoque basado en procesos de automoción para auditorías, incluyendo el análisis de riesgos,
- b) comprensión de todos los requisitos específicos de cliente que sean de aplicación,
- c) comprensión de todos los requisitos ISO 9001 e IATF 16949 relacionados con el alcance de la auditoría,
- d) comprensión de las herramientas básicas relacionadas con el alcance de la auditoría,
- e) conocimiento sobre cómo planificar, realizar, comunicar y cerrar los hallazgos de la auditoría

Adicionalmente, los auditores de proceso productivo, deben demostrar que comprenden técnicamente los procesos productivos relevantes que van a auditar, incluyendo el análisis de riesgo de procesos (como AMFE de proceso) y plan de control. Los auditores de producto deben demostrar que comprenden los requisitos de producto, así como el funcionamiento de los equipos de medición y ensayo empleados en la verificación de la conformidad del mismo.

Cuando se lleve a cabo formación para conseguir las competencias, debe mantenerse información documentada para demostrar la competencia del formador en relación a los requisitos anteriores.

El mantenimiento y mejora de las competencias de los auditores internos debe demostrarse mediante:

- f) la realización de un número mínimo de auditorías por año, a definir por la organización, y
- g) el mantenimiento del conocimiento de requisitos relevantes basado en actualizaciones internas (p.ej. tecnología de proceso y/o producto) o actualizaciones externas (p.ej. ISO 9001, IATF 16949, herramientas básicas y requisitos específicos de clientes).

7.2.4 Competencia de los auditores de segunda parte

La organización debe demostrar la competencia de los auditores encargados de realizar auditorías de segunda parte. Los auditores de segunda parte deben cumplir con los requisitos específicos de cliente para la cualificación como auditor y demostrar como mínimo en las siguientes competencias fundamentales, incluyendo la comprensión de:

- a) el enfoque basado en procesos de automoción para auditorías, incluyendo el análisis de riesgos,
- b) los requisitos específicos de cliente y de la organización que sean aplicables,
- c) los requisitos aplicables ISO 9001 e IATF 16949 relacionados con el alcance de la auditoría,

Anexo 6. IATF-16949:2016 Clausula 7.2 Competencia tercera parte.

Documento en venta del sitio: <http://www.iatf-france.com/> al precio máximo de 70€

- d) los proceso(s) de producción aplicables susceptibles de ser auditados, incluyendo AMFE de proceso y plan de control,
- e) las herramientas básicas relacionadas con el alcance de la auditoría,
- f) cómo planificar, realizar, comunicar y cerrar los hallazgos de auditoría.

7.3 Toma de conciencia

Ver requisitos ISO 9001:2015.

7.3.1 Toma de conciencia — suplemento

La organización debe mantener información documental que demuestre que todos los empleados son conscientes tanto del impacto de sus actividades en la calidad del producto como de la importancia que dichas actividades tienen en la consecución, mantenimiento y mejora de la calidad, incluyendo los requisitos de cliente y los riesgos para el cliente que conlleva un producto no conforme.

7.3.2 Motivación y empoderamiento de los empleados

La organización debe mantener procesos documentados para motivar a los empleados a alcanzar los objetivos de calidad, para realizar mejora continua y a crear un entorno que fomente la innovación. El proceso debe incluir la promoción de la concienciación tecnológica y de la calidad a través de toda la organización.

7.4 Comunicación

Ver requisitos ISO 9001:2015.

7.5 Información documentada

7.5.1 Generalidades

Ver requisitos ISO 9001:2015.

7.5.1.1 Documentación del sistema de gestión de calidad

El sistema de gestión de la calidad de la organización debe estar documentado y debe incluir un manual de calidad que puede estar formado por una serie de documentos (electrónicos o físicos).

El formato y estructura del manual de calidad es a discreción de la organización y dependerá del tamaño, cultura y complejidad de la organización. Si lo que se emplea como manual de calidad es una serie de documentos, entonces, debe mantenerse una lista de los documentos que componen el manual de calidad de la organización.

El manual de calidad debe incluir, como mínimo, los siguientes elementos:

- a) el ámbito del alcance del sistema de gestión de calidad, incorporando detalles y justificaciones de los elementos que se excluyan,

© AIAG, © ANFIA, © FIEV, © SMMT, © VDA – 2016 – All rights reserved

28

Este documento ha sido adquirido por COMPEGER S.C. el 2 de Junio de 2017.
Para poder utilizarlo en un sistema de red interno, deberá disponer de la correspondiente licencia de AENOR.



Procedimiento de Formación (Competencia)

PI-06 Revisión 25 12/08/2021.

INDICE

- a) PROPÓSITO
- b) ALCANCE
- c) REFERENCIAS
- d) DEFINICIONES
- e) RESPONSABILIDADES
- f) FLUJO DEL PROCESO
- g) DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

a) PROPÓSITO

Tener un procedimiento que indique como llevar a cabo la determinación de roles, responsabilidades, autoridades y los procesos de reclutamiento, selección, contratación, inducción, necesidades para adquirir la competencia y desarrollo de personal incluidos la motivación, la toma de conciencia, el ambiente para la operación de los procesos y la importancia de los aspectos ambientales significativos para asegurar la implementación eficiente y eficaz del SIG.

b) ALCANCE

Determinar la Competencia necesaria para todo el personal que está bajo el control de Yorozu Mexicana S.A DE C.V creando conciencia del impacto que tiene la implementación eficaz de su sistema Integral de Gestión incluyendo las implicaciones que tiene el incumplimiento con el mismo.

c) REFERENCIAS

- Procedimiento de Liderazgo
- Procedimientos de Gestión de Recursos
- PI-02 Procedimiento de Gestión de partes interesadas
- Matriz de responsabilidades y autoridades del SIG
- "Matriz de roles"
- Matriz de Funciones.
- Matriz de actividades que afectan a la conformidad con los requisitos del producto y del proceso.

Anexo 8. Portada del Procedimiento de formación (competencia) PI-06.



Procedimiento de capacitación

Planta Estampado

PI-06.01 REVISIÓN "15" 10 - Nov - 21

INDICE

- a) PROPÓSITO
- b) ALCANCE
- c) REFERENCIAS
- d) DEFINICIONES
- e) RESPONSABILIDADES
- f) FLUJO DEL PROCESO
- g) DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

1.- PROPÓSITO

Tener un procedimiento que indique como llevar a cabo la determinación de roles, responsabilidades, autoridades del personal de Producción Estampado, así como la inducción específica de acuerdo a las necesidades para adquirir la competencia y desarrollo; incluidos la motivación, la toma de conciencia, el ambiente para la operación de los procesos y la importancia de los aspectos ambientales significativos para asegurar la implementación eficiente y eficaz acorde al SIG.

2.- ALCANCE

Determinar la Competencia necesaria para todo el personal que esta bajo el control del departamento de Producción Estampado creando conciencia del impacto que tiene la implementación eficaz de su Sistema Integral de Gestión incluyendo las implicaciones que tiene el incumplimiento con el mismo.

3.- REFERENCIAS

PI-06 Gestión de Recursos Humanos
ISO9001:2015/ IATF 16949:2016
ISO 14001: 2015