



DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

**“PROPUESTA DE MEJORA MEDIANTE LA  
ESTANDARIZACIÓN DE PROCESOS EN PLATAFORMA  
INTRANET PARA EL ÁREA DE SERVICIOS EN UNA EMPRESA  
DE AUTOMATIZACIÓN”**

**T E S I S**

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL  
PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN

**ING. VANESSA VAZQUEZ MEDINA**

Directora:

M.A. Martha Cecilia Terán Contreras

Hermosillo, Sonora, México.

Mayo de 2020.



## **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente, doy gracias a Dios por darme salud y conocimiento para poder terminar mi maestría.

A mis padres, porque todo lo que hago en la vida es por ellos y para ellos, son mis pilares de vida.

A mi hermana y a mi hermano, por su paciencia y soporte en todo momento.

A mis compañeros de clase y amigos, ya que su apoyo fue fundamental para salir adelante.

Y a mi alma máter y maestros, por ayudarme en la formación de una parte primordial para mí, mi desarrollo profesional.

## **RESUMEN**

En el presente trabajo se plasmó como objetivo proponer la estandarización de procesos en plataforma intranet como mejora para el área de servicios de la empresa Electro Controles del Noroeste S.A. de C.V. También se planteó como objetivos específicos identificar las mejores prácticas de los servicios por cada zona y realizar propuesta de mejoras en plataforma intranet, de igual manera se realizó el análisis de las necesidades mediante encuesta a todos los empleados del departamento de servicios.

El análisis de los resultados se hizo en base a la respuesta de los empleados, ya que era necesario conocer la opinión de todos y cada uno de ellos para realizar la mejor propuesta posible.

Los resultados obtenidos arrojaron los datos necesarios para la propuesta de mejora de estandarización para el área de servicios, para así obtener un mayor grado de competencia enfocada a la empresa de clase global.

## **ABSTRACT**

The objective of this work was to propose the standardization of processes on the intranet platform as an improvement for the services area of the company Electro Controles del Noroeste S.A. de C.V. The specific objectives were to identify the best practices of the services for each area and make proposals for improvements to the intranet platform; in the same way, the needs analysis was carried out by means of a survey to all the employees of the services department.

The analysis of the results was made based on the response of the employees, since it was necessary to know the opinion of each and every one of them to make the best possible proposal.

The results yielded the necessary data to establish the proposal to improve the standardization for the service area, in order to obtain a higher degree of competition focused on the world-class company.

## ÍNDICE

<b>GLOSARIO .....</b>	<b>01</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>03</b>
<b>CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>04</b>
1.1 Antecedentes.....	04
1.1.1 Caso de éxito de estandarización en empresas.....	09
1.2 Problema de Investigación .....	10
1.3 Objetivos.....	11
1.3.1 Objetivo general .....	11
1.3.2 Objetivos específicos .....	11
1.4 Justificación .....	12
1.5 Limitaciones y Delimitaciones.....	12
1.5.1 Limitaciones .....	12
1.5.2 Delimitaciones .....	12
<b>CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>14</b>
2.1. Concepto de administración .....	14
2.2. La tecnología de la información en la administración.....	16
2.3 Concepto de estandarización de procesos.....	17
2.4 Estandarización de procesos como ventaja competitiva .....	18
2.5 Plataforma Intranet .....	19
2.6 Ciberseguridad .....	21
2.7 Cultura de innovación .....	22
<b>CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>24</b>
3.1 Modelo de la investigación .....	24
3.2 Población.....	25

---

3.3 Etapas de la investigación .....	26
3.4 Instrumentos de investigación .....	29
<b>CAPÍTULO 4. RESULTADOS.....</b>	<b>33</b>
4.1 Análisis de resultados.....	33
4.1.1 Resultados de Encuesta.....	34
4.1.2 Resultados de Diagramas de flujo.....	43
4.2 Propuesta de Mejora .....	47
4.2.1 Proyectos .....	48
4.2.2 Usuarios .....	51
4.2.3 Tareas .....	52
4.2.4 Diagramas de servicios .....	54
4.2.5 Órdenes de trabajo.....	55
4.2.6 Reportes.....	57
<b>CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>58</b>
5.1 Conclusiones .....	58
5.2 Recomendaciones.....	60
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>61</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>64</b>
Anexo A. Diseño etapa beta de Project Done .....	64
Anexo A1 Carátula de Project Done.....	64
Anexo A2 Alta de Órdenes de Trabajo.....	65
Anexo A3 Editar alta de Órdenes de trabajo .....	66
Anexo A4 Apoyo a micronegocio Editar alta de Órdenes de trabajo.....	67
Anexo A5 Actividades .....	68
Anexo A6 Equipos.....	69
Anexo A7 Alta de actividades.....	70
Anexo A8 Nuevo equipo.....	71

Anexo A9 Nueva herramienta .....	72
Anexo A10 Nuevo consumible .....	73
Anexo A11 Ejemplo de Orden de trabajo .....	74
Anexo A12 Ejemplo de Orden de trabajo realizada.....	75
Anexo A13 Ejemplo de Orden de trabajo asignada.....	76
Anexo A14 Ejemplo de Orden de trabajo ejecutada.....	77
Anexo A15 Solicitud de factura .....	78
Anexo B. FODA Departamento de Servicios .....	79
Anexo C. Matriz de Capacidades Departamento de Servicios .....	83
Anexo D. Matriz de Herramientas Departamento de Servicios.....	85

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Logo de Electro Controles del Noroeste .....	11
Figura 1.2 Logo del departamento de Servicios .....	12
Figura 1.3 Organigrama general de Electro Controles del Noroeste .....	15
Figura 1.4 Organigrama del departamento de Servicios .....	20
Figura 2.1 Características de la administración.....	22
Figura 2.2 Intranet de la empresa Electro Controles del Noroeste.....	27
Figura 3.1 Investigación no experimental .....	34
Figura 3.2 Ejemplo de encuesta .....	39
Figura 4.1 Diagrama Líder de Servicios .....	50
Figura 4.2 Diagrama Líder de Servicios 2 .....	51
Figura 4.3 Diagrama Ingeniero de Servicios.....	52
Figura 4.4 Diagrama Administrador de Servicios .....	53
Figura 5.1 Apartado proyectos .....	55
Figura 5.2 Ejemplo de detalles del proyecto.....	56
Figura 5.3 Tareas de servicios .....	57
Figura 5.4 Registro de usuarios.....	58
Figura 5.5 Tareas .....	59
Figura 5.6 Aprobación .....	60
Figura 5.7 Diagrama de servicios .....	61
Figura 5.8 Órdenes de trabajo.....	62
Figura 5.9 Ejemplo de orden de trabajo .....	63
Figura 5.10 Reportes .....	64



## ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 4.1 Gráfica 4.1 Conocimiento de plataforma intranet .....	41
Gráfica 4.2 Utilidad de plataforma intranet .....	42
Gráfica 4.3 Estandarización por medio de la plataforma intranet .....	43
Gráfica 4.4 Procesos y Responsabilidades .....	44
Gráfica 4.5 Servicios en tiempo y forma.....	45
Gráfica 4.6 Responsabilidades en cada servicio .....	46
Gráfica 4.7 Liderazgo de servicios .....	47

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1 Ventajas y Desventajas de Google Forms.....	38
Tabla 4.1 Tabla de resultados .....	40
Tabla 4.2 Comentario o sugerencia.....	48

## GLOSARIO

**Automatización:** Aplicación de máquinas o de procedimientos automáticos en la realización de un proceso o en una industria

**Backlog:** Lista ordenada de todo el trabajo pendiente. Contenido.

**Calibración:** Establecer una relación de medida entre el valor de una magnitud especificada en un instrumento y el valor obtenido a través de un patrón.

**Comisionamiento:** Actividad que consiste en ejecutar de un modo estructurado y eficaz el conjunto de acciones que se requieren para lograr un arranque efectivo.

**Dropbox:** Servicio de alojamiento de archivos en la nube, está operado por la compañía del mismo nombre. El servicio permite a los usuarios almacenar, sincronizar archivos en línea, así como compartir archivos y carpetas con otros usuarios.

**Etapas Beta:** Programas que se encuentran en fase de prueba previa a su lanzamiento comercial.

**Intranet:** Red informática interna de una empresa u organismo, basada en los estándares de Internet, en la que las computadoras están conectadas a uno o varios servidores web.

**Metrología:** Ciencia que estudia las mediciones de las magnitudes garantizando su normalización mediante la trazabilidad.

**Plataforma digital:** Espacios en Internet que permiten la ejecución de diversas aplicaciones o programas en un mismo lugar para satisfacer distintas necesidades.

**SAP:** Systeme Anwendungen und Produkte, por sus siglas en alemán, que en español significa Sistemas, Aplicaciones y Productos, es un sistema digital que gestiona tareas empresariales, diseñado para automatizar las diferentes áreas y administración de los recursos.

**Servicios de Ciclo de Vida:** Servicio de contar con elementos como son el inventario de repuestos, la planificación de visitas, el control de documentos como los análisis de causa-raíz entre otros, para generar planes de mantenimiento enfocados en las áreas y equipos más críticos, aumentando su confiabilidad y generando una mayor eficiencia.

**Tecnología de la Información (TI):** Es la aplicación de ordenadores y equipos de telecomunicación para almacenar, recuperar, transmitir y manipular datos, con frecuencia utilizado en el contexto de los negocios u otras empresas.

**Workshop:** Taller, lo que quiere decir que los asistentes a él han de involucrarse en todo lo que allí sucede. Es sobre todo utilizado para adquirir nuevos conocimientos o habilidades o intercambio de impresiones a la vez que se favorece el trabajo en equipo.

## INTRODUCCIÓN

En la nueva era de las organizaciones es relevante mencionar las actualizaciones que se presentan en el día a día, es por ello que es necesario que las empresas estén conscientes que se necesitan realizar estos cambios si quieren sobrevivir en el mercado actual.

El presente estudio está enfocado a la investigación de los procesos administrativos de cada zona en el departamento de Servicios en la empresa Electro Controles del Noroeste S.A. de C.V., para fines de redacción más adelante lo llamaremos en algunas ocasiones como ECN, para así realizar una propuesta de mejora vía plataforma tecnológica sobre la estandarización de los procesos operativos y administrativos, con el fin de que en todas las sucursales se empleen los mismos métodos sobre la misma plataforma, para así poder llegar a conseguir una mayor rentabilidad.

ECN cuenta con más de 30 años en el mercado de la automatización en el noroeste de México, así como en los países de Estados Unidos de América y recientemente en Perú y Chile, sin embargo, en algunas sucursales de México se continúan empleando métodos antiguos que no le generan valor a la entidad.

En el marco teórico de esta investigación, podemos ver dos variables, que son la administración y la estandarización de procesos, ya que, se pretende que, estandarizando los procesos, se realice una mejor administración del departamento, donde se podrá ver sus definiciones, así como la ventaja competitiva que esto genera.

La metodología que se presenta, se basa en un estudio de método descriptivo mediante el cual, los resultados se obtendrán a través de diagramas de flujo y una encuesta que se diseñará según las necesidades de dicha investigación, para así realizar una propuesta donde se plasmen los procesos mediante la plataforma intranet de ECN.

## CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.1 Antecedentes

Electro Controles del Noroeste S.A. de C.V. (ECN) es una compañía que nace en la ciudad de Hermosillo, Sonora, México en el mes de abril del año de 1991 como una de las empresas pioneras en el área de la automatización en el noroeste de México contando solamente con dos empleados en ese año; conforme al paso de los años y la demanda de los clientes la empresa se fue expandiendo hasta lo que hoy en día es, una empresa de más de doscientos empleados directos, actualmente cuenta con sucursales por varios lugares de la República Mexicana, como lo son Ciudad Obregón, Cananea, Mexicali, Chihuahua, Culiacán, Torreón, Monterrey, Guadalajara y Aguascalientes, expandiéndose en el año 2012 a Estados Unidos de América a la ciudad de Tempe, Arizona, en 2013 a Perú en la ciudad de Lima y en el año 2017 a Chile en la región Antofagasta, atendiendo a la industria del agua, alimentos y bebidas, ciencias de la vida, automotriz, petróleo y gas, generación eléctrica, minería, química, cemento y la industria del acero (Véase figura 1.1).

Figura 1.1. Logo de Electro Controles del Noroeste.



Fuente: Elaboración ECN.

En un principio ECN solo se enfocaba en la venta de proyectos de automatización, tales como sistemas de control e información, sistemas de optimización, seguridad funcional, entre otros; pero con el paso del tiempo y al ir descubrir las necesidades de los clientes,

se abrió en el mercado de la venta de equipos de medición, de ahí mismo surge la necesidad de mantener estos equipos trabajando en correcto funcionamiento, es ahí cuando nace el departamento de Servicios (Véase figura 1.2).

Figura 1.2. Logo departamento de Servicios de Electro Controles del Noroeste.



Fuente: Elaboración ECN.

Hoy en día este departamento se dedica a cubrir las necesidades en instrumentación y control de la industria, ofreciendo el servicio técnico de excelencia respaldado por la experiencia y soporte de las marcas representadas, por lo que se han desarrollado estructuras y estrategias para brindar a sus clientes una respuesta efectiva y oportuna en cualquier momento y situación (Véase figura 1.3). El departamento de servicios se especializa en calibración, capacidad de laboratorio de metrología, consultoría, servicios remotos de automatización como lo son los comisionamientos, servicios de ciclo de vida de equipos de automatización y válvulas, mantenimientos y workshop.

Además del departamento de servicios, tiempo después se crearon los departamentos de Innovación, donde la empresa crea y patenta equipos de medición, así como el departamento de seguridad de proceso y funcional.

En cualquier tipo de empresa de cualquier parte del mundo, es muy importante la implementación de una correcta administración en cada uno de sus departamentos. Como lo mencionan los autores Terry y Franklin (1985), en su libro Principios de administración, definen el concepto de principio como lo siguiente: “Se puede definir un

principio como una declaración o verdad fundamental que proporciona una guía para el pensamiento o la acción”. Teniendo los principios, es decir, de donde parte, o surge alguna cosa, se puede definir la manera de trabajar, administrar y llevar a cabo un plan de mejora para que salga de la mejor manera posible, y sus resultados sean los esperados para así alcanzarlos de manera correcta.

La administración de empresas se puede definir como “La dirección de un organismo social y su efectividad en alcanzar sus objetivos, fundada en la habilidad de conducir a sus integrantes” según Koontz y O'Donnell (1994).

Sosa (2003) menciona que “la estandarización es todo aquello que está documentado y norma el comportamiento de la gente”.

Así mismo, dentro del tema de la administración, podemos estudiar a la estandarización de procesos, como una forma en donde se lleva a cabo todo de la manera más eficiente, siendo estos dos temas de manera conjunta para lograr la mejora de cualquier área en cualquier empresa, sin importar su rubro.

Según un estudio del Instituto Tecnológico Autónomo de México sobre la estandarización y globalización por Tafolla (2002), “la competencia entre compañías es cada vez mayor, la exigencia de los consumidores por recibir mejores productos y servicios se incrementa y el avance de la tecnología se desarrolla a gran velocidad; por ello, las empresas han tenido que cambiar su manera de administrar y operar, mejorar la eficiencia en sus procesos, disminuir sus costos y crear un valor agregado para subsistir. La estandarización de productos y servicios al mercado se ha convertido en un órgano vital que determina el crecimiento y desarrollo de numerosas compañías en varios países. La estandarización es el desarrollo sistemático, aplicación y actualización de patrones, medidas uniformes y especificaciones para materiales, productos o marcas, y no es un proceso nuevo, ha existido desde hace mucho tiempo y constituye un método excelente para controlar los costos de materiales, eliminar el número de proveedores y ayudar a la gente a identificar los productos en donde quiera que se encuentre”.

La página oficial del gobierno federal mexicano ([www.gob.mx](http://www.gob.mx), 2015) dice que la estandarización es el proceso de ajustar o adaptar características en un producto, servicio o procedimiento; con el objetivo de que éstos se asemejen a un tipo, modelo o norma en común.

Según la revista Forbes ([www.forbes.com](http://www.forbes.com), 2014), mientras más estandarizado esté un producto, más posibilidades hay para incrementar su economía de escala al comercializarse en más mercados, lo que conlleva a una importante reducción de costos y el incremento de la eficiencia productiva de las empresas, al volverlas más competitivas.

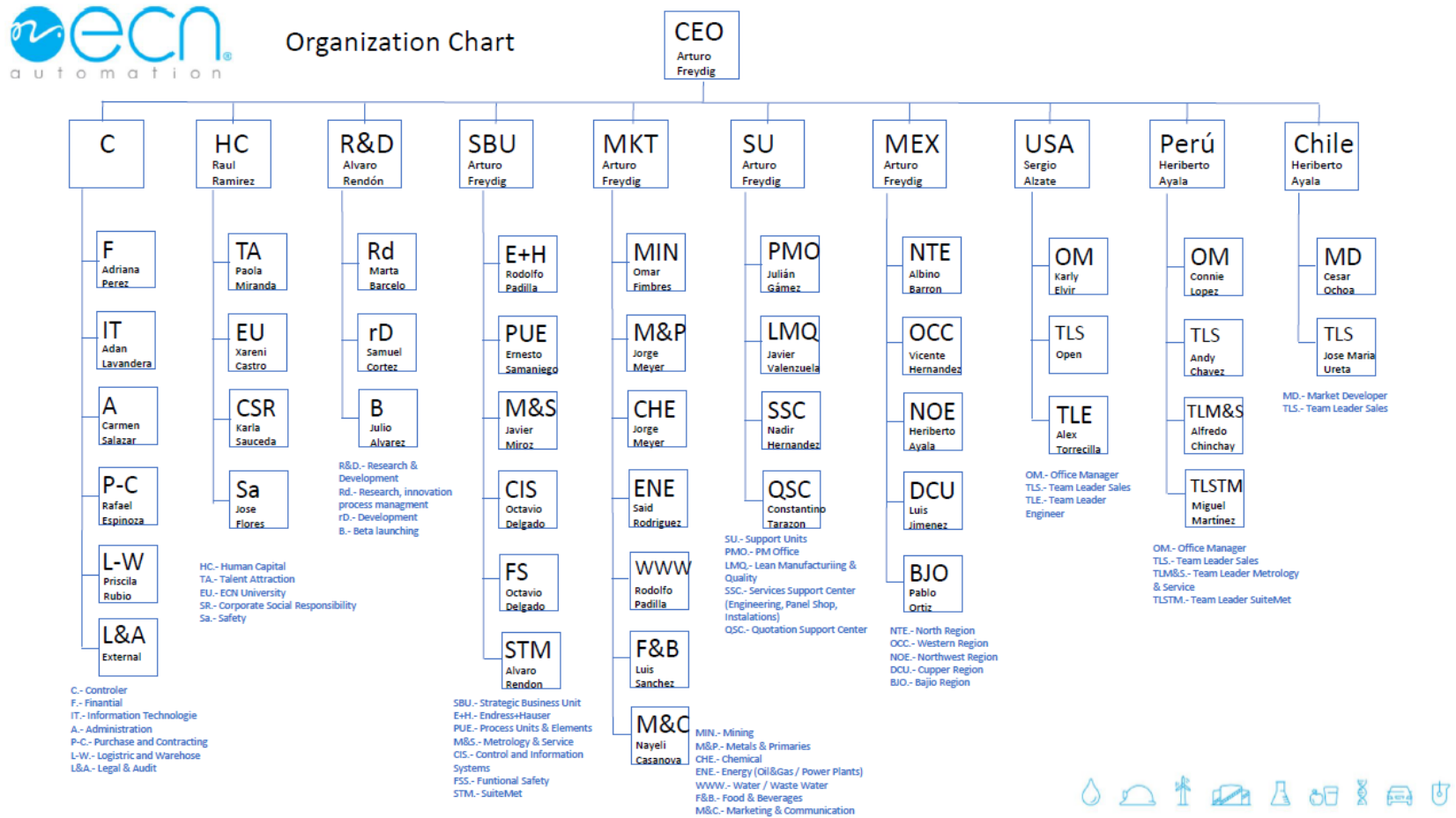
Es importante mencionar que para el departamento de servicios en ECN, no se tenían estandarizados los procesos administrativos ni operativos, mucho menos se concentraba toda la información en una plataforma digital, es por esto que cada oficina en cada zona donde está ubicada la empresa, realizaban los procedimientos según mejor se les adaptaba trabajar de acuerdo a sus necesidades, y como el personal asociaba que se debían llevar a cabo, esto de acuerdo a lo que se adaptaba a cada oficina.

El conjunto de generar estandarización en cualquier proceso, ya sea administrativo u operativo, como es en el caso del presente trabajo de investigación, busca eficiencia para todas las áreas de la empresa, ya que, si se mejora el departamento de servicios, será una cadena de avances para las otras áreas con las que interactúa el departamento dentro de toda la empresa.

Es por ello que este estudio está basado en el tema de realizar una propuesta de mejora mediante la estandarización de los procesos del departamento de servicios que tiene ECN en plataforma intranet de la empresa; todo esto con el fin de proponer progresos en los procesos, para así generar ahorros en los costos y en los gastos, en lugar de consumos innecesarios de tiempo, dinero y esfuerzo del capital de la entidad, y así mismo plantear cambios para la mejora continua, sin dejar de lado, y es bien sabido, que todo se puede mejorar.



Figura 1.3. Organigrama general de Electro Controles del Noroeste.



Fuente: Elaboración ECN.

### 1.1.1 Caso de éxito de Estandarización en Empresas

El siguiente caso de éxito es de la compañía Bridgestone, quienes reinventaron su departamento de tecnología, la revista It Now ([www.revistaitnow.com](http://www.revistaitnow.com), 2015) compartió el siguiente artículo:

“Gustavo Villalobos, CIO de Bridgestone Costa Rica explicó durante la apertura del Tech Day Guatemala cómo la organización ha logrado vencer el monopolio mental para reinventar su departamento de tecnología.

Para que se produzca una transformación tecnológica exitosa en cualquier empresa, no basta solamente con la tecnología de punta ni creer que las tendencias actuales son las que más convienen. Por el contrario, es necesario pasar por una transformación en la forma de ver hacia a dónde quiere llegar la organización.

Gustavo Villalobos, gerente de tecnología de Bridgestone para América Central, quien abrió la jornada del Tech Day 2015 en Guatemala, afirmó en su presentación que “tenemos que derribar el monopolio mental”, aunque se trate de un proceso que no siente bien para todos los involucrados.

Una operación global que tiene presencia en el continente americano implica un alto grado de complejidad que incluso generar resentimientos, pero que además implica que todos los colaboradores estén más conscientes de otros aspectos que van más allá de sus obligaciones primarias.

“Ellos deben verse como aliados estratégicos del negocio. Lo que estamos implementando no se detendrá. Es pensar que tenemos un cliente que ganamos todos los días”, agregó el CIO de Bridgestone.

La evolución de Bridgestone ocupó unos 15 años a tal grado que en la actualidad el 80% de sus commodities que se desarrollan en la nube, además de que el departamento de Tecnologías de la Información se convierta en un negocio dentro del negocio.

Villalobos indicó que el 70% de la tecnología que emplean se encuentra liberada en el área de manufactura. Para eso el derribo del pensamiento conservador implicó darle el valor real que representa TI dentro de una organización para optimizar procesos y establecer proyecciones futuras sobre el negocio. En Bridgestone no querían que IT conociera más de los procesos, pero comenzaron a integrarlos. Era complicado porque había plataformas distintas o centros de datos no administrados por TI.

La clave fue estandarizar y centralizar los procesos organizacionales que les permitió evitar la duplicidad de asignaciones. “Fue la mejor decisión”, indicó”.

Con ello, se puede observar que una empresa de clase mundial, como lo es Bridgestone, se renueva cada día, esto con el fin de subsistir ante las otras empresas que ya tienen empleado los métodos de estandarizar, crear y realizar nuevos procedimientos, todo con la ayuda de la tecnología que hoy en día existe.

## **1.2 Problema de Investigación**

La falta de estandarización en las empresas es un problema que se viene dando a través de los años y que afecta directamente en la imagen de cada compañía, así como en los capitales humanos y monetarios.

Según el Dr. Yoshio Kondo, profesor Emérito de la Universidad de Kioto la estandarización puede dividirse básicamente en la estandarización de las cosas y en la estandarización del trabajo.

Este estudio se enfocó en la estandarización de los procedimientos administrativos del cual se hablará más adelante en el presente trabajo y sobre la estandarización del trabajo operativo, pero del cual no se tomará para fines de esta tesis.

El tener estandarizados los procesos, evita retrabajos y hace que sea una ventaja competitiva para las organizaciones.

El principal problema que enfrenta el departamento de Servicios de la empresa Electro Controles del Noroeste es la falta de estandarización en sus procesos administrativos y operativos, ya que cada zona lo llevaba a cabo, de acuerdo a como lo han hacían desde hace ya varios años, llevando así, a que generación de retrabajos, abarcando tiempos en los que se pudieran emplear de una mejor manera, ya sea trabajando en campo o en algunas innovaciones, todo esto a través de una plataforma electrónica en donde todo el departamento tenga acceso a la misma, claro está, que con diferentes permisos, dependiendo del puesto, para así tener un mejor monitoreando y con esto buscar mejoras a la misma.

Con todo lo expuesto anteriormente llegamos a la pregunta de investigación, la cual sería: ¿Cómo afecta el no tener estandarizados los procedimientos administrativos y operativos del área de servicios?

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo General**

Proponer la estandarización de procesos en plataforma intranet como mejora para el área de servicios de la empresa ECN.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Identificar las mejores prácticas administrativas y operativas del departamento de servicios de cada zona.
- Realizar propuesta de mejora en plataforma intranet.

## **1.4 Justificación**

Debido a la falta de estandarización de los procesos administrativos y operativos en el departamento de Servicios, la empresa se ve afectada en tanto en tiempo, recursos monetarios y de personal necesarios para la ejecución de éstos mismos. Esta investigación tiene como objetivo principal proponer un programa en donde se plasmen las mejores prácticas de cada zona, para así ponerla en marcha en todas y cada una de ellas.

Por lo tanto, con esta investigación se pretende que todas las zonas de este departamento trabajen de la misma manera, alineada a una equivalente forma de trabajar, cumpliendo en tiempo y forma con los estándares internos de calidad que tiene la empresa ECN.

## **1.5 Limitaciones y Delimitaciones**

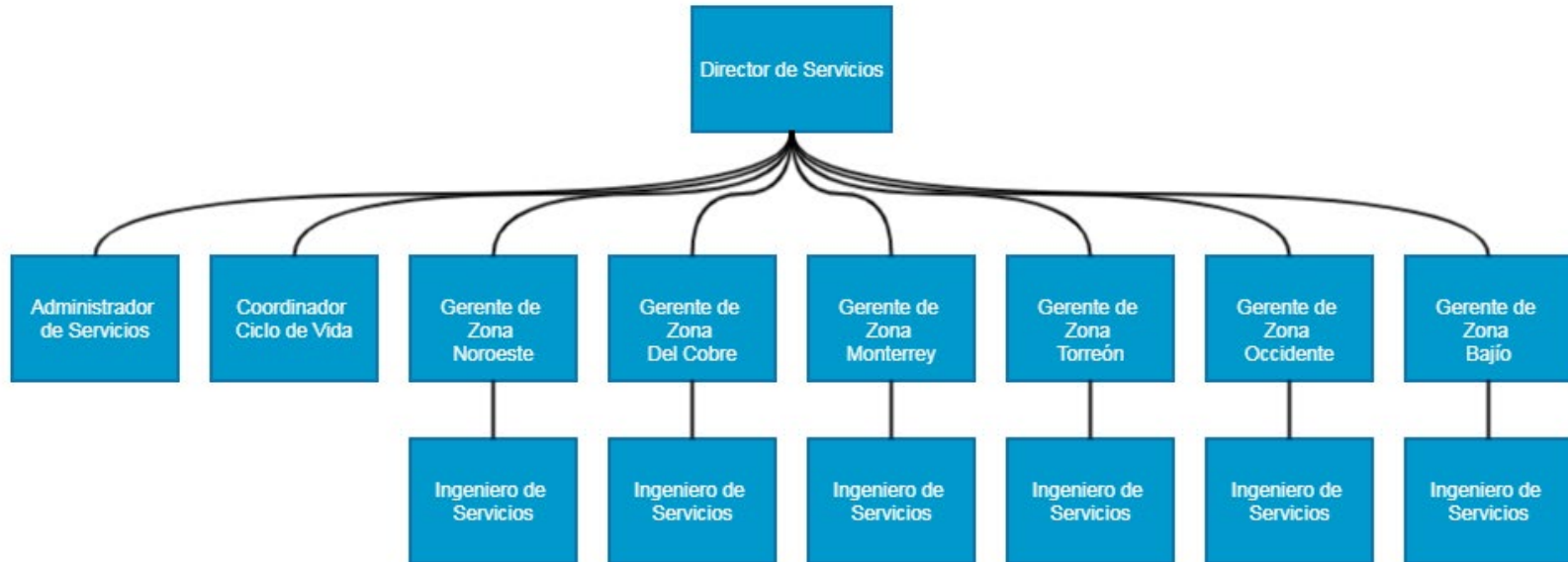
### **1.5.1 Limitaciones**

- Una limitación que se tuvo en esta investigación es la poca información sobre estandarización de procesos administrativos, ya que en la mayoría de los casos solo hay información de estandarizaciones ISO.
- Otra de las limitaciones fue personal renuente a los nuevos procesos.

### **1.5.2 Delimitaciones**

- El estudio se basa en el departamento de Servicios de la empresa Electro Controles del Noroeste S.A. de C.V. en la república mexicana, (Véase figura 1.4).
- El tiempo destinado para esta investigación fue de aproximadamente 3 años, comenzando en septiembre de 2017 y terminándose en mayo de 2020.

Figura 1.4. Organigrama del departamento de Servicios de Electro Controles del Noroeste.



Fuente: Elaboración propia.

## CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Concepto de Administración

El empleo de la palabra Administración, según Reyes Ponce (2007), menciona que en razón de tratarse de una disciplina que, como tal, es de reciente estudio, y está aún en pleno período de formación, ha sido muy variable: casi nos atrevemos a decir que caótico. En las definiciones siguientes podremos ver la perspectiva de varios autores para deducir sus elementos básicos:

E.F.L. Brech (1983) “Es un proceso social que lleva consigo la responsabilidad de planear y regular en forma eficiente las operaciones de una empresa, para lograr un propósito dado”

J.D. Mooney (1989): “Es el arte o técnica de dirigir e inspirar a los demás, con base en un profundo y claro conocimiento de la naturaleza humana”

Koontz and O’Donell (1994): consideran la administración como “la dirección de un organismo social, y su efectividad en alcanzar sus objetivos, fundada en la habilidad de conducir a sus integrantes”

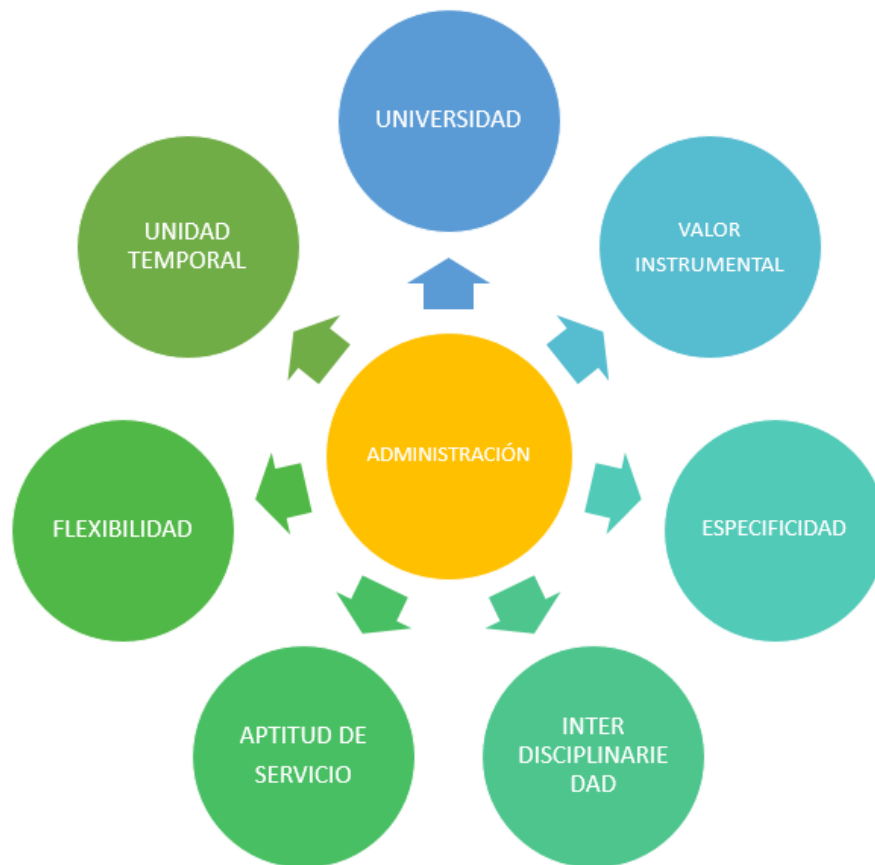
Henry Fayol (1997), considerado por muchos como el verdadero padre de la moderna administración, dice que “administrar es prever, organizar, mandar, coordinar y controlar”. Se ha hecho corriente, diremos, por último, la definición breve de la administración como “la función de lograr que las cosas se realicen por medio de otros”, u “obtener resultados a través de otros”.

El autor Hurtado Cuartas (2008), da la definición etimológica de la palabra administración, “se forma del prefijo ad, hacia y de ministratio. Esta última palabra viene, a su vez, de minister, vocablo compuesto de minus, comparativo de inferioridad, y del sufijo ter, que sirve como término de comparación. Si, pues, magister (magistrado) indica una función de preeminencia o autoridad – el que ordena o dirige a otros en una función, minister

expresa precisamente lo contrario: subordinación u obediencia, el que realiza una función bajo el mando de otro; el que presta un servicio a otro.

Según la autora Münch (2004), la administración posee ciertas características inherentes que la diferencian de otras disciplinas (Véase figura 2.1).

Figura 2.1 Características de la administración.



Fuente: Libro Fundamentos de administración, de la autora Lourdes Münch (2004).



## 2.2 La Tecnología de la Información en la Administración

El autor Chiavenato (2001) menciona que “la tecnología es un elemento de las empresas desarrollado gracias a los conocimientos acumulados sobre las tareas (know-how) y sus manifestaciones físicas resultantes constituyendo un enorme complejo de técnicas utilizadas para transformar los insumos recibidos por la empresa en resultados, es decir, en productos o servicios que se introducen en el ambiente de tarea. La tecnología es una fuerza ambiental externa que impone retos y dificultades a la empresa y, al mismo tiempo, una fuerza interna que también le impone desafíos y problemas pero que, cuando es dominada, permite mayor eficiencia en el empleo de los recursos disponibles para lograr la efectividad en la consecución de sus objetivos. La tecnología configura todas las especies y niveles de cargos de la empresa, así como las oportunidades resultantes para los empleados y su satisfacción en el trabajo. La tecnología preestablece los estándares de comportamiento que los grupos humanos desarrollarán, y condiciona los tipos de prácticas administrativas que deberán aplicarse en situaciones particulares de la empresa. En el interior de cada empresa coexisten la tarea ejecutada, la tecnología que establece el flujo de trabajo, los métodos y procesos operacionales, y toda la maquinaria utilizada para desempeñar esta tarea. Sin embargo, cuando una empresa desempeña alguna tarea particular y aplica una manera de ejecutarla, la tecnología afecta a todas las personas, elementos y eventos en la empresa.

Así mismo, continuando con el tema de la tecnología de la información, Bateman y Snell (2005), hablan acerca de las innovaciones, ya que mencionan que, “si se encuentra un producto, proceso o procedimiento mejor para realizar una tarea, se ha logrado una innovación. Ésta constituye un cambio en la tecnología: un alejamiento de las antiguas maneras de hacer las cosas. Dos tipos muy importantes de innovación son la innovación de productos y de procesos. La innovación de procesos son cambios que afectan los métodos de producir resultados, en cuanto a la innovación de productos, son las modificaciones en los resultados mismos”.

### **2.3 Concepto de Estandarización de Procesos**

La estandarización de procesos tiene el objetivo de unificar los procedimientos de las organizaciones que utilizan diferentes prácticas para el mismo proceso.

Por lo tanto, según la revista Heflo ([www.heflo.com](http://www.heflo.com), 2002) es posible alcanzar la composición que no es más que la reutilización de un proceso ya establecido como un componente (o sub-proceso) de otro proceso, que a veces está en otro departamento o sector de la empresa.

La estandarización de procesos, según el Productivity Press Development Team (2002), se define como un proceso que implica:

- Definir el estándar
- Informar el estándar
- Establecer la adhesión al Estándar
- Propiciar una mejora continua del Standard

Las principales contribuciones de la estandarización de una empresa son:

- La reducción de pérdidas
- La formación de la cultura de la empresa
- El aumento de la transparencia
- La reducción de la variabilidad

La estandarización, en otras palabras, es un proceso que radica en implementar normas o reglas muy claras y sobre todo precisas para realizar un procedimiento, con el objetivo de llegar a un fin de manera correcta.

## 2.4 Estandarización de Procesos como Ventaja Competitiva

De acuerdo a la firma mexicana de consultoría Feher & Feher (2015), y según el periódico El Financiero ([www.elfinanciero.com](http://www.elfinanciero.com), 2015) las empresas de todos los tamaños deben ejecutar técnicas de estandarización en sus procesos, si es que aspiran a un crecimiento sano. “No importa el tiempo que tengan de existir en el mercado: todas necesitan tener un orden y una homologación de sus procesos”. En un comunicado Ferenz Feher, CEO de la firma, indicó que “estandarizar es un arte”, ya que hay que tener un conocimiento total de la empresa. “Como consultores, se deben conocer las actividades mínimas de los procesos de ventas y cobranza, por ejemplo. Muchos consideran la estandarización como una herramienta que les da una ventaja competitiva, ya que en cualquier lado que vendan sus productos o servicios, estos serán siempre los mismos”. “Hay empresas que les va tan bien que se olvidan de implementar controles; se concentran en vender. Sin embargo, llega el momento en que el volumen de operaciones los rebasa y ya no saben qué se facturó, si ya se cobró, qué y cómo se está vendiendo. Es cuando descubren que debieron estandarizar sus procesos, incluso antes de abrir.”

Continuando con lo anterior, mencionan que este es un proceso que todas las empresas deben seguir, si es que quieren un orden y un control en sus negocios. "Se pensaría que es único de las franquicias, precisamente porque su sistema debe ser igual en todas las tiendas; pero, aunque la estandarización es el esqueleto de este modelo de negocios, no es un proceso único de éstas. Incluso es algo que los grandes corporativos ya realizan de manera natural, y por necesidad".

Es imprescindible hoy en día que todas las empresas que buscan mantenerse en el mercado con alguna ventaja competitiva sobre su competencia, tomen en cuenta este tema y le den el valor agregado que merece.

Estandarizar procesos en una entidad en la que por mucho tiempo se han realizado los procedimientos de manera habitual sin muchos tipos de cambios, muchas veces puede parecer un reto para todas las personas que emprenderán los nuevos procesos, sin embargo, en la nueva era es imprescindible avanzar hacia los nuevos caminos.

## 2.5 Plataforma Intranet

El uso de la plataforma intranet en esta investigación es de suma importancia, ya que es el programa donde se verá plasmada toda la información ya en forma estandarizada.

Para entender un poco mejor acerca de este término la página de IBM (www.ibm.com, 2017) menciona lo siguiente:

Un sitio de portal de intranet se diseña para lograr que la información se distribuya con rapidez a los empleados, para lograr que los procesos empresariales internos comunes se realicen de forma más eficiente y para proporcionar un sentimiento de comunidad dentro de una organización.

El sitio proporciona acceso a:

- Noticias sobre lo que está ocurriendo dentro de la organización.
- Alertas que contienen información, y las posibles acciones a realizar, que deben conocer los empleados.
- Formularios para satisfacer los distintos procedimientos internos como, por ejemplo, las bajas, las compras o los viajes.
- Biblioteca de procedimientos y políticas con versiones en línea de toda la documentación sobre las políticas y los procedimientos.
- Comunidades de la organización con características de colaboración como, por ejemplo, blogs y foros.
- Sistema de búsqueda para que los empleados puedan encontrar el contenido que busquen.

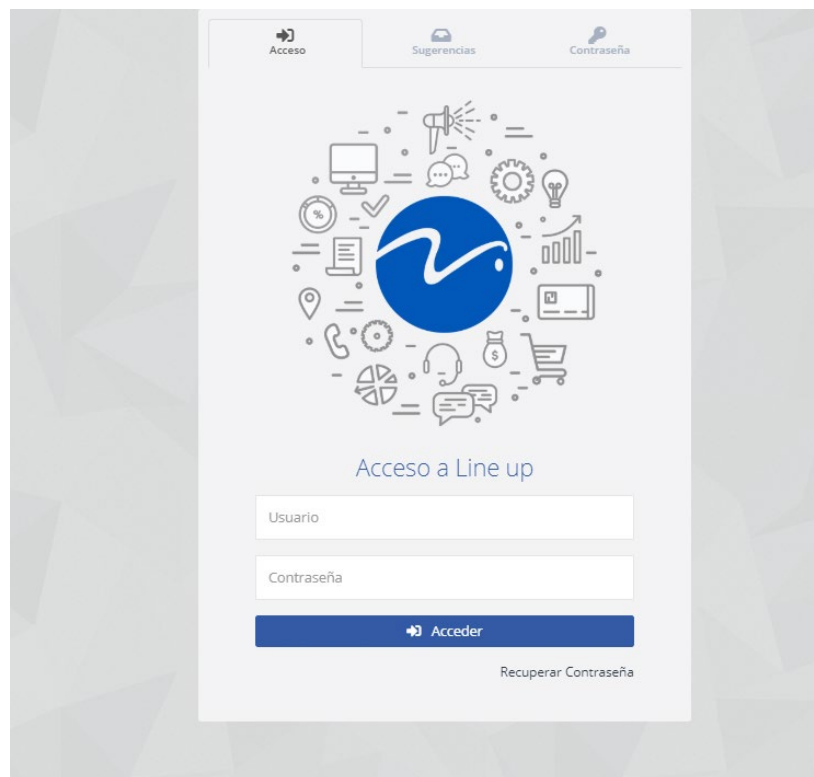
El portal de la intranet también tiene una página inicial personalizada que se construye de forma dinámica con un conjunto de reglas para recuperar el contenido en base a la ubicación, el departamento y el rol del usuario actual. Codificando el contenido, y a

continuación, haciendo que el contenido coincida con el usuario actual, se visualiza sólo el contenido apropiado para el usuario.

El tamaño de un portal de intranet tiende a crecer con el tamaño de la organización. Una organización grande tiene más información a diseminar, más procesos empresariales y más comunidades de empleados. Esto significa que el contenido y la cantidad de usuarios tiende a crecer de la misma manera.

Dicho lo anterior cabe destacar, que ECN ya cuenta con dicha plataforma vía intranet (Véase figura 2.2) de lo cual en esta investigación no se hará énfasis en la programación de la misma, si no en plasmar la estandarización de la investigación solo para el proceso administrativo y operativo del departamento de servicios.

Figura 2.2 Intranet de la empresa Electro Controles del Noroeste (2020).



Fuente: Intranet de la empresa Electro Controles del Noroeste.

## 2.6 Ciberseguridad

Hoy en día es de suma importancia para las empresas estar a la vanguardia en los procesos digitales que llevan a cabo las entidades tanto nacionales como transnacionales, es por ello que el uso de las plataformas tecnológicas ya no se considera un lujo, sino una necesidad, que conlleva roles y responsabilidades para seguir avanzando y mantenerse a la vanguardia en esta nueva era digital.

Como menciona el autor Garell (2019) en su libro *La industria 4.0 en la sociedad digital*, se denomina ciberseguridad al conjunto de tecnologías, proceso y prácticas diseñadas para proteger las redes informáticas, los ordenadores, los programas y los datos, de los ataques, daños o accesos no autorizados. Al concepto global de seguridad hay que añadir la protección contra catástrofes naturales y causas físicas: incendios, inundaciones, terremotos, rayos, cortes de suministro eléctrico, averías electrónicas, fallos en la conectividad, terrorismo, errores humanos errores de programas, etc.

Profesionales de seguridad de ISACA (Information Systems Audit and Control Association) definen la ciberseguridad como: “Protección de activos de información, a través del tratamiento de amenazas que ponen en riesgo la información que es procesada, almacenada y transportada por los sistemas de información que se encuentran interconectados”.

Es importante que las empresas tengan respaldo de la documentación tanto interna y externa que manejan con los clientes, resguardada en una plataforma interna ya sea vía intranet, o nubes vía web, en las cuales pueda quedar todo este capital, que muchas veces es intangible pero muy valioso; para que, como se mencionó anteriormente, sea de mucha utilidad en caso de siniestros por causas naturales o no naturales.

Puede salir en ocasiones más costoso el no tener alguna documentación en plataformas digitales. Darle importancia al tema de la ciberseguridad crea prosperidad en las empresas, ya que se pueden ofrecer servicios digitales de mayor índole, creando así un ambiente de confianza con todos los clientes, teniendo la seguridad de que su documentación estará a salvo en las diferentes plataformas de una empresa.

## 2.7 Cultura de Innovación

La cultura de innovación es importante para todas las empresas, cualquier que sea su ramo, y en cualquier parte del mundo donde se encuentre ubicada, es por ello que es de gran ayuda desarrollar una cultura de nuevos entendimientos, alcances, nuevas formas de hacer las cosas y, sobre todo, tener conciencia que adaptarse al cambio en ocasiones puede ser difícil, pero en la mayoría de las veces es muy necesario.

Según los autores Rodríguez y Pezo (2005), “el cambio a la culta implica la modificación de un estado, de una condición, o de una situación”.

Una parte muy importante en cuanto a la cultura del cambio, es la alta gerencia y el apoyo que se reciba de ésta, es por ello que, como mencionan Rodríguez y Pezo (2005), “A medida que las organizaciones asumen el cambio es determinante que la gerencia desarrolle nuevas tecnologías en función de mejorar las destrezas y habilidades de los individuos.

El gestor tecnológico deberá promover entre otras las siguientes actividades de gestión tecnológica en la empresa:

- Monitoreo, análisis y prospectiva tecnológica.
- Planificación del desarrollo tecnológico.
- Diseño de estrategias de desarrollo tecnológico.
- Identificación, evaluación y selección de tecnologías.
- Adaptación e innovación tecnológica.
- Negociación, adquisición y contratación de tecnologías.
- Comercialización de tecnologías de la empresa
- Patentamiento
- Financiación del desarrollo tecnológico.
- Selección y capacitación de asesores y operadores tecnológicos.
- Gestión de proyectos de investigación y desarrollo.
- Suministro y evaluación de información.

Según Castillo, Pérez y Salas (2014) “la innovación tecnológica se ha convertido en un elemento fundamental para aumentar la competitividad de las empresas y de los países tanto en vías de desarrollo como desarrollados. Pero las innovaciones necesitan que se propicien condiciones favorables que impulsen las nuevas creaciones, a partir de ahí, implantar un modelo propio de cultura de innovación. Esto supone, además de un esfuerzo económico y tecnológico, gestionar una serie de transformaciones políticas, culturales y organizativas que promuevan la aparición de procesos de innovación”.

La autora Martínez Villaverde (2006), menciona que “las empresas actuales, para poder sobrevivir en un mercado altamente competitivo de continuos cambios, no sólo deben ser empresas eficientes que cumplan unas normas mínimas de operatividad, sino que además deben ser innovadoras, con una cultura organizativa compartida por sus miembros, y que satisfagan al cliente buscando siempre un vínculo, un compromiso con él que vaya más allá de la simple venta y que permita cubrir lo que demanda el mercado con nuestra oferta. Una empresa innovadora es una empresa que tiene equipos de trabajo comprometidos, voluntad empresarial que asume riesgos y, sobre todo, mucho trabajo duro diario resolviendo problemas, satisfaciendo necesidades, siendo creativos, mejorando productos y servicios, y, por encima de todo, personas que sean capaces de romper el miedo al cambio. Estas características son las que permiten a algunas empresas sorprender al mercado, a la competencia y ser líderes en el mercado y líderes en innovación.

Para todo cambio en una tarea o actividad que se realiza de manera constante en cualquier entidad, debe entenderse que adaptarse toma tiempo, esfuerzo y, sobre todo, cambios en la mentalidad del personal. Así mismo, cabe destacar que los cambios muchas veces no son fáciles, ya que, habrá imprevistos de los cuales se deben enfrentar con esquemas y planes flexibles para su puesta en marcha. No todos los cambios pueden resultar positivos ni quedar correctos de manera inmediata, pero con la ayuda de una mentalidad abierta a nuevos conceptos y formas de trabajar se puede aprovechar al máximo una nueva cultura de innovación.



## CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### 3.1 Modelo de la Investigación

El modelo de investigación con el que se trabajó para esta tesis fue de carácter Descriptivo, a continuación, se define porque:

Se tomó en cuenta como modelo Descriptivo, ya que como lo menciona Tamayo y Tamayo (1994), en su libro el proceso de la investigación científica, define la investigación descriptiva como el “registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual y la composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre cómo una persona, grupo o cosa se conduce o funciona en el presente”.

El autor Sabino (1992), define a la investigación descriptiva en su libro el proceso de investigación como “el tipo de investigación que tiene como preocupación primordial describir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos. Para ello utilizan criterios sistemáticos que permiten poner de manifiesto la estructura o el comportamiento de los fenómenos en estudio, proporcionando de ese modo información sistemática y comparable con la de otras fuentes”.

Bernal Torres (2006), menciona que “la investigación descriptiva se guía por las preguntas de investigación que se formula el investigador; cuando se plantean hipótesis en los estudios descriptivos, éstas se formulan a nivel descriptivo y se prueban dichas hipótesis. La investigación descriptiva se soporta principalmente en técnicas como la encuesta, la entrevista, la observación y la revisión documental”.

De igual manera, así como lo señala Hernández Sampieri (2014), dentro del modelo de investigación cuantitativa, la etapa de recolección de los datos resulta de vital importancia para el estudio, de ella dependen tanto la validez interna como externa. La validez interna de una investigación depende de una adecuada selección o construcción del instrumento

con el cual se va a recolectar la información deseada, la teoría que enmarca el estudio tiene que conjugar perfectamente con las características teóricas y empíricas del instrumento; si esto no ocurre, se corre el riesgo de recolectar datos que a la postre pueden ser imposibles de ser interpretados o discutidos, la teoría y los datos pueden caminar por distintas direcciones. Del mismo modo, la recolección de los datos se relaciona con la validez externa del estudio, por cuanto la generalización depende de la calidad y cantidad de los datos que recolectamos. Por ello, en estudios cuantitativos resulta importante determinar una muestra adecuada, que tenga representatividad en el tamaño y que a la vez refleje la misma estructura existente en la población.

“Los estudios cuantitativos cifran y dimensionan situaciones. Permiten tomar decisiones bien informadas, siempre que la muestra diseñada sea representativa de la realidad” comentan los autores Ferré Trenzano y Ferré Nadal (1997).

### **3.2 Población**

En el presente estudio, no se tomó como muestra a una parte del universo del departamento, es decir, se hizo con toda la población que consta de 33 colaboradores en total, teniendo así un censo del departamento de servicios de Electro Controles del Noroeste.

Así, “una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” Lepkowski, (2008).

Como lo indica el autor Roberto Hernández Sampieri (2014) “¿En una investigación siempre tenemos una muestra? No siempre, pero en la mayoría de las situaciones si realizamos el estudio en una muestra. Sólo cuando queremos efectuar un censo debemos incluir todos los casos (personas, animales, plantas, objetos) del universo o la población. Por ejemplo, los estudios motivacionales en empresas suelen abarcar a todos sus empleados para evitar que los excluidos piensen que su opinión no se toma en cuenta. Las muestras se utilizan por economía de tiempo y recursos.”

“La población o universo se puede definir como un conjunto de unidades o ítems que comparten algunas notas o peculiaridades que se desean estudiar. Esta información puede darse en medias o datos porcentuales. La población en una investigación estadística se define arbitrariamente en función de sus propiedades particulares. Asimismo, puede definirse como familias, especies u órdenes de animales o plantas; también existen poblaciones de observaciones o de reacciones de cierto tipo: reacciones simples a estímulos sonoros, reacciones de asociación de palabras, apreciaciones sobre los colores y similares, etcétera.” Hernández Blázquez (2001).

Como lo mencionaba el autor Sampieri, se decidió tomar en cuenta al número total de los miembros del departamento, ya que, al momento de ellos ser parte de este estudio, esto creó sentido de pertenencia hacía la innovación de la plataforma vía intranet, con lo que se buscó que se hiciera una disminución en la actitud de renuencia ante los nuevos cambios.

### **3.3 Etapas de la investigación**

La investigación se desarrolló de la siguiente manera:

No experimental – Transeccional, ya que, como le menciona Hernández Sampieri (2014), la investigación no experimental, son los estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos; esta investigación tiene como característica la recolección de datos en un momento único. La investigación no experimental es un parteaguas de varios estudios cuantitativos, como las encuestas, los estudios ex post-facto retrospectivos y prospectivos, etcétera.

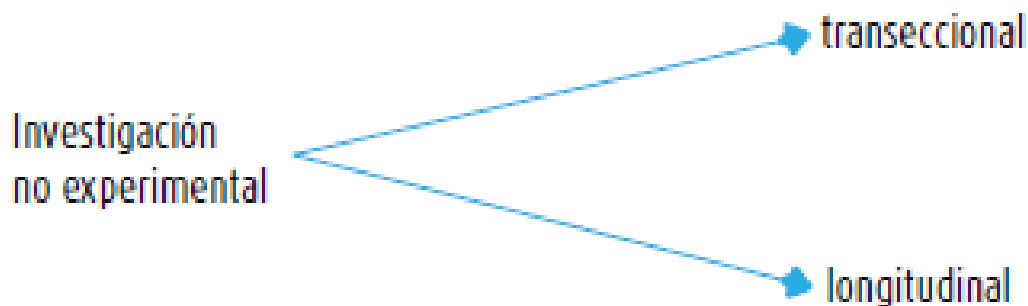
Lo que se realizó en esta investigación no experimental fue observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural.

A continuación, se muestra porque fue tomada la decisión de ser una investigación No Experimental – Transeccional.

Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único (Liu, 2008 y Tucker, 2004). Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

Según Hernández Sampieri (2014) “El propósito de los diseños transeccionales exploratorios es comenzar a conocer una variable o un conjunto de variables, una comunidad, un contexto, un evento, una situación. Se trata de una exploración inicial en un momento específico” (Véase figura 3.1).

Figura 3.1 Investigación no experimental.



Fuente: Metodología de la investigación, Roberto Hernández Sampieri (2014).

“Los diseños de investigación transeccionales recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su único propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado (o describir comunidades, eventos, fenómenos o contextos). Es como tomar una fotografía de algo que sucede.”, es así lo describe el autor Gómez M. (2006).

Ávila Baray (2006), dice que “en los estudios de tipo transeccional la unidad de análisis es observada en un solo punto en el tiempo. Se utilizan en investigaciones con objetivos de tipo exploratorio o descriptivo para análisis de la interacción de las variables en un tiempo específico”.

Este estudio se realizó en dos etapas:

La primera fue la aplicación de una encuesta realizada al personal de servicios, se tomó en cuenta de acuerdo a lo que el personal percibía de la forma de trabajar en ese mismo momento, es por ello que los datos recolectados fueron en un solo período de tiempo, más adelante se podrá revisar todas y cada una de las respuestas de los colaboradores; esta etapa se hizo con la finalidad de conocer la opinión de todos, además de saber que tanto conocimiento se tenía de la plataforma intranet.

Una vez realizada la primera etapa, en conjunto con el director y gerentes de cada zona se tomó la decisión de iniciar con la parte número dos de este proyecto.

La segunda etapa corresponde al análisis y propuesta de mejora, primeramente, se hizo mediante diagramas de flujo de los procesos de cada puesto, ya que el departamento de tecnologías de la información lo solicitó para tener una idea de lo que se requería plasmar en la plataforma digital, al igual que las encuestas, esto se verá más adelante en los resultados. También una parte fundamental, fue la creación de un análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA), de todo el departamento de servicios en general, incluyendo a todas y cada una de las zonas, con el fin de revisar cómo estaba el departamento en sí (véase anexo B); otra parte que se requería conocer eran los conocimientos técnicos del personal de servicios, es por ello que se hizo la matriz de capacidades (véase anexo C) para que al momento de un gerente o líder asigne a un ingeniero a un servicio, éste tenga toda la capacidad intelectual para poder cumplir en tiempo y orden con los clientes; aunado a esto era necesario conocer los equipos que el personal requiere para realizar su trabajo, es por ello que se realizó la matriz de herramientas (véase anexo D).

Teniendo todos los documentos antes mencionados, se pudo realizar un primero diseño para informar al departamento de TI sobre lo que se quería plasmar en la plataforma, es por ello que se hizo el diseño etapa Beta de Project Done (véanse anexos A), donde se plasmaron las ideas más importantes que en ese momento fueron requeridas.

### 3.4 Instrumentos de investigación

En la presente tesis, se tomó como herramienta de recolección de datos la aplicación de encuestas hacia todo el personal del departamento de servicios de la empresa ECN. Así mismo, otra herramienta que fue de uso vital para la aplicación en la plataforma intranet, fueron los diagramas de flujo de los diferentes puestos para poder plasmarlos electrónicamente.

De lo que antecede, como mencionan los autores Arnau, Anguera y Gómez (1990) “la encuesta queda definida como una estrategia de investigación que recoge información sobre una muestra de la población estudiada mediante preguntas – cuyas respuestas constituyen los datos que serán analizados – con el propósito de producir estadísticos, esto es, descripciones cuantitativas de algunos aspectos de dicha población. Es un método relativamente sistemático y estandarizado para la recogida de información sobre individuos, familias o grandes entidades a través de preguntas dirigidas a muestras metódicamente identificadas y generalmente representativas de la población objetivo”.

Se tomó la decisión, de que una de las herramientas para trabajar en la presente tesis fuera una encuesta, ya que es más conveniente por el arquetipo de pregunta que buscó resolver en el problema de investigación. Se eligió trabajar con el tipo de cuestionario que se presentará más adelante, ya que es importante mencionar que la encuesta realizada fue desarrollada únicamente con fines de resolver la problemática expuesta en este trabajo de investigación y no pretende que sea utilizada en ninguna otra investigación de Electro Controles del Noroeste S.A. de C.V.; lo anterior, explica porque la validación y credibilidad del instrumento fue determinada por ECN con la participación directa del Director del Departamento de Servicios, mismo que contaba con la facultad para autorizar el cuestionario de acuerdo a las necesidades presentadas.

El formato de la encuesta que se utilizó para este trabajo de investigación es de tipo Elección Única - Dicotómica en las primeras siete preguntas, es decir, sólo puede ser elegida una opción de entre las opciones planteadas en la pregunta. Son preguntas excluyentes entre sí y de tipo dicotómicas ya que son preguntas que se responden con

un Sí o con un No; la pregunta número ocho es abierta, esto para considerar comentarios y sugerencias del personal involucrado (Véase figura 3.2).

Figura 3.2 Ejemplo de Encuesta.

**ecn automation**

**ENCUESTA**

La siguiente encuesta tiene como objetivo conocer la visión que tiene usted como parte del departamento de Servicios de la empresa ECN.

1.- ¿Conoce la plataforma intranet?  
Sí\_\_\_ No\_\_\_

2.- ¿Considera que sería de utilidad para los procesos de servicios?  
Sí\_\_\_ No\_\_\_

3.- ¿Le gustaría que los procesos de servicios se estandarizaran por medio de la plataforma intranet?  
Sí\_\_\_ No\_\_\_

4.- ¿Cree que utilizando esta herramienta se podrían mejorar los procesos y las responsabilidades?  
Sí\_\_\_ No\_\_\_

5.- ¿Conoce al responsable de que los servicios se hagan en tiempo y forma?  
Sí\_\_\_ No\_\_\_

6.- ¿Sabe hasta dónde llegan su responsabilidad en cada servicio?  
Sí\_\_\_ No\_\_\_

7.- ¿Cree que existan confusiones en cuanto al liderazgo de los servicios?  
Sí\_\_\_ No\_\_\_

8.- ¿Tiene usted algún comentario o sugerencia?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Fuente: Elaboración propia.

El tiempo determinado para enviar y recibir todas las encuestas completas fue de una semana, esto se logró gracias al apoyo del personal directivo que lo tomó como una parte de las actividades semanales al personal del departamento de servicios.

Debido a que la mayoría de los empleados se encontraban fuera de la matriz que se localiza en Hermosillo, Sonora, los ítems se elaboraron a través de la plataforma Google Forms (Véase tabla 3.1); se eligió, porque fue lo más adecuado para el seguimiento de este estudio, ya que es una herramienta en la que se pueden crear formularios del Google donde permite hacer preguntas o recopilar cualquier tipo de información de forma fácil y eficiente; esta encuesta se envió a través de un link por correo electrónico donde el personal de servicios lo pudo contestar de manera fácil y rápido. Una vez respondida se pudieron ver los resultados organizados en una hoja de cálculo, con las gráficas que más adelante se observan en los análisis de resultados.

Teniendo las encuestas contestadas por los treinta y tres colaboradores, se analizaron los resultados en conjunto con el Director del Departamento de Servicios y los Gerentes de cada zona; en esta parte del proceso se expusieron las respuestas de los participantes; después de este paso, cada líder informó su forma de trabajar en las diferentes oficinas, cuáles plataformas utilizaban, así como la manera de llevar su administración y operación en cada una de sus responsabilidades y sus funciones.

Después de este avance, se siguió con el siguiente paso que fue en conjunto con el director de servicios, se hizo una depuración de los procedimientos tanto operativos como administrativos, para solo tomar lo mejor de cada uno de ellos y con eso estandarizar para todas las zonas la misma manera de trabajar, plasmándose en la propuesta de mejora que se menciona más adelante.

Una parte primordial para poder realizar la propuesta, fue hacer los procedimientos en diagramas de flujos, para que el departamento de Tecnologías de la Información lo pudiera plasmar en la plataforma intranet.



Tabla 3.1 Ventajas y Desventajas Google Forms.

Ventajas	Desventajas
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Es una herramienta gratis, lo único que se tiene que hacer es crear una cuenta de Gmail.</li> <li>2. Se pueden crear y editar documentos, hojas de cálculo y presentaciones online.</li> <li>3. Se puede compartir y colaborar con otros usuarios en tiempo real. Así pueden estar trabajando varios usuarios, al mismo tiempo, mientras que esta herramienta manejará los cambios y evitará las colisiones. Igualmente, permite ver quién ha hecho qué cambios y poder revertirlos si fuera necesario.</li> <li>4. Almacena el trabajo en los correos de Gmail de cada uno de los colaboradores para que este a disposición de todos.</li> <li>5. Podemos crear documentos de Word, Excel, Power Point y PDF.</li> <li>6. Ofrece posibilidades de crear formularios útiles para recopilar información, por ejemplo, en encuestas o suscripciones y también gráficos personalizados.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se tiene que tener internet para poder trabajar.</li> <li>2. Existen ciertas limitaciones relativas a las capacidades que la herramienta acepta según el formato del documento: para textos, hasta 500 Kb; imágenes, hasta 2 Mb; y para hojas de cálculo hasta 256 celdas o 40 hojas.</li> <li>3. Su manejo podría no ser seguro si el usuario no crea una buena contraseña y la protege, o si el usuario se equivoca intentando compartir archivos con su grupo, y los hace accesible a todo público.</li> </ol>

Fuente: Google Site.

## CAPÍTULO 4. RESULTADOS

### 4.1 Análisis de Resultados

Recabando los resultados de la herramienta que se utilizó para conseguir la información para esta investigación, a continuación, se muestran los resultados tal cual, de las encuestas, así mismo se proyectan las gráficas de cada respuesta en cada una de las preguntas, seguido de un análisis de elaboración propio en cada una de ellas.

Como se mencionó anteriormente en el punto 3.4, cabe aclarar que la información expuesta es solo con fines de conocer los resultados para este trabajo de investigación y no se pretende ser utilizada en ninguna otra investigación de Electro Controles del Noroeste S.A. de C.V (Véase tabla 4.1).

Tabla 4.1 Tabla de resultados.

Pregunta	Sí	No
1. ¿Conoce la plataforma intranet?	33	0
2. ¿Considera que sería de utilidad para los procesos de servicios?	32	1
3. ¿Le gustaría que los procesos de servicios se estandarizaran por medio de la plataforma intranet?	33	0
4. ¿Cree que utilizando esta herramienta se podrían mejorar los procesos y las responsabilidades?	32	1
5. ¿Conocer al responsable de qué los servicios se hagan en tiempo y forma?	25	8
6. ¿Sabe hasta dónde llegan sus responsabilidades en cada servicio?	25	8
7. ¿Cree que existan confusiones en cuanto al liderazgo de los servicios?	19	14
8. ¿Tiene usted algún comentario o sugerencia?		

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.1.1 Resultados de encuesta

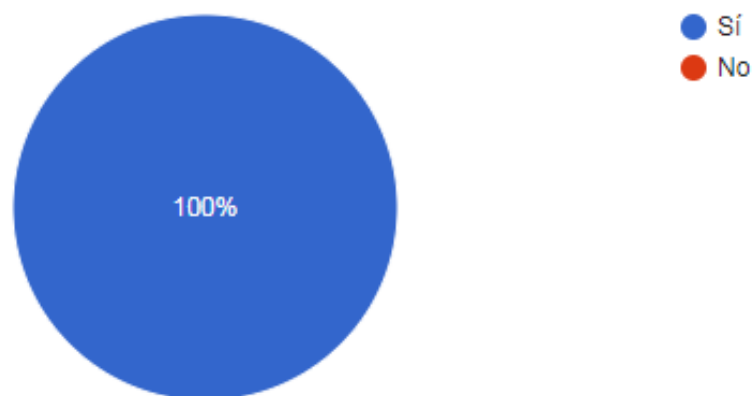
La plataforma Intranet, es un medio de comunicación que se utiliza dentro de la empresa ECN para compartir todo tipo de información interna con mayor rapidez, con el fin de lograr que los procesos empresariales internos comunes se realicen de forma más eficiente y para proporcionar un sentimiento de comunidad dentro de la organización.

Como se explicó en el marco teórico de este documento, IBM menciona lo siguiente: “Un sitio de portal de intranet se diseña para lograr que la información se distribuya con rapidez a los empleados, para lograr que los procesos empresariales internos comunes se realicen de forma más eficiente y para proporcionar un sentimiento de comunidad dentro de una organización”.

Debido a que muchos de los procesos se llevan a través de Intranet, la respuesta a la pregunta número uno ¿Conoce la plataforma intranet? (Véase gráfica 4.1) Fue de un 100% positiva en los 33 empleados del departamento.

Esta pregunta, aunque parezca un poco obvia, fue realizada ya que toda la propuesta de mejora mediante la estandarización de procesos se basa en la plataforma intranet de la empresa.

Gráfica 4.1 Conocimiento de plataforma intranet



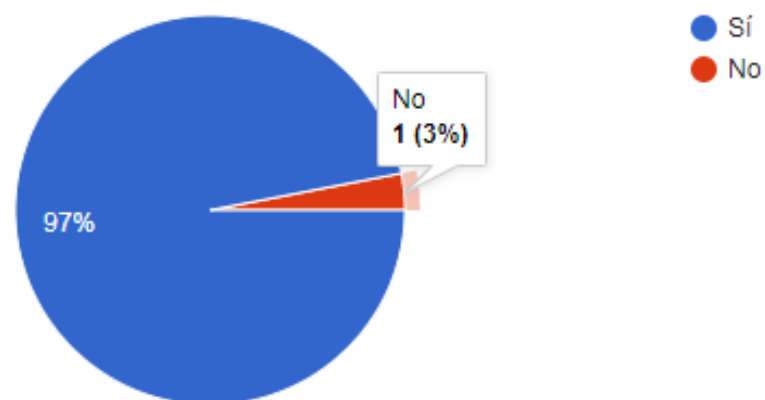
Fuente: Elaboración propia

Con un 97% de respuestas positivas a la pregunta número dos ¿Considera qué sería de utilidad para los procesos de servicios? (Véase gráfica 4.2), es decir, 32 empleados, contestaron que, sí, los cual, da una pauta para entender que el personal requiere de una plataforma donde se lleve a cabo la estandarización de procesos de servicios.

Regresando al marco teórico de este documento, IBM menciona lo siguiente: “El tamaño de un portal de intranet tiende a crecer con el tamaño de la organización. Una organización grande tiene más información a diseminar, más procesos empresariales y más comunidades de empleados. Esto significa que el contenido y la cantidad de usuarios tiende a crecer de la misma manera”.

Conforme la empresa ECN fue creciendo tanto en infraestructura como en número de personal, se estuvieron aplicando nuevas formas y estrategias de trabajo, entre ellas la plataforma vía intranet, comenzando en un inicio solo por los departamentos administrativos, buscando de manera significativa abarcar también los departamentos operativos, como lo son servicios, proyectos, entre otros. Es claro que a la pregunta antes mencionada la mayoría del personal contesto de forma afirmativa, ya que la plataforma se usa por todos los colaboradores, para procesos administrativos como lo son solicitud de vacaciones, permisos, etcétera.

Gráfica 4.2 Utilidad de plataforma intranet



Fuente: Elaboración propia

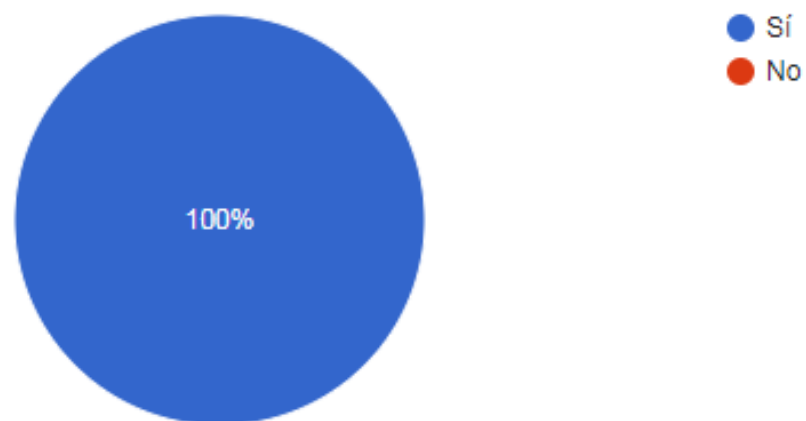
Estandarizar los procesos, es una parte muy importante en las empresas, ya que sirve para tener una mejor productividad, sin tener residuos o fugas en los métodos para realizar tareas en las distintas tareas del área.

Según el Productivity Press Development Team, como se mencionó anteriormente en el marco teórico, “las principales contribuciones de la estandarización de una empresa son: la reducción de pérdidas, La formación de la cultura de la empresa, El aumento de la transparencia, la reducción de la variabilidad”.

Con un 100% de respuestas positivas a la pregunta número tres ¿Le gustaría que los procesos de servicios se estandarizaran por medio de la plataforma intranet? (Véase gráfica 4.3) Fue sí en los 33 empleados del departamento de servicios.

Todos tuvieron conocimiento de la dinámica que se practica con dicha plataforma, creando así un sinfín de cuestiones a la hora de realizar la parte operativa y administrativa en los servicios.

Gráfica 4.3 Estandarización por medio de plataforma intranet



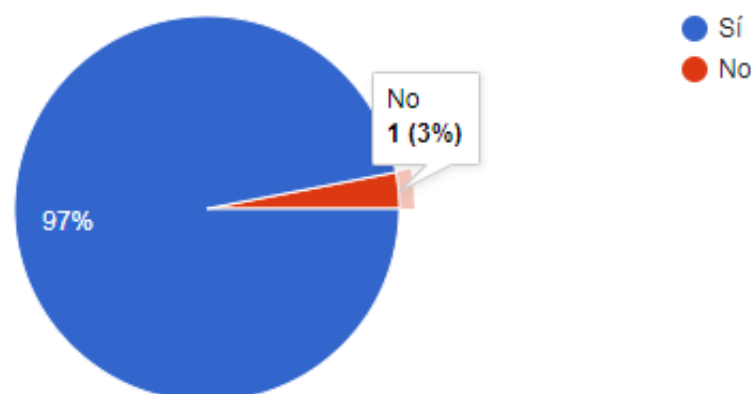
Fuente: Fuente: Elaboración propia

En la pregunta número cuatro, ¿Cree que utilizando esta herramienta se podrían mejorar los procesos y las responsabilidades? (Véase gráfica 4.4) Encontramos con un 97% de respuestas sí, es decir del total de la población encuestada, se tiene a 32 personas que contestaron positivamente y solo el 3%, es decir 1 empleado, contestó que no cree que utilizando la plataforma se mejorarían los procesos y las responsabilidades del departamento.

Como se hizo mención en el marco teórico, de acuerdo a la firma mexicana de consultoría Feher & Feher (2017), las empresas de todos los tamaños deben ejecutar procesos de estandarización en sus procesos, si es que aspiran a un crecimiento sano. “No importa el tiempo que tengan de existir en el mercado: todas necesitan tener un orden y una homologación de sus procesos”.

De acuerdo a los resultados en esta pregunta, se relaciona a que la mayoría de los colaboradores del departamento de servicios estarían dispuestos a trabajar en los procesos operativos y administrativos con la plataforma intranet, esto cae, como se mencionó anteriormente, en la parte de conocimiento que tiene el personal sobre dicha vía digital.

Gráfica 4.4 Procesos y Responsabilidades



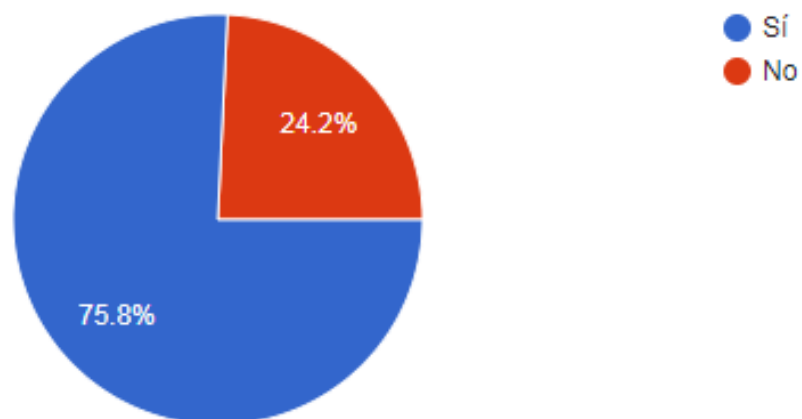
Fuente: Elaboración propia

Al momento de realizar la pregunta número cinco, ¿Conoce al responsable de que los servicios se hagan en tiempo y forma? (Véase gráfica 4.5) Podemos observar que hay más diferencias en las respuestas, con 75.8%, es decir, 25 personas que contestaron que sí y un 24.2%, es decir 8 personas que contestaron no.

Antes mencionado en el marco teórico, E.F.L. Brech (1983) hace referencia a la administración como: “Es un proceso social que lleva consigo la responsabilidad de planear y regular en forma eficiente las operaciones de una empresa, para lograr un propósito dado”

El resultado de esta pregunta, se debe a que en muchas ocasiones no se tenía claro a quién pertenecían ciertas responsabilidades, con ello se creaba confusión al momento de tomar decisiones y esto generaba algunas veces que los servicios no se realizaran en tiempo y forma, como deberían de ser, generando así pérdidas para el departamento, sin tomar en cuenta la correcta administración de cada servicio.

Gráfica 4.5. Servicios en tiempo y forma



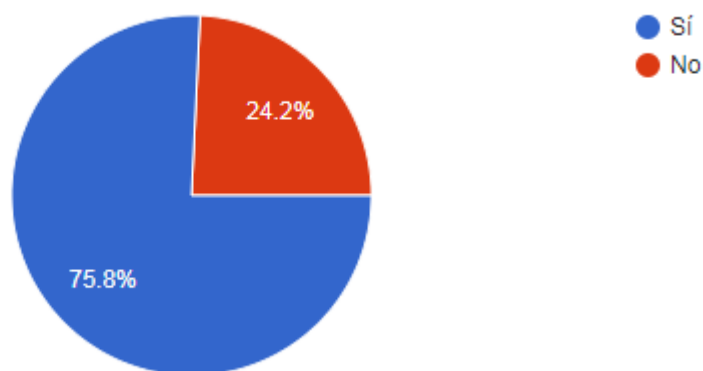
Fuente: Elaboración propia

Al igual que en el caso de la pregunta anterior, se puede observar que hay diferencias en las respuestas, de un 100%, el 75.8%, es decir, 25 personas que contestaron que sí y un 24.2%, es decir, 8 personas que contestaron no a la pregunta número seis, que dice ¿Sabe hasta dónde llega su responsabilidad en cada servicio? (Véase gráfica 4.6) Ya que al igual que la pregunta cinco, muchos de los empleados del departamento no se tenía la conciencia del límite de las responsabilidades de su puesto, donde empieza y donde acaban cada una de ellas, por ello se pretende que, con la propuesta de mejora, es decir, la plataforma vía intranet, todos los procesos mejoren y que el personal tenga muy en claro cuáles son las tareas que cada quien debería realizar, cuáles son los límites de sus puestos y sobre todo hasta dónde llega su compromiso con los clientes internos y externos.

Según Koontz y O'Donnell (1994): consideran la administración como “la dirección de un organismo social, y su efectividad en alcanzar sus objetivos, fundada en la habilidad de conducir a sus integrantes”, como se hizo mención anteriormente en el marco teórico de esta investigación.

Se percibe claramente con las respuestas de esta pregunta, que el personal no está consciente de su responsabilidad y hasta dónde llega.

Gráfica 4.6 Responsabilidades en cada servicio



Fuente: Elaboración propia



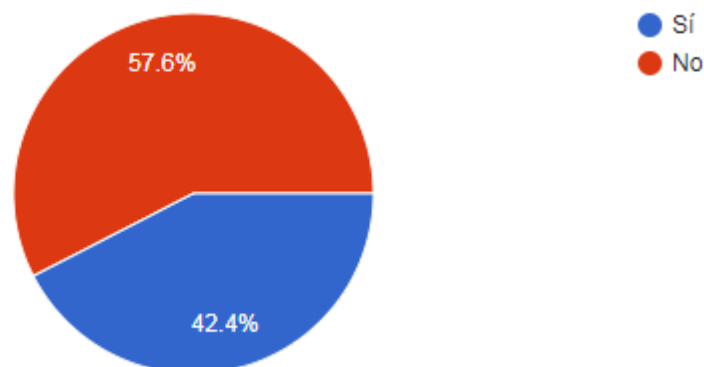
En la pregunta número siete, es donde se tienen las respuestas con más rango de diferencia, (Véase gráfica 4.7).

Con un 57.6%, es decir 19 personas contra un 42.4%, es decir 14 personas, contestaron que no y que sí respectivamente a la pregunta: ¿Cree que existan confusiones en cuanto al liderazgo de los servicios?, Esto se puede percibir, por el mismo desconcierto que existe en los límites de responsabilidad que cada tiene cada quien en su puesto, y también se puede atribuir a que cada zona realice sus procedimientos operativos y administrativos de la manera que puedan manejarlo.

Esto empata con lo mencionado anteriormente en el marco teórico, sobre el liderazgo, según J.D. Mooney (1989): “Es el arte o técnica de dirigir e inspirar a los demás, con base en un profundo y claro conocimiento de la naturaleza humana”. Se puede observar de acuerdo a la diferencia en las respuestas que no se tiene muy claro el liderazgo de los departamentos en cada zona o bien, en cada servicio.

Con la propuesta de estandarización vía intranet, se pretende que este tipo de confusiones sea nulo o casi nulo, y que todos tengan conocimiento hacia dónde va encaminado el departamento de servicios, realizando sus tareas y responsabilidades uniformemente, teniendo muy en claro las metas de cada uno en la empresa.

Gráfica 4.7 Liderazgo de servicios



Fuente: Elaboración propia

Siempre es bueno conocer el punto de vista personal de las personas con las que se trabaja, es por ello, que en cuanto a la pregunta número ocho, ¿Tiene usted algún comentario o sugerencia? (Véase tabla 4.2), las respuestas son muy variables.

Las respuestas a todas estas preguntas abiertas dan un enfoque mayor de análisis de la encuesta, ya que se conoce la respuesta del individuo encuestado, en esta ocasión el personal de servicios de la empresa ECN.

Hay diferentes opiniones y puntos de vista de la plataforma intranet, en la que se trabaja en toda la organización. Es por ello que en la propuesta de mejora se trata de estandarizar en la plataforma intranet los procesos tanto administrativos como operativos del departamento de servicios.

Tabla 4.2 Comentarios o sugerencias

No.
Ningún comentario.
.
Solo esos puntos ya sugeridos.
Es muy buena herramienta de trabajo.
Nada que agregar por el momento.
Muchas veces por los tiempos de entre servicio y servicio no nos damos el tiempo de capturar todo lo relacionado de los servicios.
Compartir la información del proceso de un servicio a la fuerza de ventas, he notado cierto desconocimiento y ello genera confusión.
Los procesos y responsabilidades dependen del personal que realiza/ ejecuta el servicio/proyecto, una plataforma solo sirve intangiblemente para tener presente el desarrollo o avance del mismo. Eso sin contar con el trato del cliente, que al final es el beneficiado o perjudicado.
Transparencia en los bonos
Con una correcta implementación de todo lo que ofrece intranet, se pudiera agilizar y organizar mejor cada servicio.
No.

.
No.
Me parece que todos trabajaríamos en sintonía.
No.
Aclarar los procesos y sobre todo quien es responsable de cada proceso.
Seguir implementando mejoras para agilizar los procesos de servicio y tener mayor tiempo de respuesta en facturación.
Ninguna.
Se tenga poco más de criterio en algunas cuestiones de los servicios.
Se requiere reuniones previas a servicios con logística compleja para poder tener claro el alcance de cada uno de ellos.
El intranet es lo máximo.
Sobre el alcance de los ING de servicio, hasta dónde o que parte le toca de cada servicio.
Se debe seguir mejorando la plataforma y haciéndola más eficiente.
Muchas veces es difícil saber hasta dónde llega nuestro trabajo en un servicio, si esto nos ayudara en ese aspecto sería perfecto.
Comentario: Se necesita equipo y herramienta de mayor calidad para realizar los servicios con eficiencia.
Sugerencia: Creo que un EPP de mayor calidad causaría un impacto positivo al cliente
No, todo está claro.
La plataforma de intranet es muy útil para la empresa.
Sin comentarios por el momento.
Falta la visibilidad administrativa que conlleva cada proceso de cada servicio, necesitamos un CRM-ERP que funcione como un mismo sistema.
Especificar y dejar bien claro los perfiles de puesto...para conocer en realidad hasta donde uno puede aspirar en esta empresa.
Sería una buena mejora que se pudiera conocer el status por medio de intranet, desde que se hace el pedido hasta saber si ya se facturo o que falta para darlo por cerrado.
Uso de la herramienta intranet vía app de celular para el personal que labora en campo.

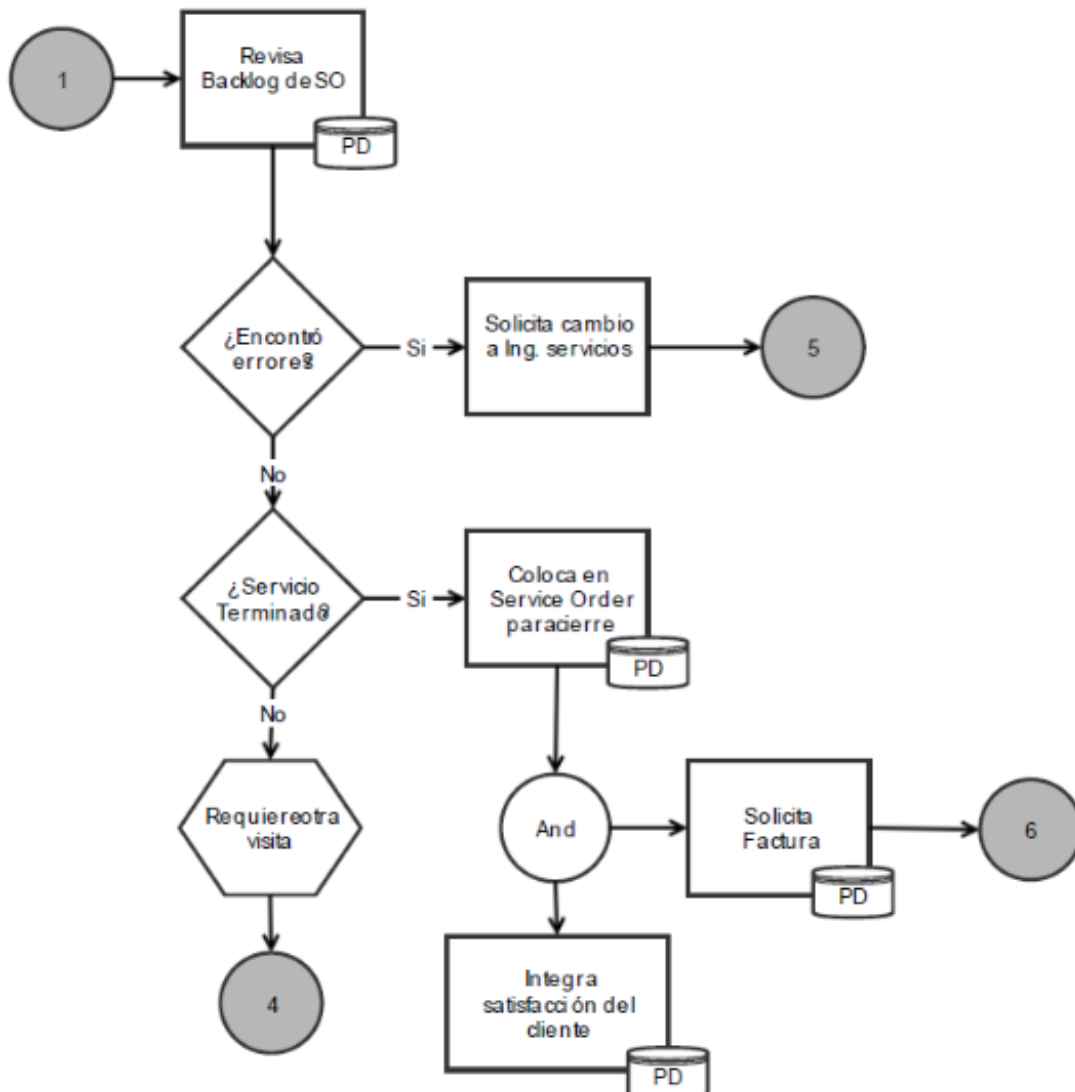
Fuente: Elaboración propia

## 4.1.2 Resultados de Diagramas de Servicios

### Líder de Servicios

El diagrama del líder de servicios (Véase figura 4.1) se compone por todas las responsabilidades que el gerente tiene desde que se procesa la orden de compra del cliente, cuando se realiza cumpliendo con los estándares interno de calidad, hasta que se realiza el cierre del servicio y éste se encuentra facturado.

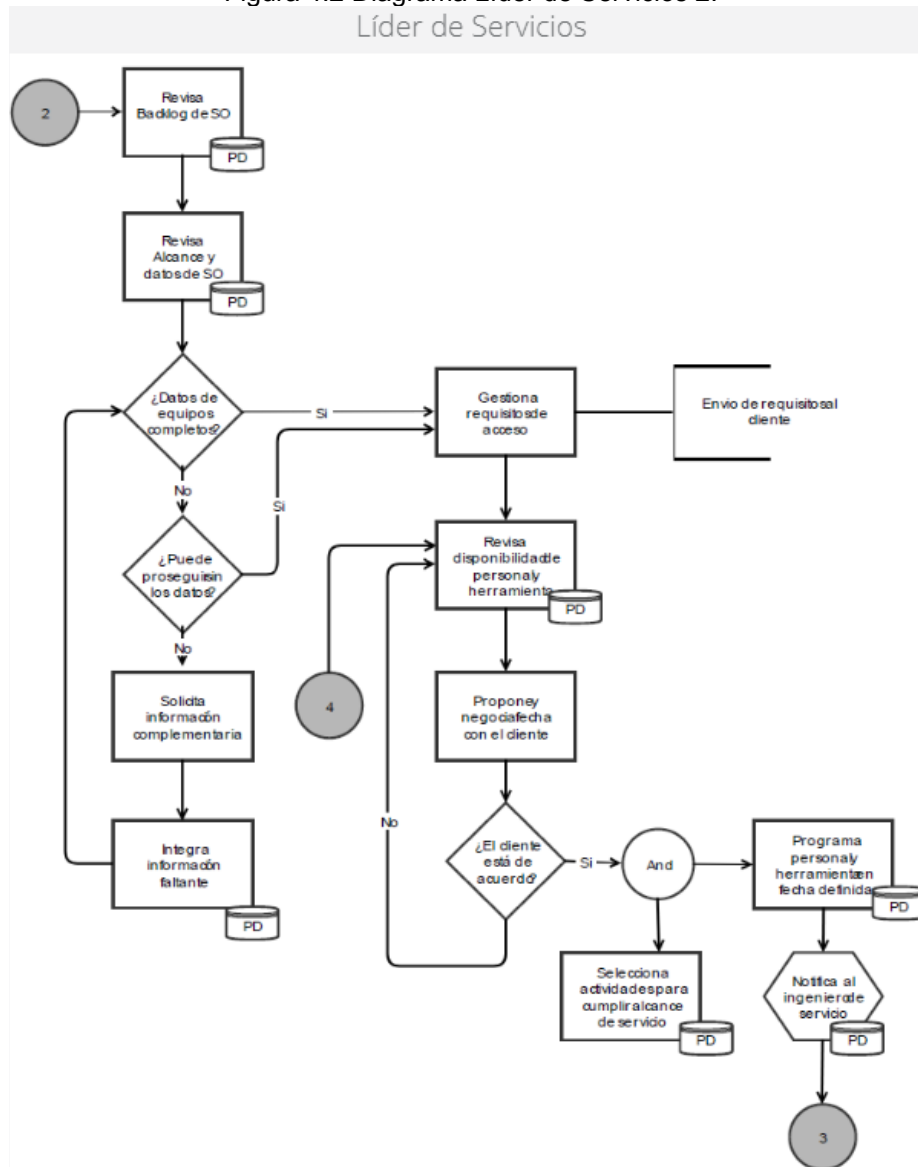
Figura 4.1 Diagrama Líder de Servicios.



Fuente: Elaboración propia.

Una de las tareas más importantes del líder y/o gerente de servicios es mantener a los clientes satisfechos, teniendo una excelente calidad en todos y cada uno de los servicios realizados, ya que de esto depende mucho que el cliente vuelva a contratar a ECN para futuras compras, tener las herramientas necesarias y tener al personal capacitado, todo esto sin dejar de lado la parte de facturar a tiempo, para con ello tener un flujo sano en las finanzas de la empresa y del departamento (Véase figura 4.2).

Figura 4.2 Diagrama Líder de Servicios 2.

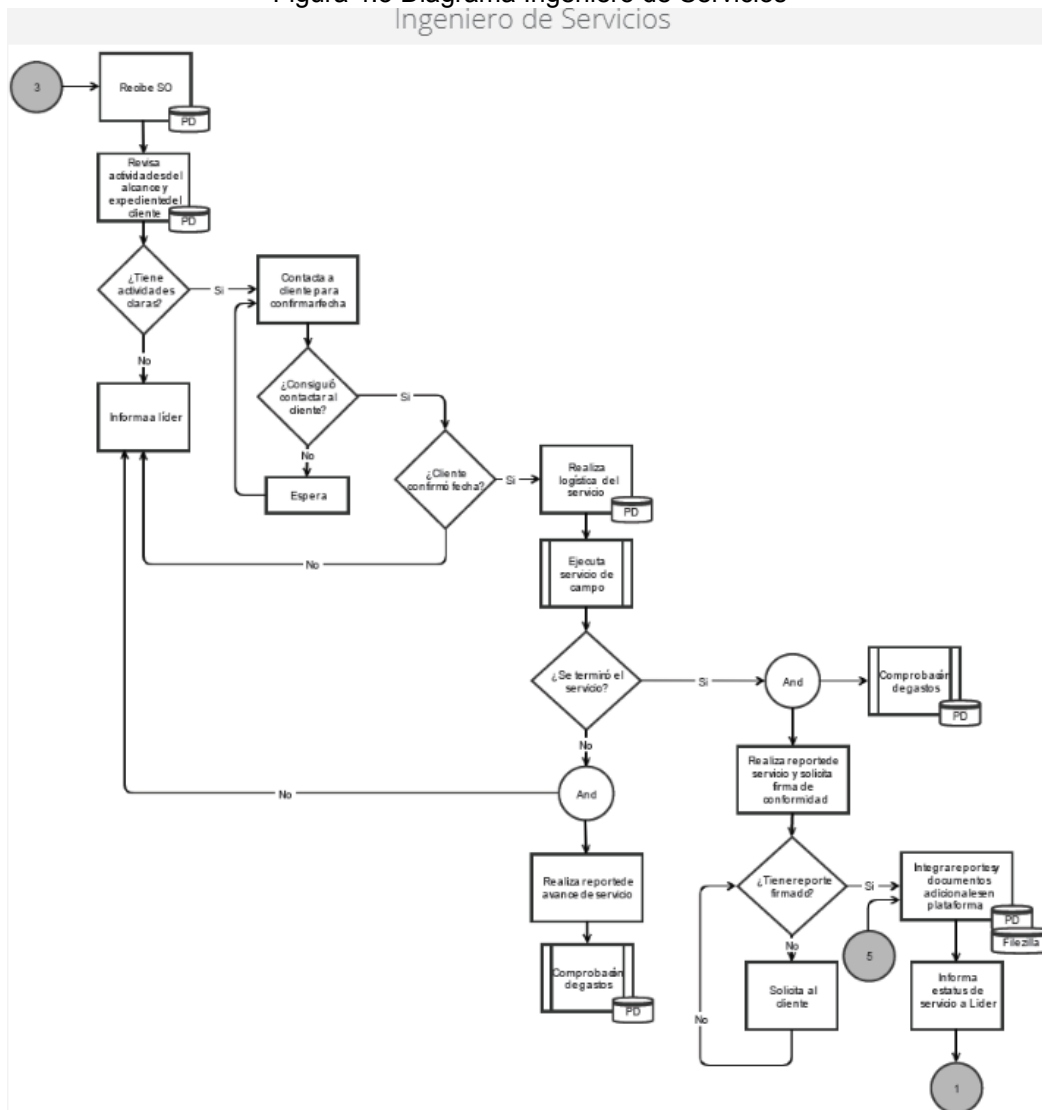


Fuente: Elaboración propia.

## Ingeniero de Servicios

La pieza fundamental del departamento, son los ingenieros de servicios que día a día se presentan ante los clientes para poder llevar a cabo las operaciones que éstos solicitan, gracias a muchos de ellos, el departamento se fortalece y crece con su capital intelectual cada día más. Los ingenieros de servicios son las personas que más tenían dudas sobre hasta donde llegaban sus responsabilidades, además de ayudar al departamento de IT con los diagramas, se pretende que todos lo conozcan para que sepan a donde se encamina su puesto (Véase figura 4.3).

Figura 4.3 Diagrama Ingeniero de Servicios  
Ingeniero de Servicios

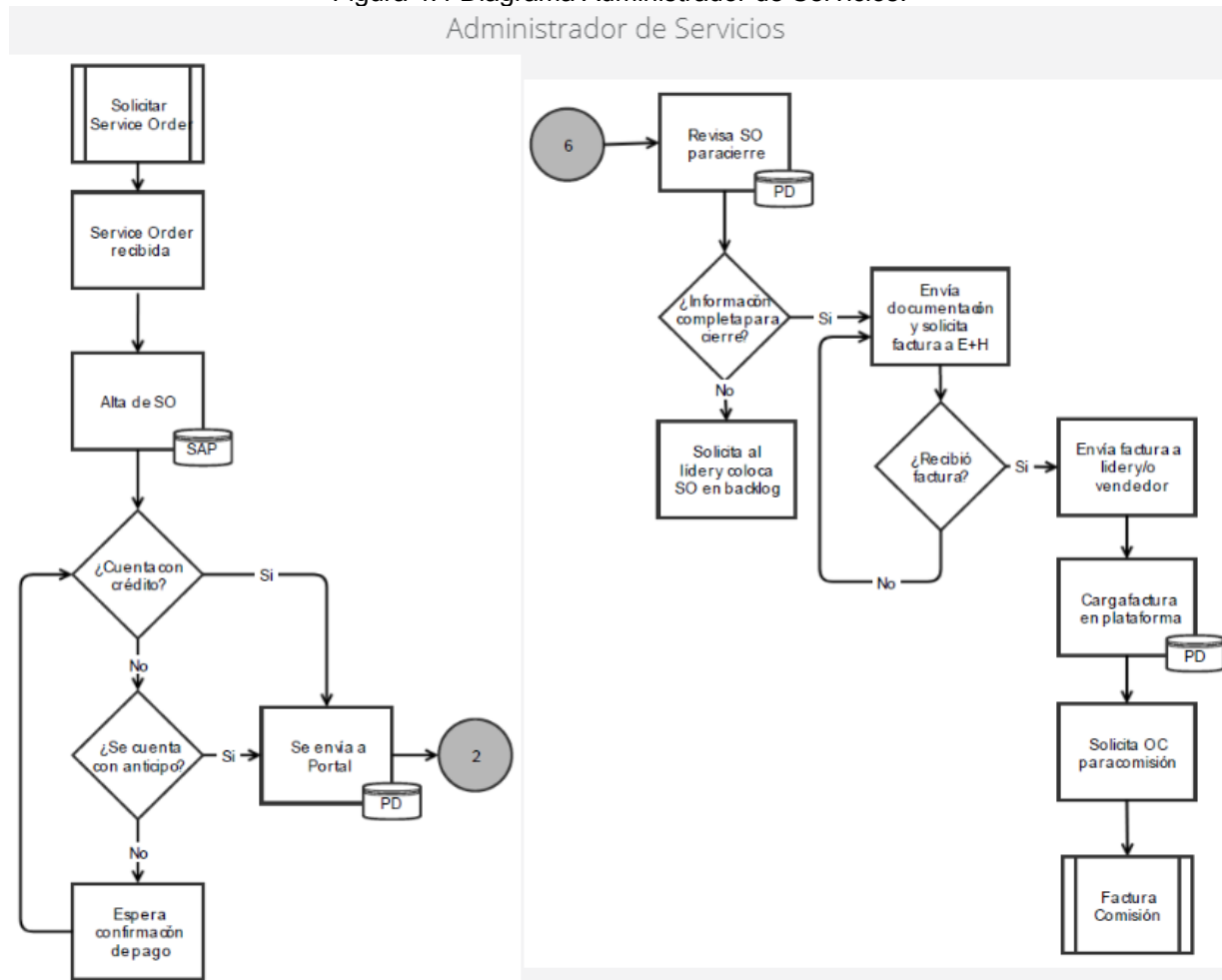


Fuente: Elaboración propia.

## Administrador de Servicios

Otra parte fundamental del departamento, es el puesto del administrador de servicios, la persona encargada en este puesto se encarga de realizar todos los movimientos de facturas, cierres contables de mes, balances, estados financiero, aperturas de servicios, bonos, comisiones, costos y gastos de los servicios a realizar, también se busca que se tenga un backlog sano del departamento, así como informes de resultados para la toma de decisiones de las altas gerencias y directivos de la empresa, todo esto con el fin de eficientar todos y cada uno de los procesos tanto internos como externos, para así tener sanas finanzas (Véase figura 4.4).

Figura 4.4 Diagrama Administrador de Servicios.



Fuente: Elaboración propia.

## 4.2 Propuesta de Mejora

De acuerdo a la información recabada de las encuestas realizadas al personal, y a los diagramas de flujo, análisis FODA, matriz de capacidades y matriz de herramientas, adicionado a la información que podemos encontrar en el marco teórico sobre la administración y estandarización de procesos y en la metodología; se concluye en que se pudo realizar la propuesta de mejora mediante la estandarización de procesos en plataforma intranet para el área de servicios de la empresa Electro Controles del Noroeste S.A. de C.V.

Al principio cuando inició esta investigación, se pretendía que solo fuera una propuesta de mejora hacia la empresa, sin embargo, ésta se implementó en el transcurso de los años del curso de maestría con el nombre de Project Done.

Cabe mencionar, que esta propuesta se fue mejorando durante todo el tiempo de investigación; creando, eliminando y agregando campos con el fin de obtener la mayor eficiencia y eficacia posible en la plataforma, y, sobre todo, que su uso fuera lo más fácil posible para cualquier persona del departamento, con el fin de evitar retrabajos, atrasos y trabajos dobles o que no causaran ningún aporte benéfico al área de servicios.

Un punto muy importante a considerar fue que el programa vía intranet, hablando en cuanto a la parte tecnológica y digital fue hecho por el departamento de Tecnologías de la Información de la empresa ECN, la parte de investigación y de solicitar los puntos a plasmar como campos, permisos, tareas, etcétera en la intranet son los que se realizaron con este trabajo de investigación, todo bajo la supervisión y coordinación del director del Departamento de Servicios.

En el siguiente apartado se mostrarán imágenes de cómo hasta el día de hoy trabaja la plataforma, donde cada día se sigue buscando mejorarla en todos y cada uno de sus aspectos.




## 4.2.1 Proyectos

En este apartado, podemos visualizar la parte de Proyectos, en la cual se colocan todos los servicios que el departamento va dando de alta en el sistema SAP, ligándose automáticamente en tiempo real (Véase figura 5.1).

El Systeme Anwendungen und Produkte, SAP, por sus siglas en alemán, que en español significa Sistemas, Aplicaciones y Productos, es un sistema digital que gestiona tareas empresariales, diseñado para automatizar las diferentes áreas y administración de los recursos.

Figura 5.1 Apartado proyectos.  
Proyectos



Zona de venta	Tipo de proyecto	Nombre	Cliente	Esfuerzo actual	Fecha inicio	Fecha fin	Project Manager	Estado
Noroeste	Mantenimiento	S-2031 CONTRATO 172366, MANTENIMIENTO Y CALIBRACION DE INSTRUMENTOS EN PLANTA (812)	MINERA MERIDIAN MINERALES S. DE R.L. DE C.V.	1426	2017-03-01	2018-05-01	Ramsés Tadeo Zazueta	Abierto
Del Cobre	Ciclo de Vida	S-2102 SUMINISTRO DE CICLO DE VIDA - SM (4000958)	OPERADORA DE MINAS E INSTALACIONES MINERAS, S.A. DE C.V.	3259	2017-04-03	2018-04-30	Ramsés Tadeo Zazueta	Abierto
Noroeste	Calibracion	S-2265 CALIBRACIÓN DE SISTEMAS DE PESAJE (3000205)	COMPAÑIA MINERA PANGEA, S.A DE C.V.	137	2018-02-01	2018-09-16	Ramsés Tadeo Zazueta	Abierto
Noroeste	Comisionamiento	S-2277 SERVICIO DE COMISIONAMIENTO (3000202)	INDUSTRIAL DEL FUERTE S. de R.L. de C.V.	28	2017-07-30	2017-08-11	Javier Enrique Cañedo	Cerrado
Noroeste	E+H Servicios	S-1166 Mantenimiento preventivo a instrumento de medición flujometro 10" marca Endress + Hauser (12000505)	MINERA REAL DE ANGELES S.A DE C.V	0	2015-09-23	2017-07-30	Javier Enrique Cañedo	Cerrado
Noroeste	E+H Servicios	S-1199 SERVICIO DE COMISIONAMIENTO Y PUESTA EN MARCHA DE 2 TRANSMISORES DE OXÍGENO DISUELTO (12000517)	MINERA PENMONT S. DE R.L DE C.V.	0	2015-10-19	2017-12-31	Javier Enrique Cañedo	Cerrado
Noroeste	Calibracion	S-1467 SERVICIO DE CALIBRACIÓN BACHARAC (618)	CEMEX S.A.B. DE C.V	0	2015-07-10	2017-07-30	Javier Enrique Cañedo	Cerrado
Noroeste	Mantenimiento	S-1491 SERVICIO DE INSTALACIÓN Y COMISIONAMIENTO PARA 2 MEDIDORES DE FLUJO (2000268)	MINERA REAL DE ANGELES S.A DE C.V	0	2016-03-07	2017-10-30	Julio Daniel Cardenas	Cerrado

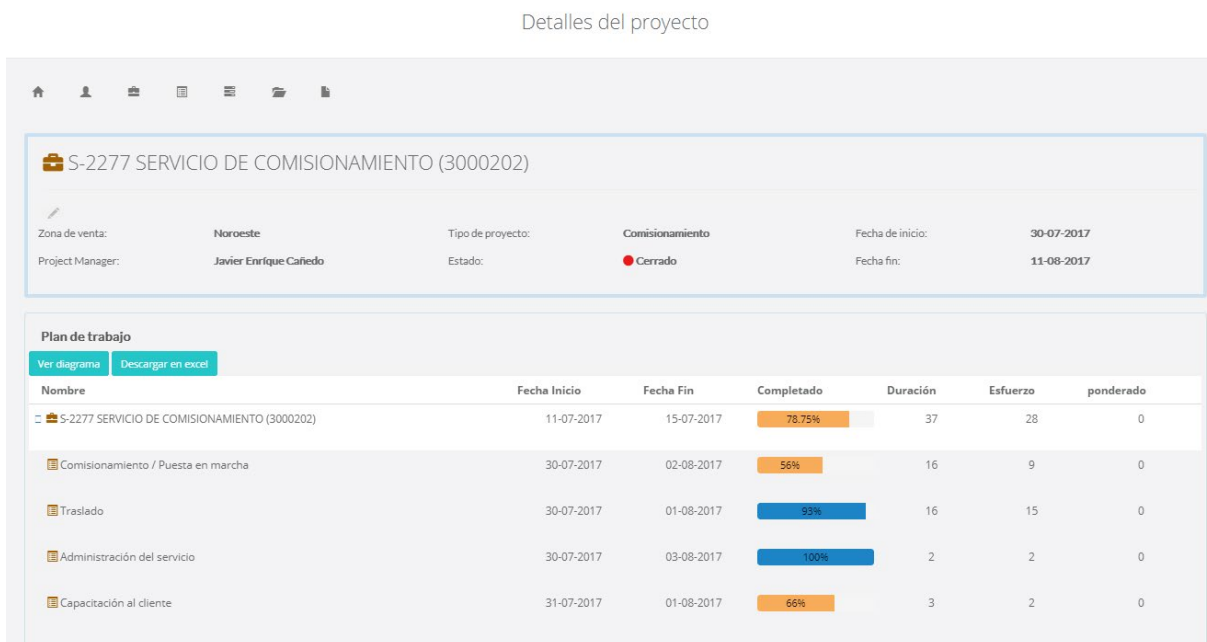
Fuente: Intranet de la empresa Electro Controles del Noroeste.

La problemática que se tenía, es que las licencias de SAP se compran solo para personal clave de la empresa, ya que tienen un costo significativo, es por ello que la parte de proyectos se manejaba por medio de Dropbox, que es un servicio donde se pueden alojar registros en una nube digital de manera que se puede sincronizar y compartir archivos en tiempo real, en esta plataforma la persona encargada de la administración general del

departamento subía la información, a su vez, cada gerente podía ver la información de su región, sin embargo, esto hacía que en ocasiones se perdieran los documentos debido a un mal manejo, generando así que se trabajaran con dos plataformas diferentes.

Cabe mencionar que, hasta este punto, se manejan y se visualizan solo las tareas de los gerentes y administradores de zona. Otra problemática que se tenía era que cada líder de zona hacía sus trabajos de administración de personal de la mejor manera posible, pero no había una uniformidad con las otras zonas, ya que, cada uno de los gerentes y líderes de zona manejaba plataformas, documentos y tareas como mejor le parecía, y como se adecuara a cada uno de ellos y sus zonas, para hacer esto como una sola administración de manera uniforme y estandarizado se creó el apartado de proyectos (Véase figura 5.2).

Figura 5.2 Ejemplo de detalles del proyecto.



Fuente: Intranet de la empresa Electro Controles del Noroeste.

Dentro de cada uno de los proyectos o servicios, cada gerente puede asignar las tareas, horas y personal de cada servicio, al momento de ellos realizar esto, se va al siguiente

paso, que es que, le llega un correo al personal operativo asignado, indicando que su líder les acaba de asignar una tarea.

Dentro de los mismos proyectos, se pueden visualizar los tipos de tareas que existen para el área de servicios, cabe aclarar que el elegir y depurar lo más esbelto posible estas tareas, fue con la ayuda de los gerentes y Director del Departamento de Servicios, así mismo, cada una tiene una fecha de inicio, fecha de fin y duración de horas dadas por el gerente de zona, este punto es muy importante, ya que de ahí se involucran los costos y gastos que cada colaborador hará en esa operación, una vez teniendo la información antes mencionada completa, se pasa a la parte de recursos, donde a cada tarea se le asigna un recurso humano, es decir, un ingeniero o colaborador quién será el encargado de realizar dicha labor (Véase figura 5.3).

Figura 5.3 Tareas de servicios.

Nueva tarea

Información General Recursos Predecesores

¿Es tarea padre?

No

Nombre de la tarea:

Elegir..

Elegir..

**Costo**

- Administración del servicio
- Calibración Acreditada
- Comisionamiento / Puesta en marcha
- Capacitación al cliente
- Instalación Eléctrica
- Instalación Mecánica
- Mantenimiento
- Programación a sistemas de control
- Pruebas Funcionales
- Reparación de válvulas
- Supervisión
- Traslado
- Verificación
- Sistemas de control e información (CI)
- Servicios a Sistemas de Seguridad Funcional (SF)
- Servicios a Sistemas SuiteMET (SM)

Guardar

Fuente: Intranet de la empresa Electro Controles del Noroeste.

## 4.2.2 Usuarios

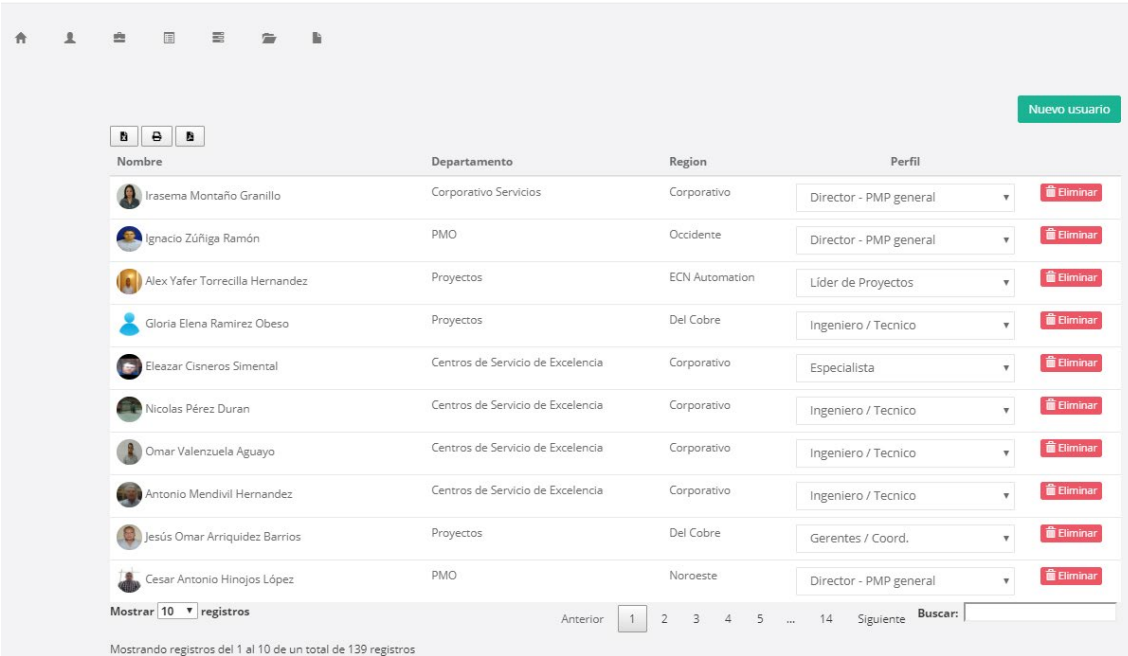
En la parte de Usuarios, podemos visualizar al personal operativo de la empresa, es decir, todo aquel personal que se pueda dar de alta en un servicio, desde personal operativo, administrativo, de seguridad, supervisión, etcétera.

Cada uno debe tener un perfil de acuerdo a sus actividades y responsabilidades, cabe mencionar que cada perfil tiene candados o filtros de seguridad para poder realizar tareas en la plataforma de distintas maneras, es decir, un ingeniero de servicios no tendrá los mismos permisos que un gerente o director operativo, ya que no los necesita de acuerdo a sus responsabilidades, con esto se busca hacer más esbelta la parte administrativa y operativa de su trabajo.

Para dar de alta a un nuevo usuario, es necesario tener un permiso por parte de capital humano, ya que ese departamento es el encargado de llevar la administración de lo más doscientos empleados que colaboran actualmente (Véase figura 5.4).

Figura 5.4 Registro de usuarios.

Registro de usuarios



Nombre	Departamento	Region	Perfil	
Irasema Montaño Granillo	Corporativo Servicios	Corporativo	Director - PMP general	
Ignacio Zúñiga Ramón	PMO	Occidente	Director - PMP general	
Alex Yaffer Torrecilla Hernandez	Proyectos	ECN Automation	Líder de Proyectos	
Gloria Elena Ramirez Obeso	Proyectos	Del Cobre	Ingeniero / Tecnico	
Eleazar Cisneros Simental	Centros de Servicio de Excelencia	Corporativo	Especialista	
Nicolas Pérez Duran	Centros de Servicio de Excelencia	Corporativo	Ingeniero / Tecnico	
Omar Valenzuela Aguayo	Centros de Servicio de Excelencia	Corporativo	Ingeniero / Tecnico	
Antonio Mendivil Hernandez	Centros de Servicio de Excelencia	Corporativo	Ingeniero / Tecnico	
Jesús Omar Arriquidez Barrios	Proyectos	Del Cobre	Gerentes / Coord.	
Cesar Antonio Hinojos López	PMO	Noroeste	Director - PMP general	

Mostrar 10 registros

Anterior 1 2 3 4 5 ... 14 Siguiente

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 139 registros

Fuente: Intranet de la empresa Electro Controles del Noroeste.

### 4.2.3 Tareas

Otra problemática que se tenía en el departamento de servicios eran las horas registradas por colaborador, ya que de ello depende sus bonos, así como, su registro de horas laborales, es decir, el tiempo asignado y realizado en cada servicio, de lo cual, se manejaba en otra plataforma digital, donde la empresa tenía que pagar mensualmente una cantidad significativa por cada miembro dado de alta, esto para poder estar usándola mes con mes, todo esto generaba más gastos al departamento y más carga administrativa, ya que se tenían varias plataformas, todo esto generaba que se engrosara la manera de trabajar, es decir, manejar distintas vías de comunicación (Véase figura 5.5).

Figura 5.5 Tareas.

Tareas

Nombre de la tarea	Tarea padre	Proyecto	Fecha inicio	Fecha fin	Completado	Duración	Esfuerzo actual
Administración del servicio	S-3389 SV.MANTENIMIENTO SISTEMA CONTRA INCENDIO,DE POLIZA ABRIL 2019-MARZO DE 2020 (1317)	S-3389 SV.MANTENIMIENTO SISTEMA CONTRA INCENDIO,DE POLIZA ABRIL 2019-MARZO DE 2020 (1317)	15-04-2019	30-04-2020	89%	48	43
Administración del servicio	S-3365 SERVICIO DE SUMINISTRO (4001386)	S-3365 SERVICIO DE SUMINISTRO (4001386)	13-05-2019	31-05-2020		4620	20
Actividades Laboratorio Calibración ECN y E+H	S-04 GASTOS SERVICIOS 2020	S-04 GASTOS SERVICIOS 2020	01-01-2020	31-12-2020		4392	195
Administración General	S-04 GASTOS SERVICIOS 2020	S-04 GASTOS SERVICIOS 2020	01-01-2020	31-12-2020	2%	4392	975
Disposición	S-04 GASTOS SERVICIOS 2020	S-04 GASTOS SERVICIOS 2020	01-01-2020	31-12-2020	52%	4392	1425
Vacaciones	S-04 GASTOS SERVICIOS 2020	S-04 GASTOS SERVICIOS 2020	01-01-2020	31-12-2020		4392	272
Apoyo a Micronegocio Ventas	S-04 GASTOS SERVICIOS 2020	S-04 GASTOS SERVICIOS 2020	01-01-2020	31-12-2020		4392	463
Auditorías Internas	S-04 GASTOS SERVICIOS 2020	S-04 GASTOS SERVICIOS 2020	01-01-2020	31-12-2020		4392	18
Desarrollo de Micronegocio de Servicios	S-04 GASTOS SERVICIOS 2020	S-04 GASTOS SERVICIOS 2020	01-01-2020	31-12-2020		4392	543
Permisos	S-04 GASTOS SERVICIOS 2020	S-04 GASTOS SERVICIOS 2020	01-01-2020	31-12-2020		4392	18

Fuente: Intranet de la empresa Electro Controles del Noroeste.

Por todo lo mencionando anteriormente, se creó el apartado de Tareas, donde cada persona asignada a una de éstas, deberá registrar las horas, es decir, el tiempo que se tardó en realizar algún servicio, esto va ligado a la parte de proyectos o servicios donde

se mencionó anteriormente que los líderes daban de alta al equipo operativo, es importante indicar que no solo las horas en servicios en campo son registradas, también son registradas todas aquellas horas donde el personal no está en algún servicio, como por ejemplo, vacaciones, permisos, apoyos a otros micronegocios, reuniones, entramientos, home office, entre otras, y se va directamente al gasto del departamento, con toda esta información es posible el pago de bonos por servicio trabajado, además con ello se puede revisar que personal tiene más tiempo con cara al cliente, pero de igual manera quienes de todos ellos son más productivos para la empresa (Véase figura 5.6).

Figura 5.6 Aprobación de horas en Project Done.



Fuente: Intranet de la empresa Electro Controles del Noroeste.

A pesar de que el personal pueda dar de alta sus horas en los servicios, se tiene un filtro de Aprobación de horas, en donde los gerentes y/o líderes de zona deben aprobar a su personal la carga de éstas, también revisar si el tiempo confirmado es el correcto. Este candado es de suma importancia, ya que de ahí se derivan bonos, horas de trabajo activas y horas no laboradas en cada empleado.

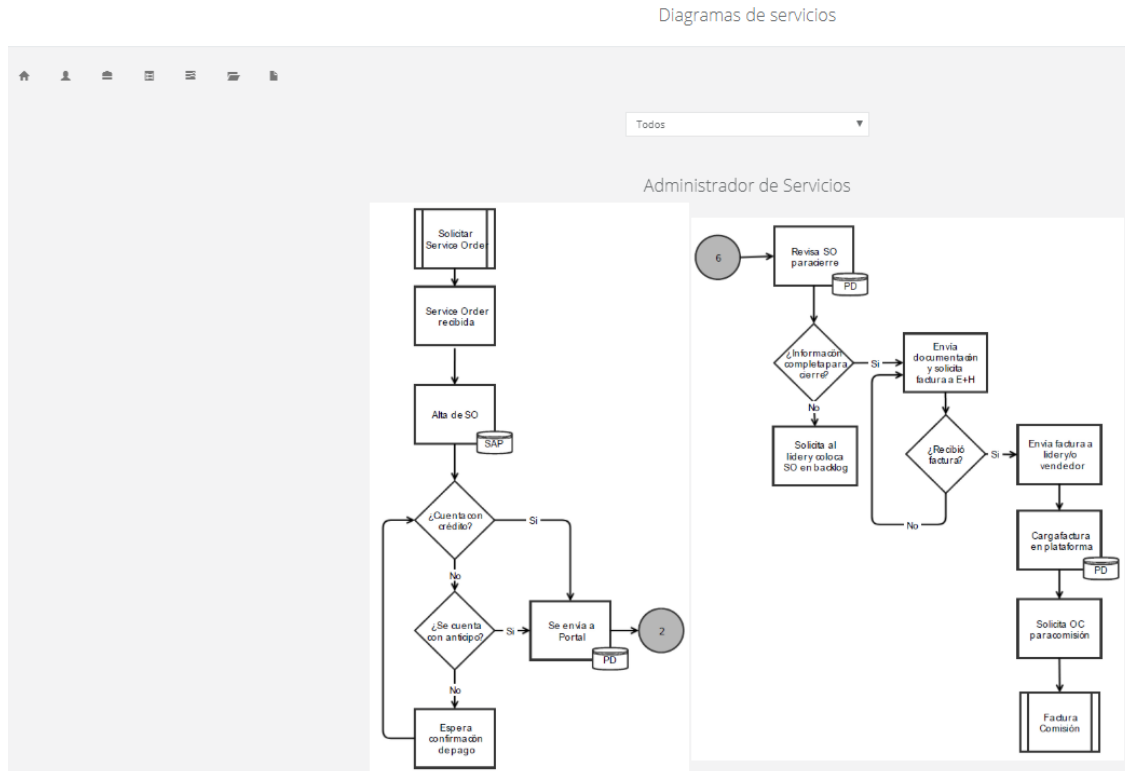
Mensualmente, se hace un cierre de mes por parte del administrador general de servicios, en donde éste le pasa la información al departamento de finanzas, para que con ellos se haga el pago correspondiente a cada uno. Con esta parte se toman decisiones a corto, mediana y largo plazo, ya que se derivan situaciones en las que han invertido más tiempo del debido en algún proyecto o servicio generando pérdidas, es decir, cuando se vuelve a contratar el mismo servicio, se toma en cuenta el conteo general del servicio antecesor.

#### 4.2.4 Diagramas de servicios

En la parte donde aparecen los Diagramas de servicios se pueden visualizar por medio de representaciones gráficas, las tareas de cada puesto del departamento de servicios, desde su inicio, hasta su fin.

Este apartado se hizo con el fin de que, si alguna persona desee conocer sobre sus responsabilidades y de a quien acudir para alguna duda o sugerencia de sus tareas, sea más fácil acudir a revisar en Project Done y percibir de primera instancia de una manera más rápida, eficiente y clara todo lo relacionado a donde empiezan y donde terminan las responsabilidades de cada uno, esto para evitar posibles retrabajos, u ocupación de tiempo a las otras personas del departamento. Esta parte se considera de suma importancia, ya que al momento de que, se contrate nuevo personal al departamento, tengan un apoyo en entender tareas y responsabilidades asignadas (Véase figura 5.7).

Figura 5.7 Diagrama de servicios.



Fuente: Intranet de la empresa Electro Controles del Noroeste.

## 4.2.5 Órdenes de trabajo

Una de las partes más importantes y en la cual se dedicó mucho tiempo y esfuerzo es en las Órdenes de trabajo de servicios, aquí es donde los ingenieros de servicios, que fueron en su mayoría el personal entrevistado, realizan parte de sus tareas administrativas, además de todo lo que ya se mencionó (Véase figura 5.8).

Figura 5.8 Órdenes de trabajo.

Órdenes de trabajo servicios

Tipo	No. servicio	Nombre	Cliente	Fecha confirmada	Fecha entrega	Backlog	Moneda	Project Manager	Recursos	Estado
Comisionamiento	5-1898	SERVICIO DE COMISIONAMIENTO (2000325)	KELLOGG COMPANY MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.	22/09/2017	22/09/2017	0.00	USD	Javier Enrique Cañedo	Adrian Garcia	Finalizado
Comisionamiento	5-1899	SERVICIO DE COMISIONAMIENTO (765)	FORD MOTOR COMPANY, S.A. DE C.V.	--	--	0.00	USD	Javier Enrique Cañedo		Finalizado
Mantenimiento	5-1930	SERVICIO DE REVISIÓN Y DIAGNÓSTICO DE 2 INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN FLUJOMETROS (2000354)	MINERA REAL DE ANGELES S.A DE C.V	31/05/2018	31/05/2018	755.00	USD	Ramsés Tadeo Zazueta	Adrian Garcia	Finalizado
Comisionamiento	5-1961	SERVICIO DE COMISIONAMIENTO (12001012)	BEBIDAS MUNDIALES S. DE R.L. DE C.V.	03/12/2018	03/12/2019	280.00	USD	Ramsés Tadeo Zazueta	Javier Enrique Cañedo	Cancelado
Serv EM	5-1978	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DETECTOR DE METALES MARCA THERMOPISHER (2000365)	MINERA REAL DE ANGELES S.A DE C.V	01/09/2017	01/09/2017	0.00	USD	Julio Daniel Cardenas	Julio Daniel Cardenas, Jesús Manuel Peralta, Servel Osorio	Finalizado
Serv EM	5-2054	INSTALACIÓN, COMISIONAMIENTO Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMA DE PESAJE (7000560)	MINERA REAL DE ANGELES S.A DE C.V	--	--	4650.00	USD	Julio Daniel Cardenas	Julio Daniel Cardenas, Jesús Manuel Peralta, Servel Osorio	Cancelado
Mantenimiento	5-2066	SERVICIO DE VERIFICACION PARA MEDIDOR DE FLUJO PROMAG 53P (825)	MINERA PENMONT S. DE R.L DE C.V.	04/10/2017	04/10/2017	0.00	MXP	Javier Enrique Cañedo	Luis Antonio Martínez	Finalizado

Fuente: Intranet de la empresa Electro Controles del Noroeste.

Cuando un líder da de alta a un ingeniero de servicio y a éste le llega la notificación a su correo empresarial, puede seguir su trabajo aquí mismo, revisar todos los detalles del servicio, desde su cotización, margen de utilidad, tareas a realizar, ubicación del cliente, contacto, cuando se realizó la cotización y cuando llegó la orden de compra, quién es el vendedor y quién es la persona que lo cotizó, agregar comentarios por si hay necesidades más allá de lo cotizado, o imprevistos, etcétera.

Esta parte es fundamental, ya que una vez realizado el servicio, en esta misma parte el ingeniero pone el servicio en estatus realizado, y a su vez al líder se le notifica mediante



correo electrónico la realización del mismo, cuando el líder revisa que toda la información este complete lo envía a facturación, es decir, aquí se cierra el ciclo de vida del servicio, desde su cotización hasta su cierre con la factura; antes de Project Done, esto se hacía de manera verbal o vía correo electrónico, permitiendo que se perdieran muchos servicios, es decir, se perdía tiempo, dinero y esfuerzo de la empresa, por trabajos no plasmados y no facturados, sin permitir la entrada de dinero, topando el flujo monetario de la organización y convirtiéndose en un cuello de botella para todos (Véase figura 5.9).

Figura 5.9 Ejemplo de orden de trabajo.

Orden de trabajo ×

---

Información general
Encuesta del servicio
Archivos

---

**Fecha confirmada:**  
01-05-2018

**Fecha compromiso de entrega:**  
30/06/2019

**Reporte del servicio:**

Reporte de servicio y generadores
1508345124_172366_MITTO_CALIBRACION..
1508775261_Evaluacion_de_Servicios...
1509133508_OS_PARA_FACTURA_3720_ECN..
1511985079_Estimacion_5_firmada.pdf..
1511985085_Estimacion_5_OS_PARA_FAC..
1522103263_4083_ECN.PDF..
1522103360_172366_MITTO_CALIBRACION..
1525819755_4197_ECN.PDF..

**Fecha de terminación del servicio:**  
01-05-2018

**Cotización y pedido:**

**Cotización:**

Archivo
1487369372_Catalogo_de_Conceptos_1_-..

**Orden de compra y pedido:**

Archivo
1487704479_172366_MANTENIMIENTO_Y_C..
1487788755_FORMATO_PRESUPUESTO_R7_-..
1487788760_Pedidos_de_Cliente_20170..

**Comentarios:**

(26-03-2018 15:30 pm) Ramsés Tadeo Zazueta:  
El monto pendiente se facturara con la entrega de material.

---

(08-05-2018 15:46 pm) Ramsés Tadeo Zazueta:  
Fecha de confirmación actualizada: 01-05-2018

---

(08-05-2018 15:49 pm) Vanessa Vazquez:

**Comentarios:**

(17-02-2017 0:00 am) Miguel Fco Kiamy:  
Cotización realizada. Saludos!

---

(21-02-2017 0:00 am) Juan Carlos Camacho:  
Buenas tardes compañeros,  
  
Su apoyo para procesar el contrato anexo.  
  
Cualquier duda, quedo a la orden.

Fuente: Intranet de la empresa Electro Controles del Noroeste.

## 4.2.6 Reportes

Una parte importante y la más actual, es el apartado de Reportes de Servicios, como se mencionó al principio, solo unas pocas personas en la empresa cuentan con licencia SAP, y solo esas personas podían obtener reportes, con esto se logró que las personas que tienen el permiso de revisar los reportes sean más autosuficientes, y no deban depender de un tercero para obtener dicha información.

Hay varios tipos de reportes, como lo son, por proyecto, por departamento, horas pendientes por aprobar, horas por colaborador, horas por tarea, carga de recurso, reporte por cliente, reporte por zona, y tareas según proyecto o servicio (Véase figura 5.10).

Figura 5.10 Reportes en Project Done.

Project Done Reports

Tipo de reporte:

Por proyecto ▼

Proyecto:

S-2504 SERVICIO DE CALIBRACION DE FLUJO (6000349) ▼

Criterio:

Rango de fechas ▼

Fecha inicio:

01-01-2020

Fecha fin:

31-03-2020

Generar reporte

Reporte del S-2504 SERVICIO DE CALIBRACION DE FLUJO (6000349) del 01-01-2020 al 31-03-2020

<p style="font-size: 24px; font-weight: bold;">20</p> <p>Duración</p>	<p style="font-size: 24px; font-weight: bold;">0</p> <p>Hrs aprobadas</p>	<p style="font-size: 24px; font-weight: bold;">0</p> <p>Hrs pend por aprob</p>
---	---	--

Tareas

Nombre	Padre	Duración	Hrs aprobadas	Acumulado a la fecha	Avance a la fecha
Calibración Acreditada	S-2504 SERVICIO DE CALIBRACION DE FLUJO (6000349)	8	0	6	75.00%
Administración del servicio	S-2504 SERVICIO DE CALIBRACION DE FLUJO (6000349)	4	0	1	25.00%
Traslado	S-2504 SERVICIO DE CALIBRACION DE FLUJO (6000349)	8	0	3	37.50%

Mostrar  registros

Anterior  Siguiente

Buscar:

Fuente: Intranet de la empresa Electro Controles del Noroeste.

## **CAPITULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

El período de investigación comprendió desde agosto de 2017 hasta mayo de 2020, en donde fue primero con clases normales de posgrado, siguiendo con el inicio de las clases de seminario, donde se empezó con todo el trabajo aquí expuesto.

Empezando con el planteamiento de investigación, para así tener un parteaguas de lo que se quería investigar, proponer y tratar de resolver para la empresa ECN.

Después seguido de la metodología, para así comprender la mejor técnica y práctica para llevar a cabo esta tesis.

La parte fundamental fue el análisis de resultados, para con ello realizar la propuesta de mejora, para así llegar a las conclusiones y recomendaciones mejor adaptadas para la empresa.

Cabe destacar que la empresa ECN tiene un programa llamado Innovaciones y Mejoras en donde se otorga el tiempo necesario para poder llevar a cabo este tipo de proyectos, con el fin de crear beneficios a toda la organización, además se complementó con el programa HIPPIE, en donde se beca con un porcentaje de la inscripción a los colaboradores de alto desempeño para estudiar maestría.

La pregunta al planteamiento de esta investigación fue ¿Cómo afecta administrativamente el no tener estandarizados los procedimientos del área de servicios?

De acuerdo a lo planteado en esta tesis anteriormente, se pudo concluir que la empresa Electro Controles del Noroeste se veía afectada en la parte de los costos y en gastos, de tiempo, dinero y esfuerzo del capital humano y monetario de la entidad, al no tener estandarizados los procesos administrativos y operativos del departamento de servicios, generando fugas de dinero, como lo son las capacitaciones constantes a nuevos empleados sin tener una herramienta que lo soportara; también esas fugas económicas

ocasionadas por los mismos trabajadores debido a que cada área trabajaba con diferentes métodos y modelos, además, y que es de suma importancia, los tiempos laborales perdidos por los retrabajos que se hacían y que éste proyecto eliminó. Por lo tanto, si la empresa lo hubiera implementado antes, se podían haber ahorrado teniendo un programa vía intranet donde todos trabajaran de la misma manera.

En relación a lo antes expuesto, se puede concluir también que la estandarización de procesos mediante la plataforma intranet, indica como la empresa Electro Controles del Noroeste está dirigiéndose hacia lo que hoy en día es de suma importancia para cualquier entidad, que es actualizarse, esto puede llevar a la empresa a sobrevivir al cambio en la nueva era de industria 4.0 la transformación digital.

En primera instancia, esta investigación se iba a manejar solo de manera cómo propuesta para el departamento de servicios, sin embargo, al paso del tiempo, esta propuesta se fue realizando e implementado conforme el estudio de maestría. Se buscó también llegar a realizar los objetivos planteados para este trabajo de investigación, primeramente, identificando las mejores prácticas administrativas y operativas del departamento de servicios de cada zona, con la ayuda de la encuesta a todo el personal, pero sobre todo con el apoyo del área directiva y gerencial del departamento.

Con esto, se pudo realizar el segundo objetivo antes expuesto, que fue realizar propuesta de mejora en plataforma intranet. Se manejó primeramente como mejora para el departamento como una propuesta, ya que revisando las actividades manuales, retrabajos, pagos y uso de varias plataformas, entre otras, se revisó la fuga de dinero y talento en dichas tareas, por ello en el paso del tiempo se fue implementando poco a poco la estandarización en una sola plataforma, ya que se tenía la base para toda la empresa, solo era cuestión de investigación con todos los miembros del departamento, para así retomar la mejor aplicación que cada zona realizaba en su momento, plasmándolo en lo que hoy se conoce para el departamento de servicios como Project Done. En este punto es importante aclarar que los conocimientos adquiridos durante la realización de este proyecto, fue fundamental para llevarlo a cabo mediante una adecuada toma de decisiones.

Es importante indicar que, hasta el día de hoy, y como se demostró en la propuesta de mejora, se han realizado distintos cambios, esto se ha ido haciendo con el paso del tiempo; sobre la marcha, siempre habrá cuestiones que se puedan mejorar y adaptar para el departamento y la plataforma en sí.

## **5.2 Recomendaciones**

Como empresa en el área de la tecnología, es muy importante seguir practicando la innovando en el área tanto industrial, lo que se le ofrece al cliente, pero también, innovar al interior de la compañía, hacer el trabajo a los colaboradores más fácil, que el impacto laboral sea un colaborador más eficiente, feliz, rápido, esbelto, pero siempre sin perder de vista el objetivo que tiene ECN. Esto también trae consigo una mejora en el ambiente laboral; aunque ese sería otro tema de investigación una vez que pase el tiempo y pueda hacerse la comparación de cómo se trabajaban antes de Project Done y después de él.

Cabe mencionar, que, en el transcurso de esta investigación, una de las partes con mayor dificultad fue empezar con la implementación de las mejoras con el personal del departamento, ya que muchos de ellos estaban acostumbrados a una forma de trabajar muy antigua, sin apegarse a las nuevas tecnologías, sin embargo, una vez implementado el programa, se vio el cambio positivo para la facilidad del uso de la misma.

Se recomienda a la empresa ECN, estar revisando la plataforma intranet llamada Project Done cada seis meses, para buscar mejoras y poder realizarlas, siempre llevado de la mano con las altas gerencias y directivo del departamento, realizar un calendario de actualizaciones para poder empatarlo con ayuda del departamento de Tecnologías de la Información.

Otra recomendación es buscar un instrumento de medición que mida el nivel de satisfacción que tienen las personas que usan la plataforma directamente, ya que lo que no se mide, no se puede mejorar, con esto se ayudaría a tener un control y/o una bitácora de las actualizaciones de Project Done.

## BIBLIOGRAFÍA

ARNAU GRAS, JAIME; ANGUERA ARGILAGA, MARÍA TERESA; GÓMEZ BENIT, JUANA. (1990). Metodología de la investigación en ciencias del comportamiento. Murcia: Editum

ÁVILA BARAY, HÉCTOR LUIS. (2006). Introducción a la metodología de la investigación. México: Edición electrónica, eumed.net

BATEMAN THOMAS, SNELL SCOTT. (2005). Administración, un nuevo panorama competitivo, México: McGraw-Hill Interamericana.

BERNAL TORRES, CÉSAR AUGUSTO. (2006). Metodología de la investigación. Para administración, economía, humanidades y ciencias sociales, México: Pearson Educación.

CASTILLO VIVEROS, NEMESIO; PEREZ DAAZ, ADDIEL; SALA SMARTÍNEZ, ANTONIO. (2014). Innovación, Cultura y Desarrollo en Hispanoamérica. México: Lulu.com

CHIAVENATO IDALBERTO. (2001). Administración, proceso administrativo, México: McGraw-Hill Interamericana.

FERRÉ TRENZANO, JOSÉ MARÍA; FERRÉ NADAL, JORDE. (1997). Los estudios de mercado, Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A.

GARELL ANTONI, GUILLERA LLOREN. (2019). La industria 4.0 en la sociedad digital, Barcelona: Marge Books.

GÓMEZ, MARCELO M. (2006). Introducción a la metodología de la investigación científica- 1ª edición, Córdoba: Editorial Brujas.

HERNÁNDEZ BLÁZQUEZ, BENJAMÍN. (2001). Técnicas estadísticas de investigación social, Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A.

HERNÁNDEZ SAMPIERI ROBERTO. (2014). Metodología de la investigación, México: McGraw-Hill Interamericana.

HILL, CHARLES; JONES, GARETH. (2009). Administración estratégica 8ª edición, México: McGraw-Hill Interamericana.

HITT, MICHAEL; IRELAND, DUANE; HOSKISSN, ROBERT. (2009). Administración estratégica 7a edición, México: Cengage Learning Editores.

<http://intranet.ecn.com.mx:8060/intranet/index.php?mod=login>

<http://segmento.itam.mx/Administrador/Uploader/material/Estandarizacion%20y%20Globalizacion.PDF>

<https://blog.encuesta.com/tipos-de-pregunta-en-la-encuesta/>

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfM5rVfBOe5kwp0ktjqMX7g1ImX\\_ObAHV5o6fYI7GV6wq5UNA/viewform?vc=0&c=0&w=1](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfM5rVfBOe5kwp0ktjqMX7g1ImX_ObAHV5o6fYI7GV6wq5UNA/viewform?vc=0&c=0&w=1)

<https://sites.google.com/site/formugogle/>

[https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSYJ99\\_8.5.0/wcm/wcm\\_site\\_examples\\_intranet.html](https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSYJ99_8.5.0/wcm/wcm_site_examples_intranet.html)

JOHNSON GERRY; SCHOLLES KEVAN; WHITTINGTON RICHARD. (2006). Dirección estratégica 7a edición, Madrid: Pearson Educación.

KOONTZ HAROLD, WEIHRICH HEINZ. (1994). Administración una perspectiva global, México: Mc Graw Hill, Décima Edición.

LUNA RODRÍGUEZ RAÚL, PEZO PAREDES ALFREDO. (2005). Cultura de la innovación y la gestión tecnológica para el desarrollo de los pueblos. Bogotá: Convenio Andrés Bello.

MARTÍNEZ VILLADERDE, LORENA. (2006). Gestión del cambio y la innovación en la empresa. Un modelo para la innovación empresarial 1ª edición. España: Ideas propias editorial.

MÜNCH GALINDO, LOURDES. (2004). Fundamentos de administración, 5ª edición, México: Trillas.

Productivity Press Development Team (2002)

REYES PONCE, AGUSTIN. (2007). Administración de empresas, México: Limusa.

SABINO, CARLOS. (1992). El proceso de investigación, Caracas, Venezuela: Ed. Panapo.

SOSA PULIDO, DEMETRIO. (2003). Manual de calidad total para operarios. México: Limusa.

TAFOLLA, HUMBERTO. (2010). Estandarización y Globalización. 2017, de Instituto Tecnológico Autónomo de México Sitio web.

TAMAYO, TAMAYO MARIO. (1994). El proceso de la investigación científica, México: Limusa.

TERRY GEORGE R., FRANKLIN STEPHEN. (1985). Principios de la Administración, México: Cecsa.

URTADO CUARTAS, DARIO (2008). Principios de Administración, Colombia: Fondo editorial ITM.



## ANEXOS

### Diseño de etapa beta de Project Done

Anexo A1 Carátula de Project Done.



Fuente: Elaboración propia.

Anexo A2 Alta de Órdenes de Trabajo.

Alta OT

Menu

Alta OT

# Pedido	Cliente	SPK 2	SPK 3	Fecha
10177	Operadora de Minas de Nacozari	CV	SM	14/05/2017
Zona	Descripción			# Orden de Trabajo
DCU	Mantenimiento a Medidores de Flujo			
Precio de Venta	Presupuesto	Tipo de Servicio	Responsable	
\$45000 usd	\$32000 usd	Directo	Ramsés Zazueta	
<a href="#">Memoria de Cálculo</a>	<a href="#">Orden de Compra</a>	Service Order	Javier Cañedo Daniel Cardenas Javier Leal Hector Huerta Ezequiel Carrillo Moises Martinez	

Cancelar

Guardar

Fuente: Elaboración propia.

Anexo A3 Editar alta de Órdenes de trabajo.

Editar Alta

Menu

Editar OT

# Pedido: 10177      Cliente: Operadora de Minas de Nacozari      SPK 2: CV      SPK 3: SM      Fecha: 14/05/2017

Zona: DCU      Descripción: Mantenimiento a Medidores de Flujo      # Orden de Trabajo: S-2301

Precio de Venta: \$45000 usd      Presupuesto: \$32000 usd      Tipo de Servicio: Directo      Responsable: Ramsés Zazueta

[Memoria de Cálculo](#)      [Orden de Compra](#)

[Control de Tiempo](#)

Responsable dropdown list:  
 Ramsés Zazueta  
 Javier Cañedo  
 Daniel Cardenas  
 Javier Leal  
 Hector Huerta  
 Ezequiel Carrillo  
 Moises Martinez

Colaboradores:

Armando Beltran

Luis Martinez  
 Fernando Torres  
 Alejandro Chew  
 Vanessa Vazquez  
 Humberto Garcia  
 Adrian Garcia  
 Jesus Perez

Fecha de inicio:

MAY 2017

S	M	T	W	T	F	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Fecha de cierre:

MAY 2017

S	M	T	W	T	F	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Cancelar

Guardar

Continuar

Fuente: Elaboración propia.

Anexo A4 Apoyo a micronegocio Editar alta de Órdenes de trabajo.

Apoyo Micronegocio

Editar OT

Menu

# Pedido: 7541

Cliente: CERPASA

SPK 2:

SPK 3:

Fecha: 14/05/2017

Zona: NOE

Descripción: Supervisión de Instrumentación

# Referencia: P-1012


Colaboradores: Armando Beltran


- Luis Martinez
- Fernando Torres
- Alejandro Chew
- Vanessa Vazquez
- Humberto Garcia
- Adrian Garcia
- Jesus Perez

Tipo de Servicio: Directo

Responsable: Octavio Delgado

- Julian Gamez
- Daniel Romero
- Luis Jimenez

Fecha de inicio: 

Fecha de cierre: 

Cancelar

Continuar

Fuente: Elaboración propia.

Anexo A5 Actividades.

Actividades

Actividades Menu

# Pedido: 10177    Cliente: Operadora de Minas de Nacozari    SPK 2: CV    SPK 3: SM    Fecha: 14/05/2017

Zona: DCU    Descripción: Mantenimiento a Medidores de Flujo    # Orden de Trabajo: S-2301

Precio de Venta: \$45000 usd    Presupuesto: \$32000 usd    Tipo de Servicio: Directo    Responsable: Ramsés Zazueta

Actividades

Descripción	Procedimiento	Entregable
Limpieza de equipos	Retirar tapas - Retirar tarjetas - Lijar con spray - Revisar estado fisico	Reporte de Servicio

Seleccionar de Catalogo    Agregar nuevo

Consumibles o Refacción

Cantidad	Consumible	Costo Unitario	% de Uso	Total
1 pza	Limpiador en Spray	\$300 MX	10%	\$30 MXN

Seleccionar de Catalogo    Agregar nuevo

Herramientas

Cantidad	Herramienta	Costo Unitario	% de Uso	Total
1 pza	Fieldcheck	\$8000 USD	2%	\$16 USD

Seleccionar de Catalogo    Agregar nuevo

Cancelar
Guardar
Continuar

Fuente: Elaboración propia.

Anexo A6 Equipos.

Equipos  
Equipos

Menu

# Pedido: 10177      Cliente: Operadora de Minas de Nacozari      SPK 2: CV      SPK 3: SM      Fecha: 14/05/2017

Zona: DCU      Descripción: Mantenimiento a Medidores de Flujo      # Orden de Trabajo: S-2301

Precio de Venta: \$45000 usd      Presupuesto: \$32000 usd      Tipo de Servicio: Directo      Responsable: Ramsés Zazueta

Equipos

Descripción	#Parte	Serie	Tag	Rango	Ubicación	Actividades
Medidor de Flujo Electromagnético	55S1H-AAABA14ERGH+AB	918AB5216000	FIT-3512	0 a 300 m3/h	Entrada a Molino 1	Limpieza - Verificación - Prueba de Lazo
Medidor de Flujo Electromagnético	55S1H-AAABA14ERGH+AB	918AB5116000	FIT-3513	0 a 280 m3/h	Entrada a Molino 2	Verificación - Calibración con patrón
Medidor de pH	CM442 / CPF82D-AA3	909GH514000	AIT-3507	0 a 14 pH	Entrada a Molino 2	Calibración con soluciones patron

Cancelar

Guardar

Lista para ejecutar

Fuente: Elaboración propia.

Anexo A7 Alta de actividades.

Nueva Actividad

**Menu**

### Nueva Actividad

Actividad

Procedimiento

Entregable

**Adjuntar Formato Entregable**

Tiempo Estimado HR

Perfil  
Tecnico de Servicios  
Instrumentista  
Electrico  
Mecanico  
Ingeniero de CV  
Especialista  
Contratista

Herramientas  
 Herramienta de mano  
 Fieldcheck  
 Vehiculo  
 Handheld  
 Multimetro  
 Arnes y cuerda de vida

Consumibles  
 Kit de refacción  
 Solución Buffer  
 Limpiador no conductivo  
 WD-40  
 Teflon  
 Gas Mixto

**Cancelar** **Guardar**

Fuente: Elaboración propia.

Anexo A8 Nuevo equipo.

Nuevo Equipo



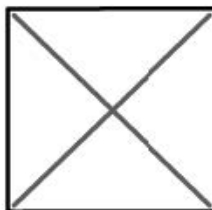
### Equipo

TAG  # Parte  Serie

Descripción  Rango  Ubicación

- Transmisor de Flujo tipo
- Transmisor de Flujo tipo
- Transmisor de Flujo tipo
- Transmisor de Flujo tipo
- Transmisor de Análisis
- Densímetro tipo Nuclear

- Actividades
- Calibración con patrón
  - Calibración con patrón y certificado
  - Verificación con Fieldcheck
  - Limpieza de electronicas
  - Montaje de equipo
  - Cambio de tarjetas



Cargar Imagen



Fuente: Elaboración propia.



Anexo A9 Nueva herramienta.

Nueva Herramienta

**Nueva Herramienta** Menu

Herramienta

Descripción

Costo Unitario <input style="width: 80%; height: 20px;" type="text"/>	Porcentaje de Uso <input style="width: 80%; height: 20px;" type="text"/>
--	---

CancelarGuardar

Fuente: Elaboración propia.

Anexo A10 Nuevo consumible.

Nueva Consumible

The image shows a software interface for creating a new consumable or refueling record. The form is titled "Nuevo Consumible o Refacción" and includes a "Menu" button in the top right corner. The form contains the following fields and buttons:

- Consumible y Refacción:** A single-line text input field.
- Descripción:** A large multi-line text area for detailed notes.
- Costo Unitario:** A single-line text input field for the unit cost.
- Porcentaje de Uso:** A single-line text input field for the usage percentage.
- Cancelar:** A red button to abort the process.
- Guardar:** A green button to save the record.

Fuente: Elaboración propia.  
Anexo A11 Ejemplo de Orden de trabajo.

### Anexo A11 Ejemplo de Orden de trabajo.

Orden de Trabajo

Orden de Trabajo S-2301

[Regresar](#)

# Pedido	Cliente	SPK 2	SPK 3	Fecha
10177	Operadora de Minas de Nacozari	CV	SM	14/05/2017

Zona	Descripción	# Orden de Trabajo
DCU	Mantenimiento a Medidores de Flujo	S-2301

Responsable	Colaborador	Tipo de Servicio	Fecha de Inicio	Fecha de cierre
Ramón Zazueta	Armando Beltrón	Directo	14/05/2017	22/05/2017

Equipos	Descripción	#Parte	Serie	Tag	Rango	Ubicación	Actividades
	Medidor de Flujo Electromagnético	55S1H-AAABA14ERGH+AB	R18AB5216000	FIT-3512	0 a 300 m3/h	Entrada a Molino 1	Limpieza - Verificación - Prueba de Lazo
	Medidor de Flujo Electromagnético	55S1H-AAABA14ERGH+AB	R18AB516000	FIT-3513	0 a 280 m3/h	Entrada a Molino 2	Verificación - Calibración con patrón
	Medidor de pH	CM442 / CPF82D-AA3	R09GH514000	AIT-3507	0 a 14 pH	Entrada a Molino 2	Calibración con soluciones patron

Consumibles o Refacción	Cantidad	Consumible	Costo Unitario	% de Uso	Total
	1 pzo	Limpiador en Spray	\$300 MX	10%	\$30 MXN

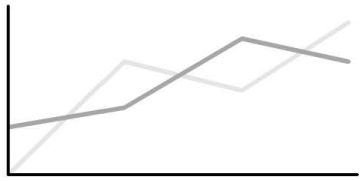
Herramientas	Cantidad	Herramienta	Costo Unitario	% de Uso	Total
	1 pzo	Fieldcheck	\$8000 USD	2%	\$16 USD

Balance de Presupuesto							
DESCRIPCIÓN	EQUIPOS	DESARROLLO	SUBCONTRATOS	VIATICOS	CONSUMIBLES	IMPREVISTOS	TOTAL
COSTO ESPERADO	\$0.00 usd	\$30000 usd	\$1000 usd	\$500 usd	\$400 usd	\$100 usd	\$32000 usd
COSTO REAL	\$0.00 usd	\$17500 usd	\$750 usd	\$350 usd	\$220 usd	\$0.00 usd	\$18820 usd

Progreso de Presupuesto

Memoria de Cálculo    Orden de Compra

Control de Tiempo    Viáticos



[Cancelar OT](#)

[Enviar OT Abiertas](#)

Fuente: Elaboración propia.

### Anexo A12 Ejemplo de Orden de trabajo realizada.

OT Lista

Orden de Trabajo S-2301

[Regresar](#)

# Pedido	Cliente	SPK 2	SPK 3	Fecha
10177	Operadora de Minas de Nacozari	CV	SM	14/05/2017
Zona	Descripción	# Orden de Trabajo		
DCU	Mantenimiento a Medidores de Flujo	S-2301		
Responsable	Colaborador	Tipo de Servicio	Fecha de Inicio	Fecha de cierre
Román Zuzuelo	Armando Beltrán	Directo	14/05/2017	22/05/2017

Equipos	Descripción	#Parte	Serie	Tag	Rango	Ubicación	Actividades
Medidor de Flujo Electromagnético	555H-AAABA14ERH+AB	918AB6216000	FIT-3512	0 a 300 m3/h	Entrada a Molino 1	Limpieza - Verificación - Prueba de Lezo	
Medidor de Flujo Electromagnético	555H-AAABA14ERH+AB	918AB5190000	FIT-3513	0 a 280 m3/h	Entrada a Molino 2	Verificación - Calibración con patrón	
Medidor de pH	CM442 / C/PFR2D-AA3	909GH514000	AIT-3507	0 a 14 pH	Entrada a Molino 2	Calibración con soluciones patrón	

Balace de Presupuesto

DESCRIPCIÓN	EQUIPOS	DESARROLLO	SUBCONTRATOS	VIÁTICOS	CONSUMIBLES	IMPREVISTOS	TOTAL
COSTO ESPERADO	\$0.00 usd	\$30000 usd	\$1000 usd	\$500 usd	\$400 usd	\$100 usd	\$32000 usd
COSTO REAL	\$0.00 usd	\$17500 usd	\$750 usd	\$350 usd	\$220 usd	\$0.00 usd	\$18820 usd

Progreso de Presupuesto



- [Memoria de Cálculo](#)
- [Orden de Compra](#)
- [Control de Tiempo](#)
- [Viáticos](#)



Entregables

Reporte Firmado

[Reporte de Servicio](#)

[Archivo Adjunto](#)

Habilidad a Calificar	Malo	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
Puntualidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Uniforme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Equipo de Seguridad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conocimiento técnico del equipo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Certeza en detección de problema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Herramienta y Equipo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Calidad del Reporte de Servicio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Trato Personal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Calificación del Servicio

[Cancelar OT](#)

[Guardar](#)

[Solicitar Factura](#)

Fuente: Elaboración propia.

### Anexo A13 Ejemplo de Orden de trabajo asignada.

Mi orden

Orden de Trabajo S-2301

[Imprimir](#) [Regresar](#)

# Pedido	Ciente	Fecha		
10177	Operadora de Minas de Nacozari	14/05/2017		
Zona	Descripción	# Orden de Trabajo		
DCU	Mantenimiento a Medidores de Flujo	S-2301		
Responsable	Colaborador	Tipo de Servicio	Fecha de Inicio	Fecha de cierre
Ramsés Zazueta	Armando Beltran	Directo	14/05/2017	22/05/2017

Equipos

Descripción	#Parte	Serie	Tag	Rango	Ubicación	Actividades
Medidor de Flujo Electromagnético	5SS1H-AAABA14ERGH+AB	918ABS216000	FIT-3512	0 a 300 m3/h	Entrada a Molino 1	Limpieza - Verificación - Prueba de Lazo
Medidor de Flujo Electromagnético	5SS1H-AAABA14ERGH+AB	918ABS116000	FIT-3513	0 a 280 m3/h	Entrada a Molino 2	Verificación - Calibración con patrón
Medidor de pH	CM442 / CFP82D-AA3	909GH514000	AIT-3507	0 a 14 pH	Entrada a Molino 2	Calibración con soluciones patron

Consumibles o Refacción

Cantidad	Consumible
1 pza	Limpiador en Spray

Herramientas

Cantidad	Herramienta
1 pza	Fieldcheck

Descripción de Actividades

Limpieza

Se realizó la limpieza de los medidores de flujo electromagnéticos y el medidor de pH, eliminando la suciedad acumulada en los sensores y el cuerpo de los equipos.

Verificación

Se verificó el funcionamiento de los medidores de flujo electromagnéticos y el medidor de pH, asegurando que los valores registrados sean correctos y precisos.

Prueba de Lazo

Se realizó la prueba de lazo en los medidores de flujo electromagnéticos y el medidor de pH, verificando la precisión y la estabilidad de las lecturas.

Calibración con patrón

Se calibró los medidores de flujo electromagnéticos y el medidor de pH con soluciones patrón, ajustando los valores de los sensores para garantizar la exactitud de las mediciones.

Calibración con soluciones patrón

Se calibró los medidores de flujo electromagnéticos y el medidor de pH con soluciones patrón, ajustando los valores de los sensores para garantizar la exactitud de las mediciones.

Entregables

- Certificado de Calibración
- Certificado de Soluciones Patrón
- Reporte de Servicio

[Cancelar](#)

[Actualizar Orden](#)

Fuente: Elaboración propia.

### Anexo A14 Ejemplo de Orden de trabajo ejecutada.

Actualización de Orden  
Orden de Trabajo S-2301

[Imprimir](#) [Reporte](#)

# Pedido:  Cliente:  Fecha:

Zona:  Descripción:  # Orden de Trabajo:

Responsable:  Colaborador:  Tipo de Servicio:  Fecha de Inicio:  Fecha de cierre:

Equipos	Descripción	#	Marca	Modelo	Capacidad	Ubicación	Actividades
Medidor de Flujo Electromagnético	SSSH-AAABAHERGHA	1	98ABSE	6000	FIT-0512	0 a 300 m <sup>3</sup> /h	Entrada a Malva 1 Limpieza - Verificación - Prueba de Leado
Medidor de Flujo Electromagnético	SSSH-AAABAHERGHA	1	98ABSE	6000	FIT-0513	0 a 280 m <sup>3</sup> /h	Entrada a Malva 2 Verificación - Calibración con patrón
Medidor de pH	CM442 / CPF82D-AA3	1	90RQH	M400	AIT-3507	0 a 14 pH	Entrada a Malva 2 Calibración con soluciones patrón

Responsable Cliente:  Contacto:  Puesto:

Descripción de Actividades

<p><b>Limpieza</b></p> <p>Limpiar el medidor con agua desionizada y alcohol isopropílico. Verificar que el medidor esté limpio y libre de residuos.</p>	<p><b>Verificación</b></p> <p>Verificar el funcionamiento del medidor y la precisión de las lecturas. Comparar con el patrón de calibración.</p>	<p><b>Prueba de Leado</b></p> <p>Realizar la prueba de leado para verificar la precisión del medidor.</p>
<p><b>Calibración con patrón</b></p> <p>Calibrar el medidor con el patrón de calibración correspondiente.</p>	<p><b>Calibración con soluciones patrón</b></p> <p>Calibrar el medidor de pH con las soluciones patrón de calibración.</p>	

FIT-0512

FIT-0513

AIT-3507

Recomendaciones Mecánicas

Recomendaciones Eléctricas

Conclusiones

Entregables Estado del Servicio

[Adjuntar Entregables](#)  Terminado  Pendiente

Reporte Firmado [Adjuntar Reporte Firmado](#)

Cancelar

Imprimir Reporte

Actualizar Orden

Fuente: Elaboración propia.

Anexo A15 Solicitud de factura

Solicitud de Factura  
Orden de Trabajo S-2301

Imprimir Regresar

# Pedido	Cliente	Fecha		
10177	Operadora de Minas de Nacozari	14/05/2017		
Zona	Descripción		# Orden de Trabajo	
DCU	Mantenimiento a Medidores de Flujo		S-2301	
Responsable	Colaborador	Tipo de Servicio	Fecha de Inicio	Fecha de cierre
Ramsés Zazueta	Armando Beltran	Directo	14/05/2017	22/05/2017
Responsable Cliente	Contacto	Puesto		

Reporte Firmado

[Reporte Firmado](#)

Estimación

[Formato de Estimación](#)

Facturación

Total de la Orden

Parcial

\$0.00

Cancelar

Enviar

Fuente: Elaboración propia.

## Anexo B FODA Departamento de Servicios.

<b>FODA DEPARTAMENTO DE SERVICIOS</b>	<b>NOE</b>	<b>DCU</b>	<b>TOR</b>	<b>MTY</b>	<b>BAJ</b>	<b>OCC</b>
<b>FORTALEZAS</b>						
Calibraciones en todos los mercados (precios y valor agregado).	X			X	X	X
Precios y valor agregado.			X	X	X	
Soporte E+H técnico para ejecución.	X	X	X	X	X	
Segmentación de precios por industrias.			X	X	X	
Patrones de calibración de flujo exclusiva por industrias.	X	X			X	
Nivel de equipamiento.	X	X				
Centro de servicio autorizado E+H.	X			X		X
Capacidad financiera.	X	X	X	X	X	
<b>DEBILIDADES</b>						
Procesos administrativos.	X	X	X	X	X	
Cuentas individuales de Sales Force.	X	X	X	X	X	
Tiempo de respuesta hacia el cliente.				X		



Depósito de viáticos y gastos.	X	X	X	X	X	
Falta de capacidad para Centro de Operaciones para realizar propuestas.	X	X	X	X	X	
Personal con dominio del idioma inglés.	X	X	X	X	X	
Capacitación en servicios a los vendedores, capacidad de personal insuficiente.	X	X	X	X	X	
Visualización en el negocio (Falta de enfoque en las metas, roles).	X	X	X	X	X	
Backlog no se gestiona.		X	X	X	X	
Especialización de personal por variables, industrias y soluciones.	X	X	X	X	X	
Nivel de equipamiento.			X	X	X	
Memoria de cálculo obsoleta.	X	X	X	X	X	
Medios de prueba.	X	X	X	X	X	
Rotación de personal de servicios.			X	X		X
Rotación de personal de ventas.	X				X	X
<b>OPORTUNIDADES</b>						
Regulaciones de la CRE.	X	X	X	X	X	X

Digitalización de la industria (Soporte de servicios remoto).	X	X	X	X	X	
Utilización de energías limpias en la industria.	X	X	X	X	X	
Inversión en la industria cervecera.				X	X	
Cambios en el ISO14000 (Control de gases).	X	X	X	X	X	X
Inversiones Oil & Gas.	X	X	X	X	X	X
Crecimiento del sector energético.	X	X	X	X	X	X
Base instalada.	X	X	X	X	X	X
Calidad de signatarios EMA (3 ECN-13 E+H).	X	X	X	X	X	X
Servicios electromecánicos.			X	X	X	X
Estrategias de ventas por parte de vendedores.	X	X	X	X	X	X
Metas de proyección por debajo de meta real.	X	X	X	X	X	X
Aumentar la capacidad del alcance de calibración en sitio.	X	X	X	X	X	X
Mercado en industria química y ciencias de la vida.				X	X	X
Salida de competidores de mercado.	X	X	X	X	X	X
Aplicación de la NOM179	X	X	X	X	X	X
Servicios de consultoría apoyados de tecnologías.	X	X	X	X	X	X

Retención de talento.	X	X	X	X	X	X
Comunicación efectiva.	X	X	X	X	X	X
<b>AMENAZAS</b>						
Nuevas tecnologías (equipos auto verificables).	X	X	X	X	X	X
Crecimiento de competidores.	X	X	X	X	X	X
Robo de capital intelectual por parte de la competencia.			X	X	X	
Incertidumbre en la economía.	X	X	X	X	X	X
Bajos márgenes en los servicios.	X					
Autosuficiencia de los clientes.	X	X	X	X	X	
Clientes extendiendo sus plazos de pagos (60 días en adelante).	X	X	X	X	X	
Tiempo de respuesta en la ejecución de los servicios.				X	X	

Fuente: Elaboración propia.

## Anexo C Matriz de Capacidades Departamento de Servicios

MATRIZ CAPACIDADES																												
VARIABLE	CORPORATIVO				BAJ	DCU			LAG				MTY			NOE						OCC						
	D C	I M	V V	A B	O O	J P	Y E	M R	D C	A M	C O	R S	H F	A M	J R	J C C	O N	A G	C A	J Z	J C M	L M	J P	M C	H R	D R	G V	H C
Flujo				1	1	1	1		1	1	1	1		1	1	1	1						1	1	1	1	1	1
Presión				1	1	1	1			1	1			1	1			1					1		1			
Nivel				1	1	1	1		1		1		1	1			1		1		1		1		1			
Análisis				1	1	1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1	1			1
Analizadores				1	1	1	1			1					1			1	1					1	1	1		1
Temperatura				1	1	1			1		1	1		1	1			1										1
Sist. Componentes RSG / FDM				1	1	1				1	1			1	1	1		1			1	1		1	1	1	1	1
Tank gauging / IVS (Inventory control)				1			1		1						1	1				1					1	1		1
FNE (Buses de campo)				1	1				1						1							1		1	1	1	1	1
LANA / GANA (Panel análisis)							1			1					1			1						1	1	1	1	1
FMS (LMS/ OMS) - skids				1			1		1			1						1	1	1				1	1	1	1	1
EMS - Energy - Sight							1		1				1					1			1		1	1	1	1	1	1
Calibraciones				1	1				1					1	1		1			1	1			1	1	1		
IBA			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diagnósticos garantía				1	1	1	1	1	1	1			1		1	1							1		1	1	1	
Reparaciones				1	1	1	1	1	1	1			1		1	1							1		1	1	1	

<b>Sales Force</b>			1	1	1	1			1											1	1		1	1	1	1	1	1	
<b>WAM</b>			1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Filezilla</b>			1	1	1	1				1	1	1	1	1	1							1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Gama</b>							1				1																		

<b>CORPORATIVO</b>	
Daniel Cárdenas	DC
Irasema Montaña	IM
Vanessa Vazquez	VV
Armando Beltrán	AB
<b>MONTERREY</b>	
Horacio Flores	HF
Alfredo Martínez	AM
Jorge Reyna	JR
<b>DEL COBRE</b>	
Jesús Pérez	JP
Yacir Escoboza	YE
Martín Rodríguez	MR

<b>NOROESTE</b>	
Juan Carlos Cedillo	JCC
Omar Nevárez	ON
Adrián García	AG
Christian Arroyo	CA
José Zazueta	HZ
Juan Carlos Mayboca	JCM
Luis Martínez	LM
Jesús Peralta	JP
<b>OCCIDENTE</b>	
Miguel Campos	MC
Héctor Rivera	HR
Diego Ramírez	DR
Germán Viveros	GV
Heber Carillo	HC

<b>BAJÍO</b>	
Osian Ornelas	OO
<b>LAGUNA</b>	
David Castañón	DC
Aldo Montes	AM
Christian Oyarzabal	CO
Roberto Sánchez	RS

Fuente: Elaboración propia.

## Anexo D Matriz de Herramientas Departamento de Servicios

<b>MATRIZ DE HERRAMIENTAS</b>							
	<b>CORPORATIVO</b>	<b>BAJ</b>	<b>DCU</b>	<b>LAG</b>	<b>MTY</b>	<b>NOE</b>	<b>OCC</b>
<b>Modbus</b>							X
<b>Interfaces servicios</b>			X	X	X	X	X
<b>Interfaces HART</b>			X	X	X	X	X
<b>Interfaces TXU-10</b>				X			X
<b>Interfaces Profibus</b>						X	X
<b>Interfaces FF</b>			X	X		X	
<b>Sensor test adapter</b>				X		X	
<b>Fieldcheck</b>			X	X	X		X
<b>Memobase / Memocheck</b>				X	X	X	X
<b>Cable memosens</b>				X		X	X
<b>Conducal</b>							
<b>Fieldcare</b>				X	X	X	X
<b>FDM</b>							
<b>Geiger / Dosímetro</b>							
<b>Cinta petrolera</b>			X			X	
<b>Ultrasónico portátil</b>			X			X	X
<b>Registadores para calibración Ultrasónicos</b>							
<b>Interfaz Dosimag</b>			X			X	X

---

<b>Patrón Flujo</b>			X		X	X	X
<b>Patrón Presión</b>			X		X	X	
<b>Patrón Temperatura</b>			X		X	X	
<b>Patrón Análisis</b>					X		
<b>Field Xpert Tablet</b>							

Fuente: Elaboración propia.

NOMBRE DEL TRABAJO

**171\_MA\_Vanessa Vázquez Medina.pdf**

AUTOR

**Vanessa Vázquez Medina**

RECUENTO DE PALABRAS

**16525 Words**

RECUENTO DE CARACTERES

**90425 Characters**

RECUENTO DE PÁGINAS

**95 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**3.8MB**

FECHA DE ENTREGA

**Nov 11, 2022 2:47 PM GMT-7**

FECHA DEL INFORME

**Nov 11, 2022 2:49 PM GMT-7****● 14% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 14% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 10% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

**● Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)