

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

**BACHILLERATO EN INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

**PROYECTO DE GRADUACION PARA OPTAR POR EL
BACHILLERATO EN INGENIERIA INDUSTRIAL**

NOMBRE DEL PROYECTO

**PROPUESTA DE AUTOMATIZACIÓN DE LAS SOLICITUDES Y
TAREAS EN EL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y
ADMINISTRACIÓN DE ACCESOS DE INFORMACIÓN PARA
EL CLIENTE CIBC EN LA EMPRESA DXC TECHNOLOGY
CON BASE EN ANÁLISIS ESTADÍSTICO PARA EL PRIMER
SEMESTRE DEL AÑO 2019.**

Sustentante:

Orlando Salazar Solís

TUTOR:

Marco Cartín Gamboa

Febrero, 2019

DECLARACIÓN JURADA

Yo Orlando Salazar Solís, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 1-1219-0585 egresado de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Bachillerato, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: PROPUESTA DE AUTOMATIZACIÓN DE LAS SOLICITUDES Y TAREAS EN EL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y ADMINISTRACIÓN DE ACCESOS DE INFORMACIÓN PARA EL CLIENTE CIBC EN LA EMPRESA DXC TECHNOLOGY CON BASE EN ANÁLISIS ESTADÍSTICO PARA EL PRIMER SEMESTRE DEL AÑO 2019 es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. en fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, al 1 día del mes de agosto del año dos mil diecinueve.



Firma del estudiante

Cédula 1-1219-0585

CARTA DEL TUTOR

Heredia, 5 de Agosto de 2019

Destinatario
Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

El estudiante Orlando Salazar Solís, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: PROPUESTA DE AUTOMATIZACIÓN DE LAS SOLICITUDES Y TAREAS EN EL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y ADMINISTRACIÓN DE ACCESOS DE INFORMACIÓN PARA EL CLIENTE CIBC EN LA EMPRESA DXC TECHNOLOGY CON BASE EN ANÁLISIS ESTADÍSTICO PARA EL PRIMER SEMESTRE DEL AÑO 2019., el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Bachillerado.

En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	10%
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	30%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20%
	TOTAL		90%

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,

Ing. Marco Cartín Gamboa. MII
Cédula identidad: 110610393
Carné Colegio Profesional: II-15546

Heredia, 10 de setiembre del 2019

Señores
Registros
Universidad Hispanoamericana

Estimados Señores:

El estudiante ORLANDO SALAZAR SOLÍS, cedula de identidad 1-1219-00585, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: " PROPUESTA DE AUTOMATIZACIÓN DE LAS SOLICITUDES Y TAREAS EN EL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y ADMINISTRACIÓN DE ACCESOS DE INFORMACIÓN PARA EL CLIENTE CIBC EN LA EMPRESA DXC TECHNOLOGY CON BASE EN ANÁLISIS ESTADÍSTICO PARA EL PRIMER SEMESTRE DEL AÑO 2019", el cual ha elaborado para optar por el grado de Bachillerato en Ingeniera Industrial.

El cual he revisado y comunicado las correcciones necesarias, las cuales fueron corregidas por el estudiante, por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa publica posterior a la revisión del Filólogo.

Atentamente,

Ing. Luis Pablo Torres González

LUIS PABLO
TORRES
GONZALEZ
(FIRMA)

Digitally signed by
LUIS PABLO TORRES
GONZALEZ (FIRMA)
Date: 2019.09.11
10:34:36 -06'00'

Carta de aprobación filológica

San José, 20 de setiembre de 2019

Señores

Departamento de Registro

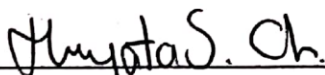
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

He revisado y corregido en todos los extremos filológicos: la redacción, la ortografía, la puntuación, la morfología, la sintaxis y los vicios del proyecto titulado **“Propuesta de automatización de las solicitudes y tareas en el Departamento de Seguridad y Administración de Accesos de Información para el cliente CIBC en la empresa DXC Technology, con base en análisis estadístico para el primer semestre del año 2019”**, presentado por el estudiante Orlando Salazar Solís, para optar por el grado académico de **Bachillerato en Ingeniería Industrial**.

Con las correcciones realizadas en este trabajo de investigación, este es un documento con valor filológico y cumple con los requisitos necesarios para ser presentada ante las autoridades universitarias correspondientes.

Atentamente,



Margarita Sirlene Chaves Bonilla

Filóloga

Cédula # 2 0717 0620

Carné afiliado # 83791 “COLYPRO”

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION**

San José, 16 de octubre del 2019

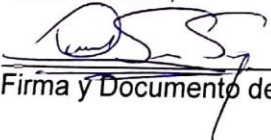
Señores:
Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Orlando Antonio Salazar Solís con número de identificación 1-1219-0585 autor (a) del trabajo de graduación titulado PROPUESTA DE AUTOMATIZACIÓN DE LAS SOLICITUDES Y TAREAS EN EL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y ADMINISTRACIÓN DE ACCESOS DE INFORMACIÓN PARA EL CLIENTE CIBC EN LA EMPRESA DXC TECHNOLOGY CON BASE EN ANÁLISIS ESTADÍSTICO PARA EL PRIMER SEMESTRE DEL AÑO 2019 presentado y aprobado en el año 2019 como requisito para optar por el título de Bachillerato; (SI) autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,


1-1219-0585
Firma y Documento de Identidad

ÍNDICE

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE	5
ÍNDICE DE TABLAS	11
ÍNDICE DE FIGURAS	13
ACRÓNIMOS Y SIGLAS	15
RESUMEN EJECUTIVO	17
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	18
SECCIÓN 1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	18
SECCIÓN 1.2 IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN	21
SECCIÓN 1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	24
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	27
JUSTIFICACIÓN	28
SECCIÓN 1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	29
OBJETIVO GENERAL	29
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	30
SECCIÓN 1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES	30
ALCANCES	30

LIMITACIONES	31
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	33
SECCIÓN 2.1 MARCO CONCEPTUAL GENERAL RELATIVO A LA CARRERA	33
SECCIÓN 2.2 MARCO CONCEPTUAL ATINENTE A LA GESTIÓN DEL PROYECTO	36
INDICADORES DE DESEMPEÑO KPIS Y SLAS	42
SECCIÓN 2.3 MARCO CONCEPTUAL REFERENTE AL IMPACTO DEL PROYECTO.....	43
SECCIÓN 2.4 ANTECEDENTES DE PROYECTOS O EXPERIENCIAS SEMEJANTES	45
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	46
SECCIÓN 3.1 METODOLOGÍA PARA LA DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	46
SECCIÓN 3.2 METODOLOGÍA PARA LA MEDICIÓN Y RESPALDO CUALITATIVO DE PROYECTO.....	50
SECCIÓN 3.3 METODOLOGÍA PARA LA PROPUESTA DE MEJORA, CONSTRUCCIÓN O PUESTA EN PRÁCTICA DE UN NUEVO PROCESO, PRODUCTO O SERVICIO.....	62
SECCIÓN 3.4 METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO...	67
SECCIÓN 3.5 METODOLOGÍA PARA LA VERIFICACIÓN, ASEGURAMIENTO, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE RESULTADOS.....	69
CAPÍTULO IV:.....	71
LÍNEA BASE Y ANÁLISIS DE CAUSA.....	71
ANÁLISIS DE CAUSA	72

ELABORACIÓN DEL DIAGRAMA SIPOC.....	72
ELABORACIÓN DEL VOC	73
ELABORACIÓN DEL DIAGRAMA DE CRÍTICOS PARA LA CALIDAD CTQ.....	78
ANÁLISIS DE VOLUMEN TRANSACCIONAL DEL DEPARTAMENTO	81
ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL POR TECNOLOGÍAS.....	86
HISTOGRAMA COMO HERRAMIENTA DE CALIDAD PARA DATOS	88
ELABORACIÓN DEL DIAGRAMA DE PARETO.	92
ELABORACIÓN DEL <i>FLOW CHART</i>	93
ELABORACIÓN DEL VALUE STREAM MAPPING.....	98
ELABORACIÓN DE DIAGRAMA ISHIKAWA	105
ELABORACIÓN DE ANÁLISIS 5 PORQUÉS.....	108
PLAN DE ENTRENAMIENTO Y CAPACITACIÓN A LOS COLABORADORES DEL DEPARTAMENTO.....	111
PROPUESTA PARA LA ACTUALIZACIÓN Y CENTRALIZACIÓN DE DOCUMENTACIÓN DE PROCESOS.	118
PROPUESTA DE PLAN DE COMUNICACIÓN POR PARTE DE GERENCIA.....	122
PROPUESTA PARA EL CONTROL Y ACTUALIZACIÓN DE CUENTAS DE ADMINISTRADOR Y ACCESOS.....	127
PROPUESTA PARA EL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS PARA EL PROCESAMIENTO DE SOLICITUDES SIMPLES CON BASE A ANÁLISIS DE LAS TRANSACCIONES.	130
IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN PILOTO	133

RESUMEN DEL PLAN DE ACCIÓN.....	135
DIAGRAMA GANTT COMO CONTROL PARA FECHAS DE ENTREGA	138
ANÁLISIS COSTO BENEFICIO.....	139
IMPACTO DE AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS DESARROLLADOS EN EL PLAN PILOTO	143
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	146
CONCLUSIONES	146
RECOMENDACIONES.....	148
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	150
APÉNDICES	152
ANEXOS.....	162

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 SLA mensuales desde el mes de agosto 2018 al mes de febrero 2019.....	25
Tabla 2 Descuentos mensuales por solicitudes que no cumplen el SLA desde el mes de agosto 2018 al mes de febrero 2019.....	26
Tabla 3 Volúmenes mensuales de solicitudes del mes de agosto 2018 al mes de febrero 2019.....	27
Tabla 4 Resultados del VOC.....	75
Tabla 5 Productividad mensual.....	86
Tabla 6 Distribución del personal por tecnología.....	87
Tabla 7 Categorías para solicitudes.....	91
Tabla 8 Cálculo de muestras.....	99
Tabla 9 Resumen de tiempos para VSM.....	99
Tabla 10 Tiempo final proceso.....	101
Tabla 11. 5 ¿Por qué?.....	108
Tabla 12 Cursos de entrenamiento virtuales.....	112
Tabla 13 Control de entrenamientos Windows.....	117
Tabla 14 Control de entrenamientos Unix.....	117
Tabla 15 Entrenamientos presenciales.....	118
Tabla 16 Documentación de Procesos.....	119
Tabla 17 Resumen de servidores para solicitar acceso.....	127

Tabla 18 Resumen de tiquetes procesados por el bot.	133
Tabla 19 5W and 1 H	135
Tabla 20 Resumen de gastos operativos meses de estudio	140
Tabla 21 Gastos invertidos en entrenamiento y desarrollo de mejoras.....	140
Tabla 22. Casos trabajados por el bot julio 2019	141
Tabla 23 Actualización de SLAs.....	141
Tabla 24 Descuentos al mes de julio 2019.....	142
Tabla 25 Resumen de costo beneficio	143
Tabla 26 Resumen de casos que han perdido SLA.	144
Tabla 27 Solicitudes Unix con SLA vencido	144
Tabla 28 Solicitudes Unix por mes con SLA vencido	145

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Análisis SIPOC.....	72
Figura 2 Análisis de respuestas del VOC.....	78
Figura 3 Diagrama de árbol CTQ.....	80
Figura 4 Volumen de solicitudes por mes	81
Figura 5 SLA de solicitudes por mes.....	82
Figura 6 Cantidad de colaboradores por mes	83
Figura 7 Productividad de colaboradores por mes.....	84
Figura 8 Cantidad de personal vs Volumen por tecnología.....	88
Figura 9 Histograma de tiempo de resolución.....	89
Figura 10 Diagrama de Pareto por categoría de solicitudes	92
Figura 11. Diagrama de flujo del proceso General.....	93
Figura 12 Diagrama de flujo UXMON Monitoring	94
Figura 13 Diagrama de flujo Password reset Unix	95
Figura 14 Diagrama de flujo Password reset LDAP	96
Figura 15 Diagrama de flujo Password reset Windows	97
Figura 16 Value Stream Mapping proceso general	102
Figura 17 Value Stream Mapping Unix password reset	102
Figura 18 Value Stream Mapping Windows password reset.....	103

Figura 19 Value Stream Mapping LDAP password reset	103
Figura 20 Value Stream Mapping UXMON monitoring.....	104
Figura 21. Diagrama Ishikawa.....	105
Figura 22 Proceso para Solicitar documentaciones	122
Figura 23 Plantilla para comunicación.....	125
Figura 24 Proceso de validación de cuentas.....	130
Figura 25 SLA dentro de 24 horas.	134
Figura 26 Diagrama de GANTT para actividades pendientes	139

ACRÓNIMOS Y SIGLAS

CIBC: Canadian Imperial Bank of Commerce.

CTQ: Critical to Quality tree (árbol de críticos para la calidad).

DMAIC: Define (Definir), Measure (Medir), Analyze (Analizar), Improve (Mejorar), Control (Controlar).

DPMO: Defectos por millón de oportunidades.

DPO: Defectos por oportunidad.

FTA: Fault tree analysis (análisis de árbol de fallas).

HPSM: Hewlett Packard Service Manager.

KPI: Key Performance Indicators.

PERT: Program evaluation and review Technique.

QFD: Quality Function Deployment (Función de despliegue de la calidad).

RPA: Robotic Process Automation (automatización robótica de procesos).

RPN: Riesgo Por Número.

SIPOC: Suppliers (Proveedores), Inputs (Entradas), Process (Proceso), Outputs (Salidas), and Customers (Clientes).

SLA: Service Level Agreements (Acuerdos a nivel de servicio).

SMART: Specific, Measurable, Assignable, Realistic, Time related.

SPC: Statical Process Control (Control de procesos estadístico).

SUR: Setup Reduction.

TOC: Theory Of Constraints (teoría de restricciones).

TPM: Total Productive Maintenance (mantenimiento productivo total).

VOC: Voice Of Customer (Voz del Cliente).

VSM: Value Stream Mapping (Mapa de Flujo de Valor).

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto de investigación desarrolla mediante el análisis y el uso de diferentes herramientas actividades de mejora para el departamento de seguridad de información, administración de usuarios y accesos para el cliente CIBC en la compañía DXC Technology en Costa Rica. Este departamento se encarga de dar y eliminar accesos a diferentes plataformas de servicios bancarios.

En los meses analizados, el SLAs de resolución en las primeras 24 horas no ha logrado cumplir con los niveles establecidos por parte del cliente, por lo que se han tenido penalidades económicas en la factura mensual y se busca, por medio del análisis volumétrico y organizacional, encontrar las causas del porqué no se ha cumplido la meta.

Con base en lo anterior, el objetivo del proyecto es diseñar una propuesta que mejore el procesamiento de solicitudes dentro de las primeras 24 horas basado en un análisis estadístico y aplicando diferentes herramientas basadas en metodología LEAN, para evitar gastos invertidos en horas extra y penalidades económicas por pérdida de los niveles de servicio. A partir de un estudio de las principales causas que afectan el proceso, se utilizan diversas herramientas de ingeniería industrial que dan validez a los métodos de diagnóstico y análisis aquí desarrollados. Posteriormente, se crearon diferentes propuestas de mejora y se espera, con base en los resultados, obtener ahorros de alrededor \$20.000 mensuales, por concepto de eliminación de multas y completar mayor cantidad de solicitudes en las primeras 24 horas.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

SECCIÓN 1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Costa Rica está catalogado como un país *best shore*¹ para empresas de desarrollo tecnológico y prestación de servicios, ya que cuenta con recurso humano de alta preparación técnica y académica, su ubicación geográfica es beneficiosa para la comunicación y el manejo de las industrias, a través del continente americano y esto hace que se convierta en un lugar competitivo a nivel global, en cuanto a costo beneficio se refiere.

Actualmente, existe un auge en el establecimiento de empresas multinacionales² en el país que ofrecen trabajo a personas con conocimiento en tecnologías de información y, en este caso, la empresa DXC Technology no es la excepción. Desde sus inicios, se establece en el país, a pesar de diversas transformaciones en su organización en últimos años, y sigue en el desarrollo de nuevas iniciativas y productos para sus clientes.

La visión de la empresa con miras al futuro es el desarrollo de la innovación en los procesos, buscando brindar una mejora continua a sus clientes. Se trabaja en conjunto con los clientes para resolver desafíos en las operaciones y, de esta manera, minimizar

¹ *Nota.* Ubicación que cumple con requerimientos técnicos de un cliente con recurso humano capacitado, para manejo de riesgos y tecnología a un bajo costo.

² *Nota.* Empresa creada y registrada en un país, pero con diversas oficinas en diferentes partes del mundo.

el riesgo comercial, maximizar oportunidades y trabajar en un ambiente de confianza, agilidad y rapidez.

Como meta principal, se busca el ahorro de recursos humanos y económicos, con el fin de invertirlos nuevamente en investigación y desarrollo de nuevas soluciones y, de esta manera, seguir siendo competitivos en el mercado de Tecnologías de Información (TI). Hoy en día, este mercado es muy amplio y con mucha oferta, ya que día a día surgen nuevas empresas y se desarrollan nuevos productos, por lo cual hay que mantenerse a la vanguardia con los servicios ofrecidos tanto internamente como para los clientes.

Se han establecido metas en cada trimestre de año fiscal para ahorrar recursos económicos, aumentar la ganancia año a año y dar un servicio más rentable para los clientes. Este ahorro que se busca influye directamente en la cantidad de personas que prestan el servicio, ya que el presupuesto para cada departamento ha disminuido con el fin de aumentar las ganancias anuales.

Uno de los grandes clientes para DXC Technology es el banco *Canadian Imperial Bank of Commerce*, el cual se conoce globalmente por sus siglas CIBC. Dentro de los servicios ofrecidos a este banco en Costa Rica, está el departamento de seguridad, el cual administra los accesos a usuarios y brinda seguridad de información a estos, al ser información bancaria, se manejan estrictos controles de auditoría y calidad que tienen que cumplirse cada trimestre como parte del contrato.

Se ha elegido el departamento para el cliente CIBC, ya que es uno de los departamentos con más personal dedicado a prestar este servicio, es un cliente que presenta la mayor cantidad de solicitudes no estandarizadas y sus solicitudes varían mucho por tipo y tecnología. Con el análisis de las solicitudes, tareas y procesos, se busca la propuesta de automatización, con el fin de reducir el volumen de estas y así llegar a un uso eficiente de los recursos para aumentar los ingresos económicos del departamento.

Aprovechando los avances en tecnologías de información, se puede gestionar el manejo automatizado de solicitudes estándar y la administración de información sin intervención humana minimizando errores en los procesos y retrabajos.

Utilizando la metodología DMAIC, se puede analizar la operación actual y proponer los cambios necesarios para el logro de las metas económicas y la eficiencia en el uso de recursos disponibles, así como encontrar puntos de mejora en las actividades que se realizan a diario.

En los primeros tres capítulos, se concentra la etapa de “Definir” el proyecto, la fase “Medir” y “Analizar” se desarrollan en el capítulo cuarto y las etapas de “Implementar” y “Controlar” se dan en las propuestas, según las mejoras encontradas a través del desarrollo del proyecto.

En el capítulo uno, se desarrollan las generalidades de la empresa y se profundiza en el departamento seleccionado. Se mostrará la información base del proyecto como el

objetivo principal y específicos, problema detectado en la organización y dar las razones del porqué el proyecto tiene interés en desarrollarse para la empresa elegida.

En el segundo capítulo, se profundiza en el marco teórico, abordando los conceptos y conocimiento de herramientas y técnicas para el desarrollo del proyecto y que sea de fácil entendimiento para los interesados.

El capítulo tres abarca y describe la metodología utilizada para desarrollar las premisas del proyecto, se demuestran los puntos de mejora y el beneficio de la implementación para llegar a los resultados deseados, por medio de las propuestas planteadas.

El capítulo cuatro se describe el análisis realizado, los problemas encontrados para plantear mejoras y se utiliza como base para presentar las propuestas y diseño de estas en el quinto capítulo.

En el último capítulo, se encuentran las conclusiones y recomendaciones con base en el análisis realizado a través de la investigación.

SECCIÓN 1.2 IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN

DXC Technology es una compañía que surge por la unión entre tres compañías CSC, EDS y la parte de negocios empresariales de Hewlett Packard.

CSC fue fundada en el año 1959 con la fabricación de equipos ensambladores, compresores y sistemas operativos previamente programados, con lo cual se posiciona en el mercado global y vende sus equipos a gobiernos y otras empresas (DXC Technology, 2019).

En 1962, se funda la empresa EDS por Ross Perot, un pionero de la tercerización de servicios de tecnologías de información para diferentes empresas alrededor del mundo. EDS fue adquirida en el año 2008 por Hewlett Packard con lo que se crea la división de servicios empresariales de HP, buscando la transformación de las empresas en la cartera de clientes, por medio de la medición y análisis de datos.

En el 2015, Hewlett Packard se divide en tres compañías diferentes, HP Inc, Hewlett Packard y Hewlett Packard Enterprise, la cual mantiene los servicios empresariales de tercerización.

En el año 2017, se combinan las empresas CSC y Hewlett Packard Enterprise creando la empresa DXC Technology y se continuó con la evolución en el mercado de tecnologías de información para ofrecer a sus clientes ideas innovadoras al servicio de la industria. De aquí, surge la idea de una transformación digital para crear ese valor agregado y ofrecerlo a sus clientes. En este momento, su cartera contiene alrededor de 6000 clientes en todo el mundo, en más de 70 países (DXC Technology, 2019).

La misión de la compañía es ayudar a sus clientes a prosperar a través del cambio y su visión es navegar hacia el futuro cumpliendo con los retos de la innovación en el transcurso

del tiempo, ambas se basan en los valores CLEAR de la empresa por sus siglas en referencia a cliente, liderazgo, excelencia, aspiraciones y resultados.

DXC Technology, en Costa Rica, está ubicada en el parque empresarial Ultra Park II, el departamento seleccionado cuenta con 21 personas, se da un soporte 24 horas, los 7 días de la semana con un promedio de 4400 transacciones mensuales (Prendas, 2019). El tipo de transacciones que maneja este departamento están relacionadas con administración de cuentas de usuario, entre las actividades está la creación, modificación y eliminación de estas, así como cambio de contraseñas, acceso a servidores e información bancaria, creación de carpetas compartidas en la red y su administración de accesos.

Se utilizan diferentes herramientas para trabajar como herramientas de administración de solicitudes electrónicas, consolas digitales como el directorio activo³, servidores de tecnología Unix⁴, mainframe⁵ y Windows server 2012⁶.

³ *Nota.* Base de datos distribuida para almacenar información relativa a los recursos de una red para su localización y administración.

⁴ *Nota.* Sistema operativo portable que puede ser utilizado por múltiples usuarios al mismo tiempo y ejecutar varios procesos sin afectar su rendimiento.

⁵ *Nota.* Equipo de cómputo utilizado para el procesamiento de gran cantidad de datos.

⁶ *Nota.* Sistema operativo para servidores computarizados.

SECCIÓN 1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

LA IDEA DEL PROBLEMA

Entre los objetivos financieros de la empresa se encuentra la reducción de personal para cada trimestre dentro cada año fiscal, con el cual buscan eliminar el gasto por pago de planillas en los diferentes centros alrededor del mundo.

Estos objetivos para reducción de personal son presentados a cada jefe de departamento y deben ser cumplidos dentro del plazo determinado en cada trimestre. Para el primer semestre del año fiscal 2019, se espera la reducción de, al menos, 3 personas, por lo que se busca la optimización de los recursos para mantener la operación del departamento sin afectar la productividad al ejecutar la salida de las personas.

Al consultar con el gerente a cargo de este departamento, también existe el pago de aproximadamente 70 horas extra por mes, para soportar la demanda actual, si se toma en cuenta que el costo de la hora extra en promedio de los trabajadores de este departamento es de \$11.25, significa un gasto extra de unos \$787.5.

En los últimos cuatro meses, sus SLA's⁷ para el tiempo de resolución de tiquetes en las primeras 24 horas han estado en promedio al 84 %, como se muestra en la tabla 1, por

⁷ Nota: Acuerdo de nivel de servicio (por sus siglas en Ingles Service Level Agreements)

lo que este indicador se encuentra por debajo de lo acordado con el cliente que es al menos de un 90 %. Al mantenerse en un valor menor hay una penalización extra de 15 mil dólares mensuales a partir del tercer mes consecutivo que el indicador se presenta bajo, si la métrica se mantiene por 6 meses consecutivos por debajo del mínimo acordado, existe una cláusula en el contrato que establece hacer revisión de este por afectación de servicios en tiempos de respuesta a las solicitudes y el cual puede ser terminado por parte del cliente.

Tabla 1 SLA mensuales desde el mes de agosto 2018 al mes de febrero 2019

Mes	Pasó	Falló	Total
Agosto 2018	98.92 %	1.08 %	100.00 %
Setiembre 2018	94.20 %	5.80 %	100.00 %
Octubre 2018	92.22 %	7.78 %	100.00 %
Noviembre 2018	89.48 %	10.52 %	100.00 %
Diciembre 2018	84.03 %	15.97 %	100.00 %
Enero 2019	85.01 %	14.99 %	100.00 %
Febrero 2019	78.25 %	21.75 %	100.00 %
Total	89.34 %	10.66 %	100.00 %

Fuente: Elaboración propia

Anudado a esto, por cada transacción que no es completada dentro de las primeras 24 horas existe un descuento en el precio a cobrar, dependiendo del tiempo total para ser completada la solicitud. Esto también representa una pérdida de ingresos, al no completarse a tiempo, y se clasifica de la siguiente manera: Tiquetes *Tier 1*: son los tiquetes que se completan entre 24 horas y 72 horas. Se penaliza con un descuento de 25 % sobre el precio total. Tiquetes *Tier 2*: son tiquetes que se completan entre 72 horas y 120 horas. Se penaliza con un descuento de 50 % sobre el precio total. Tiquetes *Tier 3*: son tiquetes que se completan entre 120 horas y 240 horas. Se penaliza con un

descuento de 75 % sobre el precio total. Tiquetes *Tier 4*: son tiquetes que se completan entre 240 horas y 480 horas. Se penaliza con un descuento de 100 % sobre el precio total. Tiquetes *Tier 5*: son tiquetes que se completan en más de 480 horas. El cliente cobra un 25 % del valor del tiquete (Prendas, 2019). Todos estos valores se pueden apreciar en la Tabla 2.

Tabla 2 Descuentos mensuales por solicitudes que no cumplen el SLA desde el mes de agosto 2018 al mes de febrero 2019

Mes	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Tier 4	Penalización por SLA	Descuentos mes
Agosto 2018	\$ 1312.50	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1312.50
Setiembre 2018	\$ 8373.75	\$ 87.50	\$ 8.75	\$ -	\$ -	\$ 8470.00
Octubre 2018	\$ 8610.00	\$ 507.50	\$ 682.50	\$ -	\$ -	\$ 9800.00
Noviembre 2018	\$ 6667.50	\$ 4445.00	\$ 70.00	\$ 40.00	\$ -	\$ 11 222.50
Diciembre 2018	\$ 2651.25	\$ 1802.50	\$ 1977.50	\$ 3700.00	\$ -	\$ 10 131.25
Enero 2019	\$ 12 390.00	\$ 3745.00	\$ 70.00	\$ 30.00	\$ 15 000.00	\$ 31 235.00
Febrero 2019	\$ 8741.25	\$ 4235.00	\$ 971.25	\$ 1360.00	\$ 15 000.00	\$ 30 307.50
Total	\$ 48 746.25	\$ 14 822.50	\$ 3780.00	\$ 5130.00	\$ 60 000.00	\$ 132 478.75

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis de volúmenes y el tiempo de resolución, se puede observar en las siguientes tablas que en 8 meses, iniciando de agosto del 2018 a febrero del 2019, se han dejado de percibir aproximadamente \$132 478 por descuentos y multas de facturación, debido al tiempo de resolución de solicitudes. De acuerdo con la clasificación mencionada en la tabla 3, se muestra la cantidad de tiquetes clasificados por su categoría *Tier* y en la tabla 3 el monto por descuentos según la misma clasificación.

Tabla 3 Volúmenes mensuales de solicitudes del mes de agosto 2018 al mes de febrero 2019

Mes	Pass	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Tier 4	Total
Agosto 2018	4592	50				4642
Setiembre 2018	5282	319	5	1		5607
Octubre 2018	5154	328	29	78		5589
Noviembre 2018	4424	254	254	8	4	4944
Diciembre 2018	4210	101	103	226	370	5010
Enero 2019	3952	472	214	8	3	4649
Febrero 2019	2957	333	242	111	136	3779
Total	30571	1857	847	432	513	34220

Fuente: Elaboración propia

Al ser directrices globales, se busca por medio de proyectos de mejora continua aumentar la eficiencia en los procesos reduciendo mudas⁸ y lograr la meta financiera para cada trimestre, entre las opciones a tomar en cuenta y por las que la empresa está invirtiendo recurso humano es la automatización de procesos para el cumplimiento de tareas manuales reduciendo la interacción humana, evitando errores y retrabajos por actividades que no se terminaron de la manera correcta.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El departamento de seguridad y administración de accesos de información para el cliente CIBC está tratando de alinearse a las políticas globales en las cuales se busca el ahorro

⁸ Nota: MUDA hace referencia a cualquier tipo de desperdicio que consuma recursos y no de valor agregado al proceso.

de recursos sin afectar el servicio brindado al cliente, con miras a ser más rentables y competitivos con menos cantidad de personal.

En el caso de reducción de personal, no habrá aprobaciones para la reposición de las personas por lo que se busca una solución alternativa como la automatización de los procesos y cumplir con la demanda actual.

Se necesita hacer un análisis de la operación actual del departamento para buscar las deficiencias y los puntos débiles funcionales, con ayuda de herramientas estadísticas para la presentación y entendimiento de los datos y solicitudes se pueden realizar propuestas que mejoren la funcionalidad del departamento y buscar con ello los objetivos empresariales.

¿Es posible incrementar la cantidad de solicitudes completadas mensualmente dentro de las primeras 24 horas con base en el análisis de volúmenes, categorización y estandarización de los procesos del departamento y una reorganización de recursos disponibles, con el fin de aumentar el SLA de resolución y, por ende, la disminución de penalidades económicas por las que pasa el departamento?

JUSTIFICACIÓN

Este proyecto surge a raíz de que no existe un estudio previo realizado para categorización y automatización de las solicitudes por tecnología o necesidad del cliente.

En este momento, no es posible automatizar la resolución de estas solicitudes para aumentar la capacidad de producción del personal o utilizarlos de una forma más eficiente en otras tareas para el desarrollo de nuevas oportunidades e innovación en los procesos.

Se busca automatizar un porcentaje de la resolución de solicitudes, por medio de la obtención de datos, análisis y evaluación de los resultados, sin que exista una intervención humana, con el objetivo de cumplir con la demanda mensual, en caso de disminución del personal y que no exista un impacto operacional ni económico.

Los análisis se realizarán utilizando diferentes herramientas y metodologías con el conocimiento adquirido en el transcurso del plan de estudio de la carrera de Ingeniería Industrial, en conjunto con propias de la empresa relacionadas con la filosofía LEAN que ya han sido adoptadas anteriormente.

SECCIÓN 1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVO GENERAL

Diseñar una propuesta que mejore el procesamiento de solicitudes dentro de las primeras 24 horas basado en un análisis estadístico y aplicando diferentes herramientas basadas en metodología LEAN, para evitar gastos invertidos en horas extra y

penalidades económicas por pérdida de los niveles de servicio a la hora que se reduzca el personal.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Analizar el proceso de recibo de solicitudes en el departamento para cuantificar volumen y categorizarlas de acuerdo con lo solicitado.
- b) Analizar las solicitudes con mayor impacto en la operación para evitar las penalidades económicas por la no resolución dentro del tiempo establecido en los acuerdos de niveles de servicio mensuales.
- c) Proponer una solución enfocada en las solicitudes con mayor volumen para completarlas de una forma más eficiente y rápida y, de esta manera, evitar penalidades económicas por sobrepasar el tiempo establecido para su resolución.
- d) Evaluar el impacto económico en el departamento con base en la situación actual y realizar las propuestas de mejora para disminuir las pérdidas económicas.

SECCIÓN 1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES

ALCANCES

El proyecto se basa en la volumetría mensual del departamento de seguridad de información, administración de usuarios y accesos para el cliente CIBC en la compañía

DXC Technology en Costa Rica, tomando datos históricos de los primeros seis meses del año fiscal 2019. El desarrollo del proyecto implica el análisis estadístico y la recolección de los datos, con el fin de comprender la naturaleza de cada solicitud y cumplir la demanda mensual actual.

No será tomado en cuenta personal y datos de algún otro departamento para el desarrollo de este proyecto, solamente las personas que estén asignadas, según recursos humanos, a trabajar con dedicación al departamento de seguridad de información, administración de usuarios y accesos para el cliente CIBC.

Se toma en cuenta la demanda de los primeros seis meses del año fiscal 2019, los cuales serán analizados estadísticamente.

LIMITACIONES

Por ser una entidad bancaria, existe restricción en algunos datos como finalidad de las solicitudes, información extra acerca nombre de servidores o accesos garantizados, valores de rendimiento económico o información encontrada dentro de la infraestructura del cliente.

Los datos van a ser proporcionados por empleados directos de este departamento, ya que no se da permisos a cualquier persona para la extracción de estos.

Las implementaciones del proyecto no serán mostradas completamente, debido a ser basado en una propuesta que será presentada al departamento y a la limitación de tiempo para la ejecución de las automatizaciones.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

SECCIÓN 2.1 MARCO CONCEPTUAL GENERAL RELATIVO A LA CARRERA

Hoy en día, en muchas empresas se pueden encontrar ingenieros industriales, por ello, la gente pregunta qué estudia la ingeniería industrial y cuáles son sus alcances dentro de la compañía. La ingeniería industrial es una rama de la ingeniería que se enfoca en el estudio y análisis de sistemas productivos tanto en el área de manufactura como en servicios, analizando las partes que conforman sus procesos y específicamente los componentes, tomando en cuenta desde el recurso humano, las máquinas hasta el producto final o los servicios prestados.

La ingeniería industrial, en la actualidad, se puede entender como la ingeniería relacionada con el diseño, instalación y mejoramiento operacional de sistemas integrados de recursos humanos, materiales y equipos. Hace uso de los conocimientos de la física, la matemática, la química y las ciencias sociales, unidas con los principios de diseño y análisis de la ingeniería para evaluar y organizar el proceso de funcionamiento de la industria (Stincer Gomez, 2012).

Las empresas han visto la importancia de tener su departamento de ingeniería para la mejora de sus procesos y brindar un mejor producto al consumidor final, por medio de sus múltiples estudios, examina las actividades de los operadores y máquinas, como por

ejemplo, el estudio del tiempo aproximado en realizar una tarea específica y, de esta manera, medir la eficiencia con la cual el trabajo es realizado, el uso del equipo y los materiales, la distribución de la planta, la salud ocupacional y también ayuda a la implementación de los sistemas de calidad para la certificación de los procesos completos.

El enfoque primordial es la mejora continua por medio del diseño de soluciones para optimizar la eficacia y eficiencia de los procesos productivos y, de esta modo, obtener resultados positivos para las organizaciones, la percepción del cliente es un punto muy importante para mantener a flote una empresa, por lo que es importante que el producto o servicio cumpla con lo que es requerido por el cliente final.

La eficiencia es la relación entre los resultados logrados y los recursos empleados. Se mejora principalmente optimizando el uso de los recursos, lo cual implica reducir tiempos desperdiciados, paros de equipo, falta de material, retrasos, etc. Mientras que la eficacia es el grado con el cual las actividades previstas son realizadas y los resultados planeados son logrados. Por lo tanto, ser eficaz es cumplir con objetivos y se atiende mejorando los resultados de equipos, materiales y en general del proceso (Gutierrez y De la Vara, 2009)

Al conjuntar y aprovechar todos los recursos disponibles planificando analizando y mejorando los sistemas de ejecución para maquinaria o personas, se pueden mejorar la productividad y obtener resultados positivos para la organización.

En general, la productividad se entiende como la relación entre lo producido y los medios empleados; por lo tanto, se mide mediante el cociente: resultados logrados entre recursos empleados. Los resultados logrados pueden medirse en unidades producidas, piezas vendidas, clientes atendidos o en utilidades. Mientras que los recursos empleados se cuantifican por medio del número de trabajadores, tiempo total empleado, horas máquina, etc. De manera que mejorar la productividad es optimizar el uso de los recursos y maximizar los resultados. Por medio de los diferentes proyectos, se aplican conceptos y metodologías como la manufactura esbelta, que ayuda a encontrar desperdicios y eliminando para reducir los costos operativos. (Gutierrez & De la Vara, 2009).

La ingeniería industrial aplica diferentes técnicas para el desarrollo de mejora continua, buscando un sistema donde se elimina el desperdicio, que exista un flujo continuo en los procesos buscando reducir costos y aumentar la eficiencia. Este conjunto de herramientas se le conoce como manufactura esbelta o *Lean Manufacturing*. Los beneficios de este sistema de manufactura esbelta se enfocan en áreas específicas como optimización de los sistemas de producción utilizando menos costos en la producción de un producto o servicio, menor cantidad de personal, rapidez en la entrega, mayor calidad y mejor rentabilidad, enfocándose siempre en la reducción del desperdicio de los procesos.

En los programas de mejora continua y aumento de la productividad, se toma ventaja de los avances tecnológicos y se apoya en la automatización de procesos, procesamiento y análisis de datos, creación de centros de información, indicadores de desempeño,

departamentos de investigación sobre productos y servicios y tecnologías que permitan a las organizaciones a mantenerse a la vanguardia en el mercado y con la competencia actual, se aprovecha el beneficio del desarrollo de automatizaciones para sustituir el trabajo manual humano automatizados en su ejecución, ahorrando tiempo y buscando invertir estos esfuerzos en desarrollo e investigación en la mejora de productos y procesos.

La automatización, actualmente, es la aplicación de la tecnología en los procesos de producción de la industria con el objetivo de hacer más eficiente el trabajo en la industria, sustituyendo con tecnología lo que antes hacía la persona (Stincer Gomez, 2012).

SECCIÓN 2.2 MARCO CONCEPTUAL ATINENTE A LA GESTIÓN DEL PROYECTO

LA METODOLOGÍA DMAIC DE SEIS SIGMA Y LA MANUFACTURA ESBELTA

Seis sigma es una metodología que se enfoca en eliminar la variación de los procesos con el fin de desarrollar y entregar productos y servicios con un alto estándar de calidad. Sigma es un término estadístico que se refiere a la desviación estándar de un proceso con respecto a la media. La desviación estándar muestral es la medida más usual de variabilidad e indica qué tan esparcidos están los datos, con respecto a la media (Gutierrez & De la Vara, 2009).

El concepto básico de Seis Sigmas se concibe como el inicio sobre la base de reducción de variabilidad y esa es la principal razón del nombre (sigma es la letra griega que denota desviación estándar poblacional). El principal principio en que se fundamenta el concepto es el considerar la variación de una variable del proceso dentro del intervalo +6 sigmas con un centro en el promedio, con lo que la probabilidad de producir unidades fuera de los valores especificados es de 0.0000034 (Acuña, 2012).

Se utilizan una serie de herramientas estadísticas para alcanzar los resultados deseados y, para llegar a esto, es necesario realizar mediciones, análisis y establecer un método de control e indicadores para saber que el proceso esta saludable. Las métricas más utilizadas para Seis Sigma son los defectos por oportunidad (DPO) o defectos por millón de oportunidades (DPMO).

Acuña (2012) indica que los defectos por oportunidad se calcula como el numero de defectos dividido por el total resultante de multiplicar el número de unidades por el numero de oportunidades, mientras que los defectos por millón de oportunidades se calcula como el número de defectos por oportunidad multiplicado por un millón, el cual sería el número de defectos por cada millón de oportunidades.

La manufactura esbelta básicamente se basa en la eliminación de desperdicios en los procesos evaluando la operación completa y realizando reestructuraciones en el método para la reducción de costos. La manufactura esbelta considera como desperdicios la sobreproducción, esperas para el siguiente paso, transportes innecesarios, sobre

procesamiento, inventario excesivo, movimientos innecesarios, productos defectuosos y recurso humano.

Ambas metodologías están enfocadas fuertemente en la satisfacción al cliente en el producto final o el servicio entregado, ambas buscan la estabilidad en los procesos e implementar una cultura de mejora continua en los colaboradores, las dos utilizan herramientas para identificar y resolución de problemas. Al mezclar ambas metodologías, lo que se busca es tener una estabilidad en los procesos para luego eliminar la variabilidad en los mismos.

La metodología por seguir es llamada DMAIC como acrónimo a sus 5 pasos: Definir, Medir, Analizar, Mejorar la “I” proviene del inglés *improve* (Controlar), estas fases de la metodología llevan a definir los problemas encontrados en las organizaciones y buscar una solución por medio de herramientas y que se establezca la mejora continua en los procesos.

En la fase definir, la expectativa es entender claramente cuál es el problema por solucionar, se definen los clientes ya sean internos o externos, las necesidades, determinar el alcance, limitaciones y objetivos del proyecto. Acuña (2012) reseña que en la fase definición se identifican los posibles proyectos Seis Sigma, que deben ser evaluados por la dirección para evitar la inadecuada utilización de recursos. Una vez seleccionado el proyecto, se prepara y selecciona el equipo más adecuado para ejecutarlo, asignándole la prioridad necesaria.

Entre las herramientas por utilizar para definir el proyecto, se encuentran la voz del cliente o *voice of customer (VOC)*, el árbol de críticos para la calidad o *Critical to Quality tree (CTQ)*, SIPOC, el mapeo de la cadena de valor o *value stream mapping (VSM)* y el mapeo de procesos o *Flow charts*.

En la fase medir, se establecen las características que determinan el comportamiento del proceso, por lo cual se buscan identificar todos los requisitos clave para el cliente que influyen en el producto o proceso, así como los parámetros que determinan la calidad. A partir de estas variables, se define la manera en la que será medida la capacidad del proceso, por lo que se hace necesario establecer técnicas para recolectar información sobre el desempeño actual del sistema, es decir, si se están logrando las expectativas del cliente.

La medición establece técnicas para recolectar datos sobre el desempeño actual y que tan bien se cumplen las expectativas del cliente. Al terminar esta etapa, el equipo de trabajo tendrá un plan de recopilación de información, un sistema válido de medición que asegure exactitud y consistencia en la recolección de datos, frecuencia de los defectos y datos suficientes para el análisis del problema (Acuña, 2012).

Entre las herramientas que se pueden utilizar para medir los datos del presente proyecto, están los manuales de procedimientos, caminatas *gemba*⁹, colección de datos, muestreos y, principalmente, los sistemas de análisis de medición con diferentes métodos estadísticos, dependiendo de los tipos de datos que se analizarán y análisis de capacidad del proceso.

La fase analizar sirve para evaluar los datos obtenidos y el estado actual del proceso y se determinan las causas de este estado y las oportunidades de mejora. En esta fase, se generan hipótesis de posibles causas por medio de métodos estadísticos, se determinan los puntos específicos donde se está afectando el proceso para iniciar los procesos de mejora.

El análisis permite al equipo de trabajo establecer las oportunidades de mejora al tener todos los datos. Mediante esta etapa, el equipo determina por qué, cuándo y cómo ocurren los defectos; selecciona las herramientas de análisis gráfico adecuadas y las aplica a los datos recolectados y plantea un conjunto de soluciones (Acuña, 2012).

Algunas de las herramientas utilizadas en la fase analizar son basados en métodos estadísticos, análisis de causa raíz, en el cual se puede utilizar el diagrama de pescado

⁹ *Nota.* Palabra japonesa que significa el lugar de trabajo.

o diagrama Ishikawa, 5 porqués, gráficos de Pareto, histograma y el análisis de desperdicios o mudas.

En la etapa de mejorar, se desarrollan, implementan y validan las alternativas de mejora para el proceso o servicio analizando las causas que surgen de la etapa anterior. La habilidad de dichas propuestas para producir mejoras al proceso debe ser validada, con el fin de asegurar que la mejora potencial es viable. De estas pruebas y experimentos, se obtiene una propuesta de cambio en el proceso, es en esta etapa en donde se entregan soluciones al problema.

En la etapa de mejora (*Improve* en inglés) el equipo trata de determinar la relación causa-efecto (relación matemática entre las variables de entrada y la variable de respuesta que interese) para predecir, mejorar y optimizar el funcionamiento del proceso. Por último, se determina el rango operacional de los parámetros o variables de entrada del proceso (Acuña, 2012).

Para la fase final, la cual es controlar, se busca diseñar e implementar una estrategia de control que asegure que los procesos fluyan de una forma eficiente, aquí ya están implementadas las mejoras de los procesos o productos y lo que se busca es mantener un desempeño óptimo para lograr las ganancias de todo el estudio previo.

La etapa control consiste en diseñar y documentar los controles necesarios para asegurar que lo conseguido mediante el proyecto Seis Sigma se mantenga una vez que se hayan implementado los cambios. Cuando se han logrado los objetivos

y la misión se dé por finalizada, el equipo informa a la dirección y se disuelve (Acuña, 2012).

Dentro de las herramientas más utilizadas para el control, se pueden anotar el control de procesos estadístico o *statical process control (SPC)*, aquí se van a utilizar gráficos de control para mantener en análisis el comportamiento del proceso. Otras herramientas son controles visuales, planes de control, planes de entrenamiento y, por último, la documentación de procesos y resultados.

INDICADORES DE DESEMPEÑO KPIS Y SLAS

Para toda organización, es importante contar con un sistema de indicadores o métricas para la evaluación del desempeño, si algo no es medible, es difícil de controlar, ya que no hay parámetros contra que comparar si se está bien o mal.

Los KPI o *key performance indicators* son indicadores para medir el estado actual de un negocio mostrando el rendimiento y desempeño a través del tiempo. “Un indicador o KPI es una medida cuantificable de rendimiento o desempeño establecida para monitorizar y comunicar unos resultados determinados” (Sánchez, 2008). Lograr cumplir con los indicadores claves en la compañía es el éxito del desempeño en las operaciones.

Los *Service level agreement (SLA)* son acuerdos a nivel de servicio con los clientes, ya sean internos o externos, es otro tipo de indicador, en cuanto a la calidad del servicio prestado y ayuda a determinar cómo está el desempeño y rendimiento de la

organización. Generalmente, se determinan por tiempo de respuesta ante alguna solicitud o incidencia y es definido por la expectativa del cliente en cuanto a lo que espera en el servicio de su proveedor.

Los SLA se crean para documentar los compromisos que piensa cumplir para los clientes. Los SLA especifican compromisos que son niveles de servicio acordados entre el proveedor de servicios y el cliente. Los compromisos de SLA se pueden medir de forma cualitativa o cuantitativa. Los compromisos de SLA pueden estar asociados con una o varias escalabilidades, que especifican las acciones que son necesarias si no se cumple el compromiso (IBM, 2019).

SECCIÓN 2.3 MARCO CONCEPTUAL REFERENTE AL IMPACTO DEL PROYECTO

El desarrollo de la propuesta está enfocada en generar un impacto positivo en la eficiencia y productividad del departamento seleccionado, por medio del análisis de las operaciones diarias y la búsqueda de la mejora continua a corto, mediano y largo plazo. Al establecer un proceso estándar para la resolución y búsqueda de problemas, los encargados del departamento tendrán herramientas más fáciles para la identificación de estos y medir su impacto en la compañía.

En el corto plazo, con la categorización y estandarización del trabajo, se podrá identificar y priorizar las solicitudes que tengan mayor impacto en las labores diarias y buscar de qué manera se pueda ayudar a liberar capacidad del recurso humano, por medio de procesos automatizados, aumentar la productividad diaria del equipo, mejorar indicadores de resolución de solicitudes dentro del tiempo establecido, eliminar penalidades económicas y por ende aumentar las ganancias.

Los efectos esperados a un mediano plazo es reducir el tiempo de resolución no solo de las solicitudes propuestas, sino que, con base en la categorización y análisis realizado, sea un trabajo continuo para mejorar los procesos de producción de todo el departamento en general. De esta manera, se busca eliminar desperdicios como reprocesos o inventario que causan gastos extra a la compañía, al igual que tareas repetitivas estandarizadas que pueden ser automatizadas fácilmente.

Al largo plazo, se espera mantener la ideología de la mejor continua dentro de los colaboradores para fomentar que ellos mismos continúen en la búsqueda de oportunidades de mejora basada en los resultados y experiencia de otras propuestas y que vean una opción de ayuda tanto para ellos como para la empresa en general.

SECCIÓN 2.4 ANTECEDENTES DE PROYECTOS O EXPERIENCIAS SEMEJANTES

Las empresas de tecnología, a nivel global, mantienen una carrera constante para estar a la vanguardia de nuevas tecnologías y procesos como medio de atracción de nuevos clientes. Hoy en día, se busca aumentar la eficiencia en tiempos de respuesta ante las situaciones que requieren solución por parte de los clientes de modo que los errores, fallos y los paros en servicios sean casi nulos.

En la actualidad, se busca la inteligencia artificial como medio de apoyo al recurso humano de las compañías, para que las máquinas por medio del *machine learning* comiencen a aprender de tareas estandarizadas y cómo desarrollarlas sin la intervención humana, evitando el error en la ejecución.

La automatización robótica de procesos o RPA, por sus siglas en inglés *Robotic process Automation*, es una realidad hoy en día para todas las compañías, no solo de manufactura, sino de servicios. Si se pone el enfoque en el área de servicios grandes compañías tecnológicas, estos buscan desarrollar soluciones internas y para sus clientes en las cuales se automaticen los procesos transaccionales configurados con reglas y parámetros específicos para el procesamiento.

Como ejemplo, se puede tomar la empresa DXC Technology, la cual cuenta internamente con aproximadamente 15 821 procesos automatizados para dar soporte a

sus más de 6 mil clientes, se encuentran desde *bots*¹⁰ automáticos que responden correos electrónicos, hasta *bots* que interactúan por medio de ventanas de chat con el cliente para resolver sus necesidades más prontas, sin necesitar la interacción humana.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

SECCIÓN 3.1 METODOLOGÍA PARA LA DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Siguiendo la metodología DMAIC como guía a este proyecto, se iniciará con la fase “*Define*” o definir, en la cual mediante diferentes herramientas, ayudará a identificar cuál es el problema, así como las diferentes partes que se ven involucrados dentro de la operación diaria.

Como primera parte, se debe identificar cuál es el cliente, ya sea interno o externo. El cliente es una de las partes más importantes dentro de un cualquier proceso de producción ya sea para un producto o servicio, ellos son quienes definen los parámetros de calidad y las expectativas finales de dicho producto o servicio. Por ello, se tienen que analizar los indicadores preestablecidos con el cliente para saber si se cumple con sus necesidades.

Existe una serie de interesados en que se resuelva el problema y que los proyectos sean desarrollados, se pueden conocer como *stakeholders*. Dentro de los *stakeholders*, se

¹⁰ *Nota:* Software programado a ejecutar tareas repetitivas ya definidas.

incluyen los empleados, gerentes, dueños de procesos, clientes y proveedores, se debe desarrollar un plan adecuado de comunicación con todos los involucrados para remover la resistencia y promover la ayuda, mostrando los beneficios que se pueden obtener en el momento que nuestro problema sea resuelto.

Con el fin de identificar el problema y poder resolverlo para el cliente, se necesita obtener datos de los procesos que sean medibles para poder analizarlos en una fase posterior, existen más herramientas que se van a utilizar como medio para obtener estos datos y poder definir nuestro problema.

En esta etapa los resultados no serán definitivos, solo son una base para definir el enfoque necesario de lo que será el problema y más adelante serán analizados en la etapa “*Analyze*”, Analizar. Entre los datos iniciales o métricas que se pueden buscar como un primer paso, se pueden buscar métricas de calidad, tiempos de ciclo, costos, desempeño, defectos, promedio de volumen de trabajo, desperdicios, entre otros.

Como parte de definir el problema, una de las principales necesidades es entender al cliente y lo que necesita, para este caso, se define al cliente como un cliente interno. Una de las herramientas básicas para entender las necesidades y percepción del cliente es el VOC, para realizar un VOC se necesitan recolectar los datos necesarios para tomar acciones proactivas en el desarrollo del proyecto, convertir estos datos obtenidos en las necesidades del cliente, identificar los atributos mayores y relacionarlos con los CTQ.

El CTQ es una herramienta utilizada en la definición de los problemas, en la cual se construye un diagrama de árbol enfocada en las métricas claves para el proceso. El CTQ, por medio de un diseño gráfico, se va a mostrar lo que es importante en el proceso y cuantificar los requerimientos del producto o servicio. Se pueden realizar diferentes diagramas que se enfoquen según los requerimientos, como críticos de calidad, costos de calidad, críticos de entrega, críticos del proceso y críticos para seguridad.

El diagrama SIPOC, como acrónimo a las partes que conforman su diseño *Suppliers* (Proveedores), *Inputs* (Entradas), *Process* (Proceso), *Outputs* (Salidas) y *Customers* (Clientes), es un mapeo de proceso de alto nivel con el cual se pueden identificar y entender gráficamente los procesos que deseamos analizar.

La idea primordial del SIPOC es identificar el flujo de trabajo y donde puede ocurrir una variación en el proceso dada la interacción de todas las partes, se enfoca en mostrar los componentes clave desde que se inicia el proceso hasta que finaliza a un nivel macro.

Este diagrama de proceso tiene el objetivo de analizar el proceso y su entorno. Para ello se identifican los proveedores (P), las entradas (E), el proceso mismo (P), las salidas (S) y los usuarios (U). El acrónimo en inglés de este diagrama es SIPOC (suppliers, inputs, process, outputs and customers) (Gutierrez & De la Vara, 2009).

En la opinión de Niebel (2009), los diagramas de flujos de procesos son particularmente útiles para registrar los costos ocultos no productivos como, por ejemplo, las distancias

recorridas, los retrasos y los almacenamientos temporales. Una vez que estos periodos no productivos se identifican, los analistas pueden tomar medidas para minimizarlos y, por ende, reducir sus costos. Para tener una mejor visibilidad del flujo de producto o información, se pueden utilizar diagramas como el VSM y los *Flow charts*.

El VSM consiste en todas las actividades, tanto con valor agregado como el no agregado, requeridos para entregar un producto a manos del cliente, un requisito del cliente desde el pedido hasta la entrega o un diseño desde el concepto hasta el lanzamiento. La mejora de flujo de valor generalmente comienza en el nivel de puerta a puerta dentro de una instalación y luego se expande hacia afuera para abarcar eventualmente el flujo de valor completo (Pyzdek & Keller, 2010).

El VSM o *value stream mapping* se crea para identificar todas las actividades que involucra el proveer un servicio o crear un producto desde su inicio hasta el final, de esta manera, se podrá ver el flujo completo desde el inicio al final, identificando las posibles fuentes y causas de lo que nos provoca desperdicios en el proceso, al tener un mapeo del proceso actual se pueden realizar cambios y crear recomendaciones a futuro de cómo podría ser el nuevo flujo de materiales o información después de las mejoras propuestas.

Los *Flow charts* muestran los procesos en una forma gráfica y esquemática, ya que es diseñado por medio de símbolos, flechas y palabras para facilitar el entendimiento del proceso. Pyzdek y Keller (2010) explican que los *flow charts* son una herramienta gráfica

simple para documentar el flujo de un proceso, en un *flow chart* cada tarea es representada por un símbolo.

SECCIÓN 3.2 METODOLOGÍA PARA LA MEDICIÓN Y RESPALDO CUALITATIVO DE PROYECTO

Continuando con la metodología DMAIC, se llega a la fase “*Measure*” o medir, en la cual vamos a hacer la recolección de datos de una manera más robusta, buscando lo que es necesario para poder desarrollar las fases posteriores al proyecto.

Primeramente, en esta fase, se deben definir cuáles son los datos que dan valor a los procesos. Este valor es definido por el cliente, ya que es el primer interesado de nuestro producto o servicio y nos da las especificaciones de lo que necesita para suplir sus necesidades. Se pueden emplear herramientas gráficas como el VSM o CTQ utilizadas en la fase definir, para ver cuáles son las tareas del proceso y los valores críticos en nuestra operación, existen actividades dentro de los procesos que dan valor, otras que no dan valor, pero son necesarias para que fluya el material o servicio, y actividades que no dan valor del todo y pueden ser eliminadas, a estas últimas les llamamos mudas.

Para esta etapa, ya se deben tener definidos los parámetros de medición, el método de recolección de datos e identificar los datos que puedan ayudar a que la medición sea un éxito, cuáles son los indicadores más críticos y las variables que pueden afectarlos.

Los datos son una parte muy importante, ya que, dependiendo del tipo de datos que se vayan a recolectar, se tienen también diferentes tipos de herramientas para analizarlos. Se pueden clasificar los datos en atributos, los cuales son datos discretos que describen una característica específica y que sea cualitativa, por ejemplo, colores, defectos o categorizar entre bueno o malo. Los datos variables son datos continuos, los cuales provienen de alguna medición o conteo, generalmente, provienen de alguna medición con algún instrumento o dispositivo.

Para la medición de los datos, existen múltiples formas de colección, pero se debe asegurar que los datos colectados sean relevantes para el problema, por lo cual el presente trabajo se apoya en diferentes herramientas que ayudan a tener un orden. Las mediciones se pueden hacer por medios manuales, utilizando formularios o ingresando los datos en algún sistema después de la medición, o medios automáticos electrónicos los cuales se guardan en algún dispositivo digital para ser analizados posteriormente.

En esta parte, ya se debe tener definido claramente el problema, lo que se necesita medir, las características críticas que son necesarias de medición, quiénes serán los encargados de medir los datos, tener establecido el método de muestreo en caso de que sea necesario, quiénes serán los encargados de analizar e interpretar los datos y quién es el responsable de presentar los resultados.

En este proyecto, la recolección de datos y volúmenes transaccionales serán automáticas, pues se utilizan sistemas electrónicos para registrar estas solicitudes por parte de los clientes. Los sistemas electrónicos tienen ventaja sobre las mediciones

humanas, ya que presenta mayor agilidad y rapidez para la colección de datos, menor costo operativo, generación de reportes de una forma más rápida, mayor precisión a la hora de guardar los datos, lo que da un margen de error mucho menor que la toma de datos manuales.

La herramienta utilizada para el manejo de tiquetes en el departamento es electrónica y se llama HPSM, por sus siglas en inglés Hewlett Packard Service Manager. Esta es una herramienta del tipo ITSM *IT Service management*, la cual genera las solicitudes de los usuarios automáticamente, mediante una interfaz web con el que se crean las interacciones entre el cliente y equipo de soporte dependiendo de las necesidades. Por medio de reportes automáticos y utilizando la estadística, se podrá hacer el análisis en cuanto a categorización de solicitudes y su impacto en la producción del departamento.

Utilizando la estadística, se miden los datos para analizar y tomar decisiones acerca su determinado comportamiento, para esto se debe determinar la población a estudiar, Gutierrez y De la Vara (2009) referencian la población como un conjunto formado por la totalidad de individuos, objetos o medidas de interés sobre los que se realiza un estudio, en este caso, la población serán todas las transacciones por mes que recibe el departamento, no será necesario tomar una muestra, ya que se trabaja con el total de la población para el análisis.

Los datos utilizados serán históricos del departamento y son extraídos directamente de las bases de datos electrónicas, donde se pueden determinar los datos críticos que se necesitan como lo son las métricas, tiempos de resolución y SLA mensuales y qué tipo

de transacciones son las que recibe el departamento mes a mes. Al tener los reportes generados de volúmenes, se puede utilizar el VSM para medir el flujo actual de los procesos críticos, con la idea de luego analizarlo y proponer las mejoras en las siguientes fases.

Es necesario tener datos históricos del proceso que reflejen la realidad de éste en cuanto a sus principales variables de salida durante un lapso considerable en donde no se han realizado grandes modificaciones al proceso (Gutierrez & De la Vara, 2009).

Como apoyo a los datos recolectados, existen los manuales de procedimientos, los cuales están hechos para documentar de una forma detallada y sistemática las instrucciones de cómo se debe proceder ante cualquier eventualidad. Se puede tomar como una herramienta de control interno y estandarización, pues con estos se puede definir la mejor manera para realizar un trabajo determinado y, al mismo tiempo, ayuda a la mejora continua y producir cambios eficientes y de calidad.

Una herramienta que brinda una visión más práctica de los datos obtenidos y validando los procesos con los manuales de procedimiento, son las caminatas Gemba, como se dijo antes el Gemba se refiere al área de trabajo, es una interacción directa con los colaboradores, donde se pueden escuchar y aprender de sus problemas en el día a día, se pueden detectar mudas en los procesos en una fase temprana que ayudará a las propuestas de mejora.

Utilizando el VSM se busca también establecer un estándar de tiempo permisible para realizar una tarea determinada, entre los principales objetivos de un estudio de tiempos, se pueden encontrar que busca minimizar el tiempo requerido para la ejecución de trabajos, conservar los recursos y minimizan los costos, efectuar la producción sin perder de vista la disponibilidad de recursos y proporcionar un producto que es cada vez más confiable y de alta calidad.

El estudio del trabajo se define como una actividad que implica establecer un estándar de tiempo aceptable para realizar una tarea determinada, de acuerdo con la Oficina Internacional del Trabajo, en su libro Introducción al estudio del trabajo, se puede definir como “El estudio sistemático de los métodos para realizar actividades con el fin de mejorar la utilización eficaz de los recursos y establecer normas de rendimiento con respecto a las actividades que se está realizando” (Oficina Internacional del Trabajo, 2005).

El estudio de tiempos inicia a comienzos de la década de los 80, donde se desarrolla el concepto de la “tarea”, en el que propone que la administración se debía encargar de la planeación del trabajo de cada uno de sus empleados y que cada trabajo debía tener un estándar de tiempo basado en el trabajo de sus colaboradores. A través de los años, dichos estudios han ayudado a solucionar multitud de problemas de producción y a reducir costos.

Presentadas las condiciones necesarias para iniciar el estudio se debe considerar ahora al operario en su lugar de trabajo, esto con el propósito de llegar a una mejor utilización

del equipo mediante la toma de tiempos y así eliminar los tiempos innecesarios que consumen tiempo productivo por medio del estudio de movimientos. La economía de movimientos se puede clasificar en tres grupos:

1. Utilización del cuerpo humano, lo que se busca es la buena ubicación del cuerpo humano en el puesto de trabajo para eliminar el desgaste del mismo y no perder tiempo en movimientos innecesarios.
2. Distribución del lugar de trabajo, busca que las herramientas y materiales para realizar las operaciones estén en un lugar alcanzable para todos los que hacen uso de estas, sin tener que gastar tiempo recorriendo amplias distancias o buscándolos al no estar en el lugar indicado.
3. Modelo de las máquinas y herramientas, busca la mejor utilización combinando el hombre con la máquina aprovechando el buen uso de las herramientas y la coordinación manual o de los pies, a la hora de operar alguna máquina.

El estudio de trabajo no solo funciona para empresas manufactureras, para efectos de la presente investigación, se define la importancia del estudio de los métodos de trabajo dentro de una oficina. El objetivo del estudio de trabajo es mejorar la eficiencia de la conversión de recursos o insumos en productos elevando la productividad de la organización.

Una de las grandes objeciones que se ponen al estudio de trabajo dentro de las oficinas es que este trabajo está relacionado con la actividad mental o capacidad intelectual y esto no puede ser fácilmente identificado, observado, medido o analizado. Por otro lado,

se puede decir que las personas cada vez se ayudan más de medios auxiliares tecnológicos que es su equipo de trabajo en comparación, por ejemplo, con un taller.

El procedimiento básico para mejorar métodos dentro de una oficina es el básico utilizado en el estudio del trabajo, seleccionar, registrar, examinar, idear, evaluar, definir, implantar, mantener. La automatización y computarización de las oficinas se considera como el medio principal para mejorar la eficiencia.

Según la Oficina Internacional del Trabajo, se puede definir la medición del trabajo como “la aplicación de técnicas para determinar el tiempo que invierte un trabajador calificado en llevar a cabo una tarea definida efectuándola según la norma de ejecución establecida” (Oficina Internacional del Trabajo, 2005).

Para continuar con el estudio de los tiempos e iniciar con el análisis de los datos, es necesario realizar un muestreo de trabajo. La necesidad de un muestreo del trabajo reflejará los resultados que se busca con el estudio de tiempos y movimientos, si el tamaño de la muestra es suficientemente grande y las observaciones se hacen al azar, hay una gran probabilidad que nos muestren la situación real.

“El muestreo de trabajo es una técnica para determinar, mediante muestreo estadístico y observaciones aleatorias, el porcentaje de aparición de determinada actividad” (Oficina Internacional del Trabajo, 2005). Con el método estadístico, hay que efectuar cierto número de observaciones preliminares y, luego, aplicar la siguiente fórmula para obtener un nivel de confianza de 95 % y un margen de 5 %:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{NE^2 + Z^2 * p * q}$$

Dónde:

Z: Nivel de confianza, N = Población, p = Probabilidad a favor, q = probabilidad en contra, e = Error de estimación y n = tamaño de la muestra.

El muestreo por conveniencia es una técnica de muestreo no probabilístico donde los sujetos son seleccionados a conveniencia de la persona realizando el estudio por factores como accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador. Estos sujetos que forman parte de la investigación son seleccionados al azar sin tomar en cuenta características incluyentes que hagan representativos a toda la población, en todas las investigaciones sería ideal generalizar resultados con la totalidad de la población, pero en la mayoría de casos esta población es demandada extensa por lo que es imposible la inclusión de todos los individuos para las mediciones. Esta es la principal razón del porqué los investigadores utilizan diferentes técnicas de muestreo, como el muestreo de conveniencia por ser más rápida, barata, fácil y, sobre todo, se trabaja a disponibilidad de los sujetos de estudio.

Para la realización de pruebas piloto, es muy común la utilización de muestreo por conveniencia, ya que permite a los investigadores obtener los datos básicos y algunas tendencias con respecto a los datos estudiados.

Para poder obtener los valores de tiempo basado en los cálculos y los resultados, se necesita realizar el estudio de tiempos:

El estudio de tiempos es una técnica de medición del trabajo empleada para registrar los tiempos y ritmos del trabajo correspondiente a los elementos de una tarea definida, efectuada en condiciones determinadas y para analizar los datos a fin de averiguar el tiempo requerido para efectuar la tarea según una norma de ejecución preestablecida (Oficina Internacional del Trabajo, 2005).

Para realizar el estudio de tiempos y movimientos, es necesario contar con un cronómetro que puede ser mecánico o electrónico. El mecánico se divide en tres tipos: el cronómetro ordinario, el cronómetro con vuelta a cero y el de registro fraccional de segundos. El electrónico se divide en los que se utiliza solo y los que se integran en un dispositivo electrónico de registro. Se debe contar también con un tablero para formulario para estudio de tiempos. El formulario para el estudio de tiempos, al exigir el registro de numerosos datos, los apuntes se pueden hacer en hojas blancas, o de manera electrónica ya que obligan a seguir cierto método y no dejan omitir ningún dato.

Para realizar el estudio de tiempos, lo mejor es escoger un trabajador promedio, que sea competente y constante en el trabajo, con un rendimiento promedio o un poco superior y que permita que se le mida su trabajo en el momento, aquí se puede realizar la diferencia entre los trabajadores calificados y trabajadores representativos. “El trabajador representativo es aquel cuya competencia y desempeño corresponden al promedio del grupo estudiado” (Oficina Internacional del Trabajo, 2005).

La escogencia del trabajador es de suma importancia, pues, a la hora de fijar los tiempos tipo, deberá procurarse que sea un nivel que pueda ser alcanzado y se pueda mantener por un trabajador promedio sin excesiva fatiga, como cada trabajador realiza sus tareas a distinta velocidad, observando a trabajadores lentos o no calificados, o excepcionalmente rápidos se llega a tiempos muy cortos o muy extensos, lo cual es injusto para el trabajador promedio. El analista debe contar con algún medio para evaluar el ritmo del trabajador que está siendo observado y situarlo con relación al ritmo normal, a esto se le llama valoración del ritmo.

Valorar el ritmo es comparar el ritmo real del trabajador con cierta idea del ritmo tipo que uno se ha formado mentalmente, al ver cómo trabajan naturalmente los trabajadores calificados, cuando utilizan el método que corresponde y se le ha dado motivo para querer aplicarse. Se supone que un trabajador que mantenga un ritmo tipo y descanse de modo apropiado tendrá un desempeño tipo durante la jornada o su turno.

Desempeño tipo es el rendimiento que obtiene naturalmente y sin forzarse los trabajadores calificados, como promedio de la jornada o turno, siempre que conozcan y respeten el método especificado y que se los haya motivado para aplicarse. A ese desempeño corresponde el valor de 100 en las escalas de valoración del ritmo y de desempeño (Oficina Internacional del Trabajo, 2005).

La medición del tiempo al trabajador se debe de hacer en su presencia, no se puede realizar desde una ubicación oculta o sin conocimiento que se está realizando la medición, esta cuenta de ocho etapas

1. Obtener y registrar toda la información posible acerca de la tarea del operario y de las condiciones que puedan influir en la ejecución del trabajo.
2. Registrar una descripción completa del método descomponiendo la operación en elementos.
3. Examinar el desglose para verificar si se están analizando los mejores métodos y movimientos y determinar el tamaño de la muestra
4. Medir el tiempo con un instrumento apropiado, generalmente un cronómetro y registrar el tiempo invertido por el operario en llevar a cabo cada elemento de la operación.
5. Determinar simultáneamente la velocidad de trabajo efectiva del operario por correlación con la idea que tenga el analista de lo que debe ser el ritmo tipo.
6. Convertir los tiempos observados en tiempos básicos.
7. Determinar los suplementos que se añadirán al tiempo básico de la operación.
8. Determinar el tiempo tipo para cada operación.

Sin medir los datos, es difícil evaluar las capacidades y las cargas de trabajo, supervisar el rendimiento y planificar los niveles de dotación personal. En una oficina, es difícil que se intente remunerar a los funcionarios, en función de los resultados normalmente lo que se hace es proporcionar la información a la dirección para facilitar el proceso de planificación. Las técnicas para medición de trabajo en una oficina son las mismas mencionadas anteriormente, pero las más comunes y empleadas son las siguientes:

muestreo de actividades, muestreos en grupo, tiempos tipo predeterminado, sistemas de datos tipo, técnicas de auto riesgo y análisis de registros históricos.

Para poder obtener el tiempo estándar de actividad, se toma en cuenta todo el contenido de trabajo considerando la fatiga y retrasos personales inevitables con el propósito de agregar situaciones suficientes al tiempo de producción normal que permita al operario cumplir con el estándar a ritmo normal, verificando que las tolerancias no se sobrepasen ni se encuentren por debajo de lo necesario. Si la tolerancia es muy alta el costo de la producción se puede incrementar y si son muy bajas el estándar, podría ser muy bajo lo que causaría el fracaso del proceso productivo.

El cálculo de las tolerancias se realizará mediante el método de asignación de tolerancias, el cual consiste en evaluar de forma objetiva y, a través de la observación directa, el comportamiento de las actividades ejecutadas por el operario, mediante un conjunto de factores los cuales poseen una puntuación según el nivel.

La tolerancia es un porcentaje de tiempo que se agrega al tiempo normal obtenido para que el operario se recupere de la fatiga ocasionada por el trabajo y atender necesidades personales, así como agregar un factor extra, debido a interrupciones que no sean relacionadas directamente con el colaborador.

SECCIÓN 3.3 METODOLOGÍA PARA LA PROPUESTA DE MEJORA, CONSTRUCCIÓN O PUESTA EN PRÁCTICA DE UN NUEVO PROCESO, PRODUCTO O SERVICIO

Con el objetivo de buscar la mejora en los procesos, esta fase se enfoca en el análisis o “*Analyze*” de la metodología DMAIC, el análisis se basa en los datos y mediciones obtenidas en la fase “*Meassure*” con el cual se busca definir por medio de gráficos y diagramas las tendencias que será el punto de enfoque al proyecto.

Primeramente, se debe analizar la normalidad de los datos para tener confiabilidad que el proceso se encuentra en control y que los datos obtenidos van a ser fiables para el análisis. Cuando se habla de normalidad de datos, se busca que la distribución de estos tenga forma de campana, para hacer esta validación, se puede utilizar un histograma con la curva de ajuste y así ver el comportamiento de los datos.

Para este proyecto, se utilizarán datos cuantitativos en el análisis de tiempos de resolución, por lo que se busca que alrededor del 95 % de los datos se encuentren dentro de 2 desviaciones estándar. La mejor forma de comprender este análisis es de una forma gráfica, por lo que el histograma es una herramienta de calidad visual que ayuda a validar la normalidad de los datos.

Al tener los datos que se necesitan para iniciar el análisis, se pueden utilizar herramientas como la taxonomía de datos o clasificación de datos, lo que se busca es agrupar

información con base en ciertos criterios y, en este caso, será utilizando palabras clave encontradas en el título de la solicitud del cliente.

Al tener ya categorías definidas, se utilizará el diagrama de Pareto, este es de mucha ayuda para definir, clasificar y visualizar cuáles son las oportunidades o problemas según los datos previamente categorizados. La categorización utiliza la regla del 80-20 en la que se dice que el 20 % de las categorías genera el 80 % de los problemas u oportunidades.

El diagrama de Pareto ayuda a clasificar las características de calidad de acuerdo con su frecuencia de ocurrencia y su nivel de criticidad o de importancia. Esta acción permite centrar la atención solamente en aquellas características que sean importantes, que merezcan cuidados y controles especiales y no en aquellas triviales que poco a poco aportan los beneficios de la calidad (Acuña, 2012).

En el transcurso del análisis, se muestra qué es lo que ocasiona más problemas en la operación, con esto, el enfoque va dirigido a las categorías específicas y ver el modelo actual de cómo fluye el proceso y se busca, por medio de la mejora o con un rediseño del modelo, eliminar las actividades que no den un valor para cumplir con las expectativas de nuestro cliente. Utilizando el VSM como referencia gráfica para el análisis, se puede ver el flujo completo del proceso para identificar el origen y ubicación de tareas que no den valor agregado, cómo están afectando las métricas o indicadores a los productos o servicios y tomar decisiones con respecto a las mejoras necesarias.

Analizando el estado actual del proceso, se puede determinar también los tiempos de ejecución por tarea o el proceso completo, la cantidad de operadores que se necesita para dar un producto final y, con base en esto, desarrollar una propuesta para mejorar el proceso y crear el adecuado plan para la implementación que incluya la documentación de cómo va a ser el nuevo flujo, objetivos y revisiones para medir el progreso.

Al tener identificado un proceso crítico y para el cual se busca definir el problema principal, se pueden utilizar el diagrama de Ishikawa, este diagrama es conocido con este nombre por su creador Kaoru Ishikawa, también conocido como el diagrama de causa y efecto o diagrama 5-M. El diagrama se divide en 5 categorías Maquinaria *Machine*, materiales *Material*, Medida *Measurement*, método *Method* y hombre *Manpower*, de ahí que se le conozca también como el diagrama 5-M. Con estas categorías, se buscan las causas que conjuntan el problema, algunas veces el diagrama se expande a 6 categorías incluyendo Ambiente *Environment* o se contrae a 4 categorías eliminando la categoría *Measurement*.

El diagrama de Ishikawa, también conocido como *diagrama de espina de pescado*, es un medio de recolectar información sobre todas las características de calidad generada en la fabricación del producto asociadas a un proceso o a un producto y ordenarlas en categorías (Acuña, 2012).

Este diagrama también puede ser utilizado con las categorías prioritarias que se encuentran con el diagrama de Pareto, ya que está enfocado a buscar la causa de lo que

está afectando al proceso. Se utiliza mucho para entender la variación de los procesos y analizar la recolección de datos para entender el problema generado.

Como parte del análisis de los procesos, la idea es eliminar las tareas que se clasifiquen como mudas. Las mudas son todas aquellas actividades que no den un valor agregado al proceso y se relaciona directamente con el desperdicio, estos desperdicios o mudas se clasifican en:

- **Sobreproducción:** la muda sobreproducción es producir de más en un tiempo determinado ya sea para nuestro siguiente subproceso o cliente, producirlo más rápido de lo necesario o producirlo antes del tiempo que se necesita.
- **Inventario:** partes, materiales, trabajo en progreso, inventario almacenado, suministros y producto terminado forman parte de este desperdicio, se considera una muda, ya que todo lo mencionado anteriormente no da valor al producto ni servicio. Al no estar en uso, consume espacio para almacenaje, tiempo, mantenimiento y es un riesgo ya que puede deteriorarse al no ser utilizado.
- **Retrabajo:** los retrabajos son formas de tratar de reparar o hacer algo bien que previamente fue terminado, esto nos consume recursos como tiempo, materiales, recurso humano por lo que se considera un desperdicio.
- **Movimiento:** movimientos extra en la producción son considerados como desperdicios porque afectan el desempeño de los trabajadores, lo ideal es que los colaboradores no tengan que realizar traslados excesivos, fuerza para levantar

objetos, moverse para traer herramientas o realizar movimientos repetitivos a la hora de trabajar sobre el mismo producto.

- Transporte: cualquier forma de transporte se considera una muda, transportes extra puede ser ocasionado por un mal diseño de la planta lo que genera retrasos en la producción.
- Sobre procesamiento: el sobre procesamiento consiste en realizar pasos extra o actividades que no sean necesarios para nuestro producto final.
- Esperas: las esperas se consideran desperdicios, ya que es cuando algún operador ya está listo para realizar la siguiente operación, pero no puede iniciarla, esto puede ser ocasionado, porque la maquinaria no está lista, falta de materiales para iniciar, que el proceso anterior no haya terminado o paros de líneas de producción.

Otra herramienta que facilita el análisis de los procesos y encontrar la causa raíz de los problemas es el de 5 porqués, el cual tiene un enfoque al análisis de causa raíz y se describe como realizar la pregunta por qué 5 veces, no es necesario realizar solo 5 preguntas, ya que la causa raíz puede ser encontrada después de 3 o 4 preguntas o alargarse y preguntar 6 o más veces, el objetivo es preguntar por qué, hasta encontrar la causa raíz del problema.

Para fundamentar e ir analizando posibles soluciones, se puede utilizar la herramienta de *5Ws and H* por sus siglas en inglés que habla del *Who?* ¿Quién?, *What?* ¿Qué?, *When?* ¿Cuándo?, *Where?* ¿Dónde?, *Why?* ¿Por qué? *and How?* ¿Cómo?, la cual

propone por cada causa encontrada un plan de mejora de procesos que puede ser desarrollado por medio de diferentes métodos de evaluación como pruebas piloto, simulaciones, demostraciones o pruebas con algún prototipo.

Al terminar con todo el análisis de las posibles causas, se realizará un plan de acción, con el fin de atacar los puntos críticos que sean directamente relacionados con la pérdida de SLA en las transacciones del departamento.

SECCIÓN 3.4 METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

Siguiendo la metodología DMAIC, se continúa con la fase “*Improve*” o implementación de la mejora. Al ser una propuesta, dada la limitación de tiempo, se busca realizar una prueba piloto por un lapso de dos semanas, para verificar el impacto de las mejoras propuestas sobre el volumen de solicitudes diaria.

Una prueba piloto consiste en una prueba para algún producto o sistema para obtener datos de la experiencia y analizar el cambio durante el tiempo realizado. Bothe (2002) llama a un estudio piloto a una introducción temporal de una solución diseñada para confirmar su efectividad y descubrir cualquier problema potencial con su eventual implementación. Normalmente, este estudio se realiza durante un tiempo limitado, en un área limitada, por un número limitado de personas.

El piloto será basado en un programa de entrenamiento cruzado para que todos los colaboradores tengan la capacidad de trabajar la mayor cantidad de solicitudes posibles sin importar la tecnología correspondiente, para esto, el plan de entrenamiento contará con entrenamientos tanto presenciales como virtuales, para que las personas puedan ajustar su tiempo a realizarlos sin afectar su trabajo diario.

Se busca la revisión de los procesos documentados, con el fin de estandarizar los procedimientos y mantenerlos actualizados, según como se debería proceder en cada solicitud. Junto con la revisión de la documentación, se realizará una revisión de los catálogos utilizados por los usuarios para realizar sus solicitudes, con el fin de analizar si la información e instrucciones son claras y están actualizadas.

Anudado a todo lo demás es necesario realizar un estudio sobre la cantidad y tipo de acceso que necesitan los colaboradores para realizar sus tareas diarias, esto con el fin de eliminar espera y tiempos muertos a la hora de tener que procesar una solicitud. Con la cantidad de accesos necesarios sumado al entrenamiento, todas las personas van a ser capaces de poder completar las solicitudes de una manera más expedita y ayudar a aumentar el tiempo de respuesta dentro de los SLA's establecidos.

Aprovechando el intelecto de algunos colaboradores, se busca desarrollar un *bot* que ayude a resolver cierto tipo de solicitudes que venga de manera estándar. El *bot* podrá identificar por medio de palabras clave y categorías las solicitudes que vienen del usuario, una vez identificadas estas palabras clave, el *bot* se asigna automáticamente la solicitud y procede a ejecutar el procedimiento necesario para completar el proceso.

Se creará una base de datos específica, en la cual el mismo *bot* almacena todas las acciones que realiza y los casos que trabaja, de esta manera, se pueden generar reportes de rendimiento. En caso de que el *bot* no reconozca alguna solicitud y por alguna razón no la pueda procesar, la solicitud será devuelta a la cola de tiquetes para que sea procesada por alguno de los colaboradores.

Durante el piloto, el desarrollador será la persona a cargo de encender y apagar el *bot* para tener los datos de una forma controlada.

SECCIÓN 3.5 METODOLOGÍA PARA LA VERIFICACIÓN, ASEGURAMIENTO, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE RESULTADOS.

Finalizando con las fases de la metodología DMAIC, está la fase “*Control*,” la cual consiste en controlar los resultados obtenidos con la implementación. El control de entrenamientos será realizado por el líder del departamento para verificar su progreso y, de esta manera, controlar cuáles personas cumplen con las habilidades para trabajar cada tipo de solicitud.

La documentación será revisada mensualmente por parte de una persona con el conocimiento necesario para actualizar y mantener al día los procedimientos, así como encargarse de notificar al equipo cada vez que se haga algún cambio de proceso.

Al contar con una base de datos y reportes diarios de producción, se puede identificar la cantidad de solicitudes realizadas por el *bot* contra las realizadas por los colaboradores, en caso de identificar una solicitud que contenga los parámetros codificados en el *bot* y que haya sido resuelta por un colaborador, se buscará la causa raíz del porqué el *bot* no pudo reconocer este caso específico para su resolución.

El desarrollador será el encargado de realizar este monitoreo para ir haciendo mejoras continuas al *bot* y que día a día pueda resolver la mayor cantidad de casos posibles. Se creará un módulo de indicadores tanto visuales como alertas por correo electrónico para notificar cuándo el *bot* está corriendo o si por alguna razón se apagó. De igual manera, para identificar los casos inmediatamente cuando el *bot* no los pueda trabajar para evitar pérdidas en los tiempos de resolución. Como último punto, el código y funcionamiento del *bot* estará documentado y será adicionado a la base de datos de conocimiento del departamento como respaldo a cualquier problema.

Para un mejor control, se utilizará el diagrama de Gantt como guía para controlar fechas de entregables.

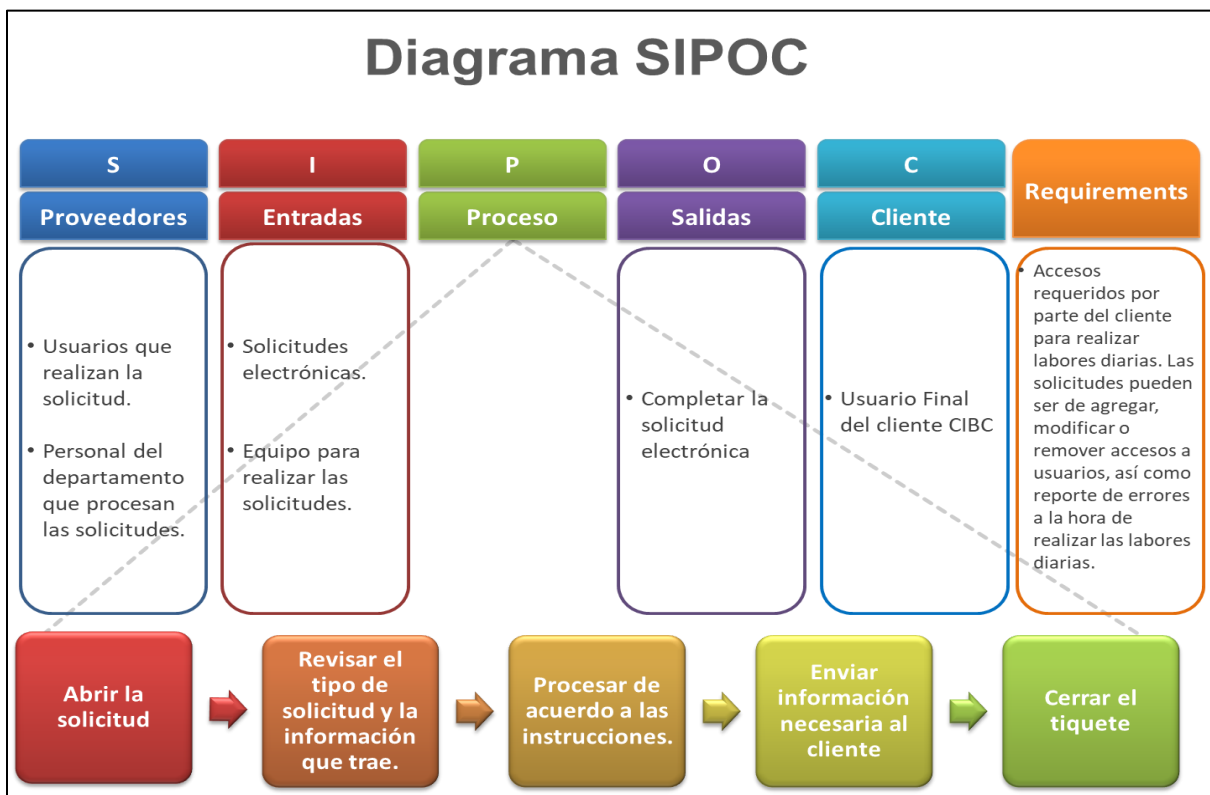
CAPÍTULO IV:
LÍNEA BASE Y ANÁLISIS DE CAUSA

ANÁLISIS DE CAUSA

ELABORACIÓN DEL DIAGRAMA SIPOC

De acuerdo con el conjunto de herramientas para *Lean six sigma*, se utiliza el SIPOC, con el objetivo de ver las interacciones de todas las partes dentro del proceso y observar a un nivel macro cómo fluye la información de inicio a fin. El diagrama SIPOC se puede observar en la Figura 1. Análisis SIPOC.

Figura 1 Análisis SIPOC.



Fuente: Elaboración propia

Para la elaboración del diagrama, se tomaron las variables del proceso a un nivel macro del procesamiento de solicitudes en general, se observa la interacción iniciando cuando el usuario final, al tener una necesidad, interactúa con los sistemas para crear la solicitud, estas, a su vez, también van a tener relación directa con el personal a cargo de resolver y completar la necesidad del usuario, se procesa de acuerdo a la categorización e instrucciones de los procesos para dicha solicitud y obtener un resultado final que busca satisfacer al cliente. Las actividades críticas del proceso son manejadas por los colaboradores, los cuales son los responsables de entregar un servicio adecuado de acuerdo a métricas establecidas.

ELABORACIÓN DEL VOC

El VOC es una herramienta importante para evaluar cómo los miembros del equipo están respondiendo a la transformación del proceso, el cambio en los modelos operativos, las funciones, las responsabilidades y la gestión. Los resultados se contabilizan para obtener indicaciones de progreso y áreas de mejora.

La encuesta realizada es una encuesta estándar de la empresa creada por el centro de excelencia empresarial. Esta encuesta está aprobada por parte de recursos humanos y la cual cuenta con 16 preguntas dirigidas a todos los colaboradores del departamento segmentada en 4 áreas para identificar los puntos de mejora:

1. Reforzar con procedimientos formales de la empresa.
2. Búsqueda de un modelo a seguir.

3. Fomento, comprensión y compromiso.
4. Desarrollando talento y habilidades.

Las preguntas son enviadas de manera digital por medio de un correo electrónico a los participantes y las respuestas son recopiladas en una base de datos para el análisis de resultados. A continuación, las preguntas que se enviaron a los participantes y donde la respuesta es de selección única, sí o no.

1. ¿Estoy de acuerdo con la claridad y la razonabilidad de los objetivos de rendimiento para mí en mi equipo?
2. ¿Los procesos de negocio definen claramente lo que se espera de mí?
3. ¿La estructura del equipo y los procesos de trabajo respaldan los estándares que se esperan de mí?
4. ¿Las medidas de desempeño me motivan a trabajar más eficientemente?
5. ¿Los supervisores y gerentes son consistentes con su comportamiento y comunicación?
6. ¿Mis compañeros muestran una mentalidad que impulsa la cooperación?
7. ¿Los supervisores y gerentes brindan reconocimiento por la mejora / alto desempeño que es significativo para mí?
8. ¿Los supervisores y gerentes promueven la visión del equipo?
9. ¿Los objetivos del equipo están claramente definidos?
10. ¿Estoy familiarizado con la visión para el equipo?
11. ¿Entiendo mi rol en la entrega de la visión del equipo?

12. ¿Desempeño un papel significativo en el éxito de la empresa?
13. ¿La capacitación que recibo es efectiva para permitirme realizar el trabajo que se me asigna?
14. ¿El tiempo de entrenamiento que paso con mi supervisor es valioso?
15. ¿Se me brindan oportunidades para reunirme con mi equipo para encontrar soluciones a problemas comerciales?
16. ¿Los métodos de entrenamiento son efectivos en la construcción de nuevas habilidades?

Se recibió un total de 17 respuestas de las 17 invitaciones a los miembros del departamento que trabajan en producción, con una participación del 100 % de las personas obteniendo los siguientes resultados, como se ven en la tabla 4.

Tabla 4 Resultados del VOC

Pregunta #	Categoría	Resumen	Resultado respuestas Si
Pregunta 1:	Reforzar con procedimientos formales de la empresa.	Claridad y razonabilidad de los objetivos.	94 %
Pregunta 2:	Reforzar con procedimientos formales de la empresa.	Eficacia de los procesos.	76 %
Pregunta 3:	Reforzar con procedimientos formales de la empresa.	Eficacia de los sistemas	82 %
Pregunta 4:	Reforzar con procedimientos formales de la empresa.	Eficacia de las métricas	65 %
Pregunta 5:	Búsqueda de un modelo a seguir	Consistencia de acciones / comunicaciones.	94 %
Pregunta 6:	Búsqueda de un modelo a seguir	Trabajo en equipo	100 %
Pregunta 7:	Búsqueda de un modelo a seguir	Eficacia de las recompensas y reconocimiento	71 %
Pregunta 8:	Búsqueda de un modelo a seguir	Promover visión del equipo	76 %
Pregunta 9:	Fomento, comprensión y compromiso	Claridad de los objetivos del equipo	94 %
Pregunta 10:	Fomento, comprensión y compromiso	Compromiso con la visión	100 %

Pregunta 11:	Fomento, comprensión y compromiso	Comprensión de los roles individuales	100 %
Pregunta 12:	Fomento, comprensión y compromiso	Creencia en la naturaleza del rol.	88 %
Pregunta 13:	Desarrollando talento y habilidades	Proceso de entrenamiento	71 %
Pregunta 14:	Desarrollando talento y habilidades	Coaching de gerencia	76 %
Pregunta 15:	Desarrollando talento y habilidades	Equipo de resolución de problemas	71 %
Pregunta 16:	Desarrollando talento y habilidades	Efectividad de los métodos de entrenamiento.	59 %

Fuente: Elaboración propia

Según las respuestas de los colaboradores, se analizarán los puntos con valoración obtenida menor a 80 %, el área donde hay más oportunidad de mejora es en la categoría de desarrollo del talento y habilidades, donde, con base en 100 %, todas las preguntas tuvieron menos del 80 %. El punto más bajo en general de toda la encuesta es la efectividad de los métodos de entrenamiento el cual obtuvo una calificación del 59 %, proceso de entrenamiento y resolución de problema un 71 %, mientras que el entrenamiento directo por el líder de equipo, *team manager coaching*, obtuvo una calificación del 76 %.

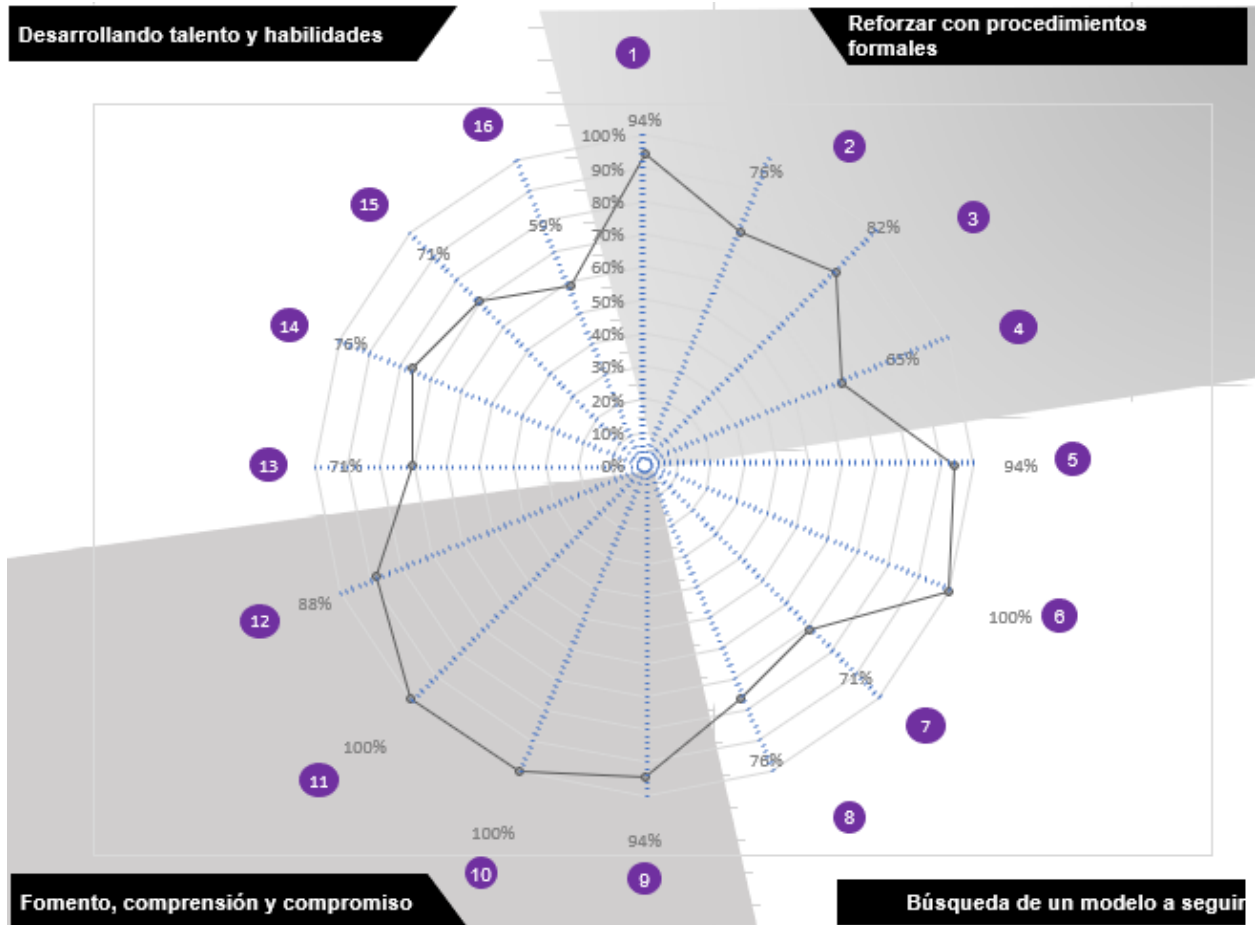
Otro punto para valorar se encuentra dentro de la categoría de reforzar los procedimientos de la empresa donde la eficacia de las métricas obtuvo una valoración de 65 % y la eficacia de los procesos un 76 %.

Como último punto, al analizar la categoría de buscando un modelo a seguir, se ve que los puntos sobre recompensas y reconocimiento obtuvieron un 71 % y promover la visión

el equipo un 76 %. Para la categoría de fomento, comprensión y compromiso todas las valoraciones fueron mayores al 80 %.

Al ver los resultados y categorías, sobresale específicamente que existe una mala percepción sobre el entrenamiento de colaboradores en el departamento, manejo de los procesos y métricas actuales, así como las políticas de recompensas y reconocimientos que la empresa tiene en este momento. El resumen de las respuestas se puede apreciar en la Figura 2. En el diagrama, los puntos que se encuentran más al centro por tener baja calificación son los focos para oportunidades de mejora. Las preguntas son divididas en cuadrantes, según la categoría principal a reforzar, cada punto representa una pregunta y da el valor específico de las respuestas marcadas con un sí.

Figura 2 Análisis de respuestas del VOC



Fuente: Elaboración propia

ELABORACIÓN DEL DIAGRAMA DE CRÍTICOS PARA LA CALIDAD CTQ

Los requerimientos para que los SLA se cumplan por mes vienen divididos por los siguientes factores:

1. Tiempo de resolución: se puede dividir el tiempo de resolución de las solicitudes según su tecnología y, a su vez, categorizarlas a un nivel mayor para definir

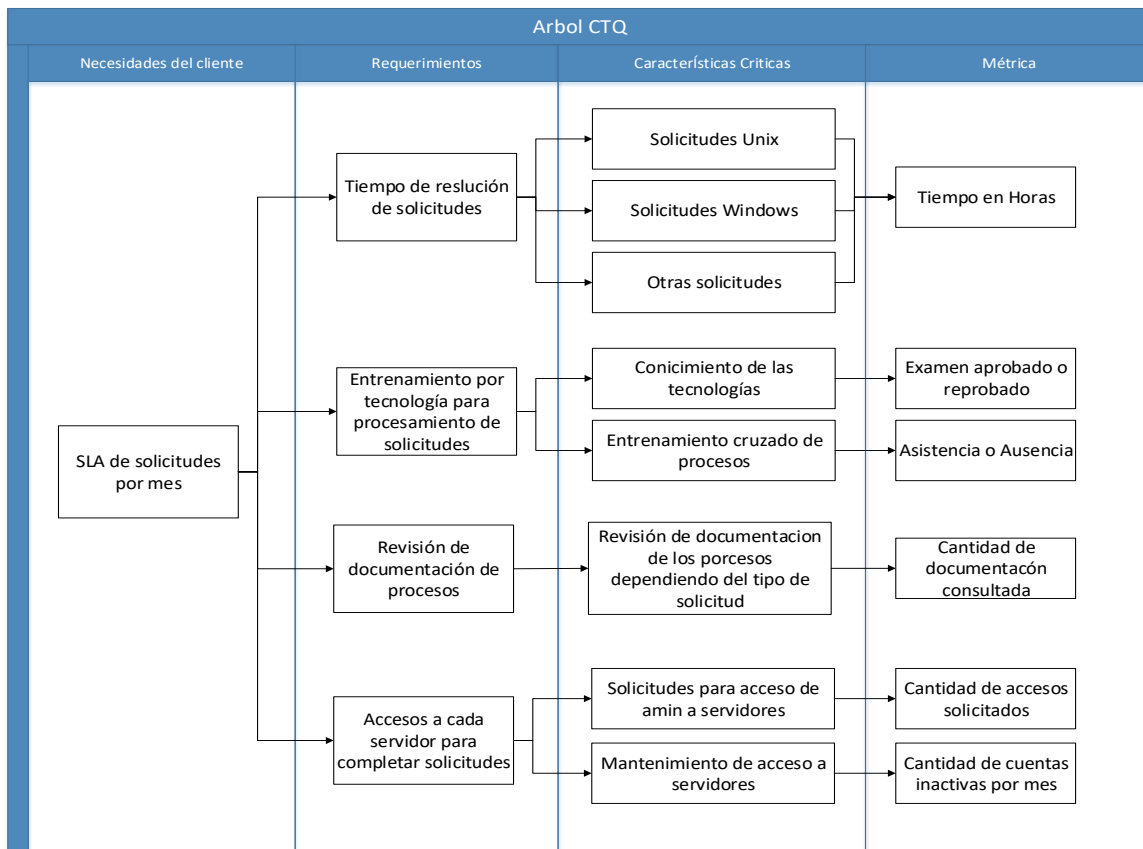
procesos estándar y tiempos de resolución para cada tipo de solicitud. El tiempo de resolución es el principal factor para la mejora del proyecto ya que es el que define las ganancias y el indicador clave para medir el éxito del proyecto.

2. Entrenamientos: para que las personas sean capaces de completar las solicitudes deben tener el conocimiento y habilidades necesarias. Al darse soporte a diferentes tecnologías, es necesario que los colaboradores estén familiarizados con los procedimientos y funcionamiento de estas por lo que el entrenamiento es algo fundamental para el éxito y agilidad en la resolución de solicitudes.
3. Documentación: la documentación de los procesos es una forma de evitar variabilidad en el procesamiento de cada solicitud, al haber un proceso documentado las personas pueden seguir las instrucciones y, en caso de encontrar algún punto que no esté estipulado, puede ayudar a la mejora continua con la actualización de los procedimientos para trabajar de la manera óptima.
4. Accesos a servidores: para poder procesar las solicitudes los colaboradores deben contar con los accesos necesarios, según la necesidad del cliente, mantener los accesos necesarios y, a su vez, activos es uno de los principales factores para eliminar retrasos en completar el trabajo.

Con la elaboración de un diagrama CTQ, se define cuáles son los valores críticos sobre los cuales se enfoca el esfuerzo para el proyecto de mejora y, de esta forma, tener un impacto positivo sobre el proceso y, a su vez, beneficiando el departamento.

Para mantener los niveles de satisfacción del cliente, es importante tener claros estos factores críticos y lo que lleva a que los mismos estén dentro del nivel aceptable. En este caso, el crítico para la calidad es el tiempo de respuesta, como se ha definido previamente, el tiempo de respuesta en cuanto a las solicitudes es el punto más importante por tomar en cuenta, ya que es el principal indicador para medir el rendimiento del departamento y del cual se derivan sus requerimientos como se muestra en la Figura 3, donde se pueden ver los factores antes mencionados de manera gráfica y la forma en que se relacionan.

Figura 3 Diagrama de árbol CTQ.

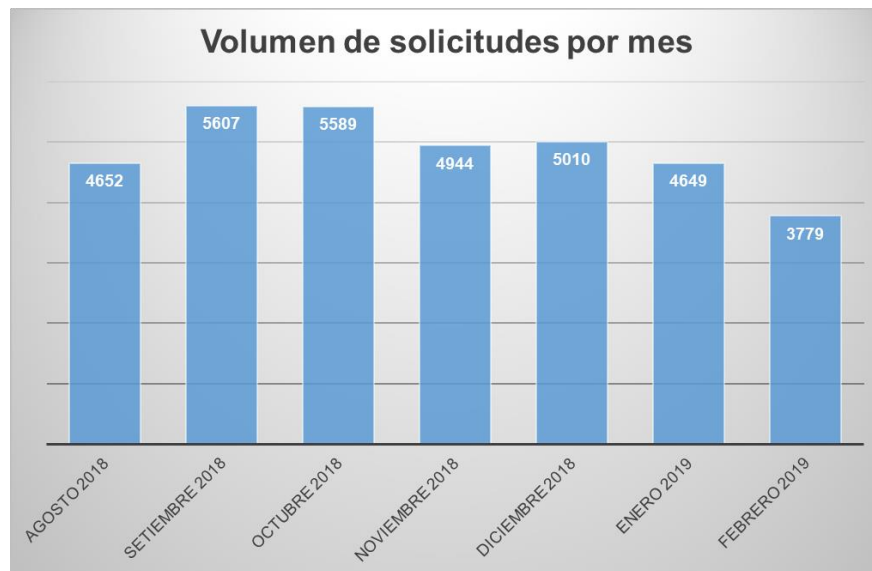


Fuente: Elaboración propia

ANÁLISIS DE VOLUMEN TRANSACCIONAL DEL DEPARTAMENTO

Analizando el volumen de las solicitudes desde el mes de agosto del 2018 hasta el mes de febrero del 2019, se tiene un promedio de transacciones de 4889 mensuales, las cuales se analizaron para ver el origen, tecnología e impacto que causan en el departamento. Como se mencionó anteriormente, el volumen ha ido disminuyendo en los últimos meses y se puede apreciar en la Figura 4.

Figura 4 Volumen de solicitudes por mes

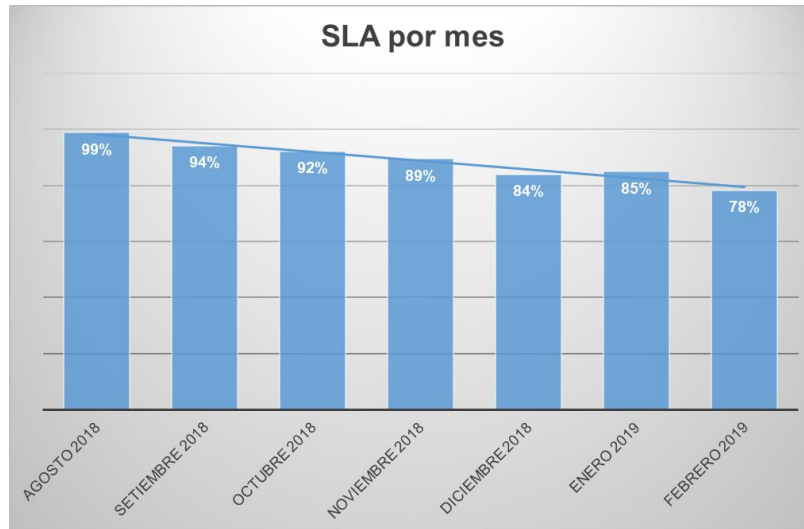


Fuente: Elaboración propia

Se presentan también los valores de la métrica de SLA de los últimos meses en los cuales se ve que existe una tendencia a la baja de los últimos meses, esta información se refleja en la Tabla 1. Con esto, se ve que el volumen no es un factor determinante, ya que para los últimos meses, a pesar de que hubo una baja, el valor de la métrica SLA ha

disminuido también como se puede apreciar en la Figura 5. SLA por mes donde se ve una tendencia a la baja en los SLA mensuales, a través del tiempo.

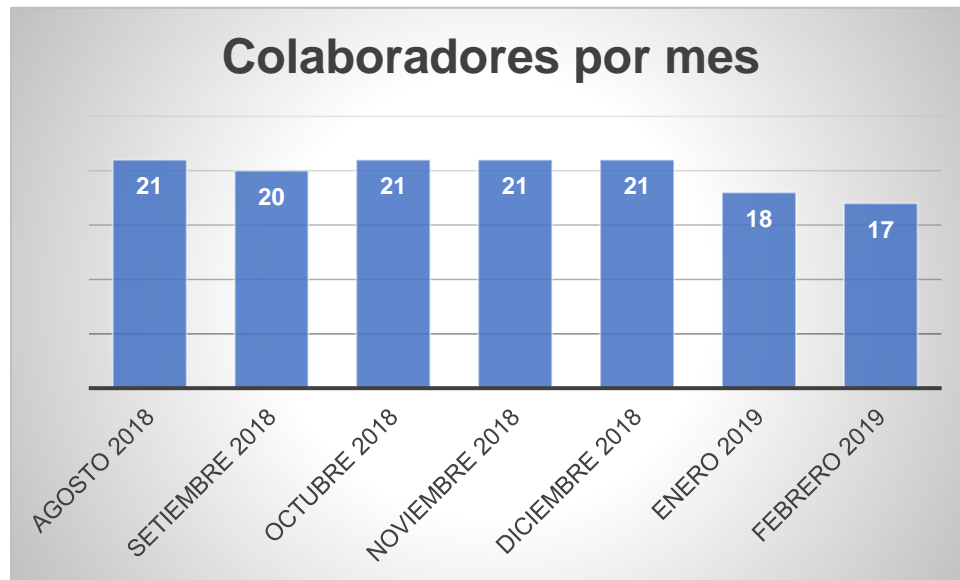
Figura 5 SLA de solicitudes por mes



Fuente: Elaboración propia

Se analiza también la cantidad de colaboradores por mes que han manejado el volumen de las solicitudes. Se puede ver que, a pesar de que la cantidad de personas, no varía mucho de mes a mes si se ha impactado la métrica de SLA en el transcurso del tiempo dado la cantidad de solicitudes completadas después de las 24 horas.

Figura 6 Cantidad de colaboradores por mes

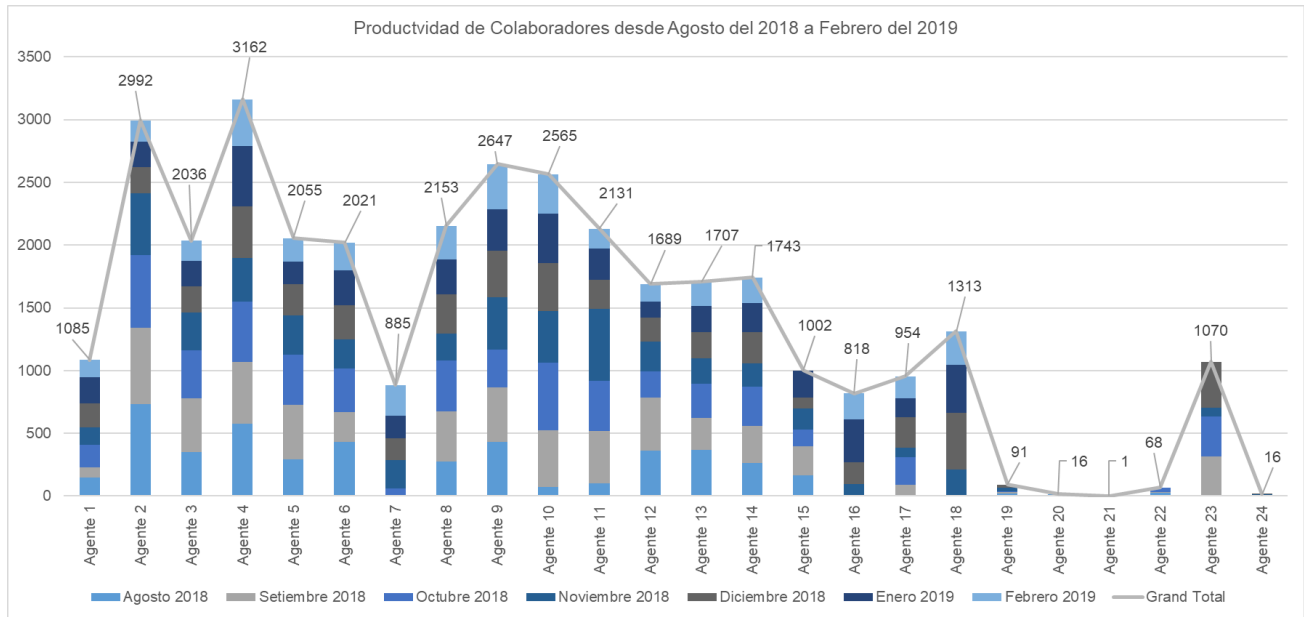


Fuente: Elaboración propia

Basado en la cantidad de casos resueltos a través del tiempo, se puede analizar la variabilidad en la productividad de las personas y, de esta manera, definir una causa al porqué algunas personas completan más casos por mes que otras.

En la figura 7, se puede ver que hay mucha diferencia entre algunos colaboradores en cuanto a cantidad de casos trabajados.

Figura 7 Productividad de colaboradores por mes



Fuente: Elaboración propia

Se denota que hay personas con cantidad de tiquetes menor a 100 en los últimos 8 meses completados, un valor aproximado de casos por mes que un colaborador debe completar es alrededor de los 284 casos. Al hacer la consulta a la gerencia, se explica que son personas que realizan actividades diferentes, por lo que solo en casos especiales trabajan solicitudes, o bien que eran personas que estaban en entrenamiento en ciertos meses a como se detalla a continuación. Algunos casos en blanco son personas que dejaron la compañía también.

- Agosto 2018: en entrenamiento estaba Monge Mónica y Sánchez Juan Gabriel. Realizando otras tareas Brenes Juan Gabriel, Chavarría Daniela, Mesen Lineth, Prado Katherine, Villalta Ronny Arturo.
- Setiembre 2018: en entrenamiento estaba Monge Mónica. Realizando otras tareas Brenes Juan Gabriel, Prado Katherine, Villalta Ronny Arturo.
- Octubre 2018: en entrenamiento estaba Monge Mónica y Aguilar Alfredo. Realizando otras tareas Brenes Juan Gabriel, Prado Katherine, Villalta Ronny Arturo.
- Noviembre 2018: en entrenamiento estaba Aguilar Alfredo. Realizando otras tareas Brenes Juan Gabriel, Prado Katherine, Villalta Ronny Arturo.
- Diciembre 2018: realizando otras tareas Brenes Juan Gabriel, Prado Katherine, Villalta Ronny Arturo.
- Enero 2019: realizando otras tareas Brenes Juan Gabriel, Prado Katherine, Villalta Ronny Arturo.
- Febrero 2019: realizando otras tareas Brenes Juan Gabriel, Prado Katherine, Villalta Ronny Arturo.

En la tabla 5, se puede apreciar la cantidad de casos que ha trabajado cada colaborador en los meses antes mencionados, así como el valor promedio basado en los datos proporcionados, los promedios se obtienen de los colaboradores que trabajan regularmente en producción excluyendo los casos especiales.

Tabla 5 Productividad mensual

Agente	Agosto 2018	Setiembre 2018	Octubre 2018	Noviembre 2018	Diciembre 2018	Enero 2019	Febrero 2019	Total
Aguilar, David Daniel	150	77	181	141	192	204	140	1085
Bolaños, Jonathan José	730	610	580	490	210	202	170	2992
Cunningham, Shairon	348	433	382	302	204	207	160	2036
García, Juan Carlos	575	492	482	347	410	483	373	3162
Gómez, Marco	295	430	399	317	247	181	186	2055
Mesen, Pablo Andrés	429	238	349	230	276	279	220	2021
Monge, Mónica	7	1	55	222	178	176	246	885
Monge, Randall Bernardo	273	399	410	211	314	278	268	2153
Ramírez, Álvaro José	431	434	302	415	371	332	362	2647
Reyes, Rebeca	72	451	540	414	379	392	317	2565
Sánchez, Jenny	102	419	397	576	227	253	157	2131
Sevilla, Juan José	364	419	213	234	191	128	140	1689
Solís, Sergio Enrique	367	255	272	204	209	210	190	1707
Vargas, Alexander Leonardo	264	296	309	186	251	234	203	1743
Araya, Pedro Luis	164	233	131	171	88	215		1002
Aguilar, Alfredo			1	95	173	344	205	818
Fernández, Willy David		90	221	74	243	151	175	954
Vargas, Susan Andrea				214	452	380	267	1313
Brenes, Juan Gabriel	20	9	7	29	26			91
Chavarría, Daniela	16							16
Mesen, Lineth	1							1
Prado, Katherine	25	7	36					68
Sánchez, Juan Gabriel	3	313	321	68	365			1070
Villalta, Ronny Arturo	6	1	1	4	4			16
Promedios	326.0	349.3	308.1	258.5	262.1	258.3	222.3	283.50

Fuente: Elaboración propia

ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL POR TECNOLOGÍAS

Seguidamente, se realiza en análisis estructural del departamento en el cual se muestra la forma que las personas estar distribuidas según la tecnología para completar las solicitudes. En la tabla 6, se ve que hay 8 personas que representa un 47 % del total del

personal dedicadas a revisar solicitudes de la tecnología Unix, 5 personas que representa el 29 % del total de personas dedicadas a trabajar solicitudes Windows y 4 personas cursos que representa el 24 % del personal que trabajan tecnologías compartidas entre Large Platforms, Unix y Windows, apoyando en casos que se necesite de su ayuda en la tecnología secundaria.

La distribución se encuentra de esta manera, ya que los recursos son destinados a trabajar la tecnología específica, según sus habilidades a la hora de entrevistarlos antes de ser contratados.

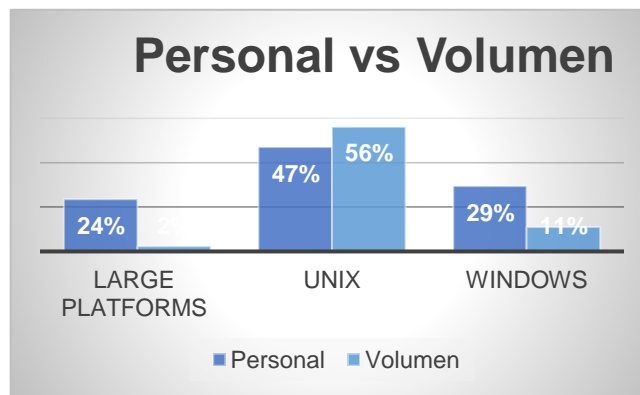
Tabla 6 Distribución del personal por tecnología

Technology 1	Technology 2	Engineer
Large Platforms	Unix	Fernández, Willy David
Large Platforms	Unix	Monge, Mónica
Large Platforms	Windows	Sevilla, Juan José
Large Platforms	Windows	Vargas, Susan Andrea
Unix		Aguilar, Alfredo
Unix		Aguilar, David Daniel
Unix		Bolaños, Jonathan José
Unix		Mesen, Pablo Andrés
Unix		Monge, Randall Bernardo
Unix		Ramírez, Álvaro José
Unix		Reyes, Rebeca
Unix		Vargas, Alexander Leonardo
Windows		Cunningham, Shairon
Windows		García, Juan Carlos
Windows		Gómez, Marco
Windows		Sánchez, Jenny
Windows		Solís, Sergio Enrique

Fuente: Elaboración propia

Si se analiza la distribución de los recursos por tecnología y se compara con la demanda de solicitudes, se aprecia que la distribución de personal no es la más óptima, ya que el porcentaje de solicitudes recibidas por cada tecnología comparada con el porcentaje de personal asignado a trabajar no está nivelado de acuerdo a la cantidad de casos mensuales recibidos actual como se muestra en la Figura 8.

Figura 8 Cantidad de personal vs Volumen por tecnología



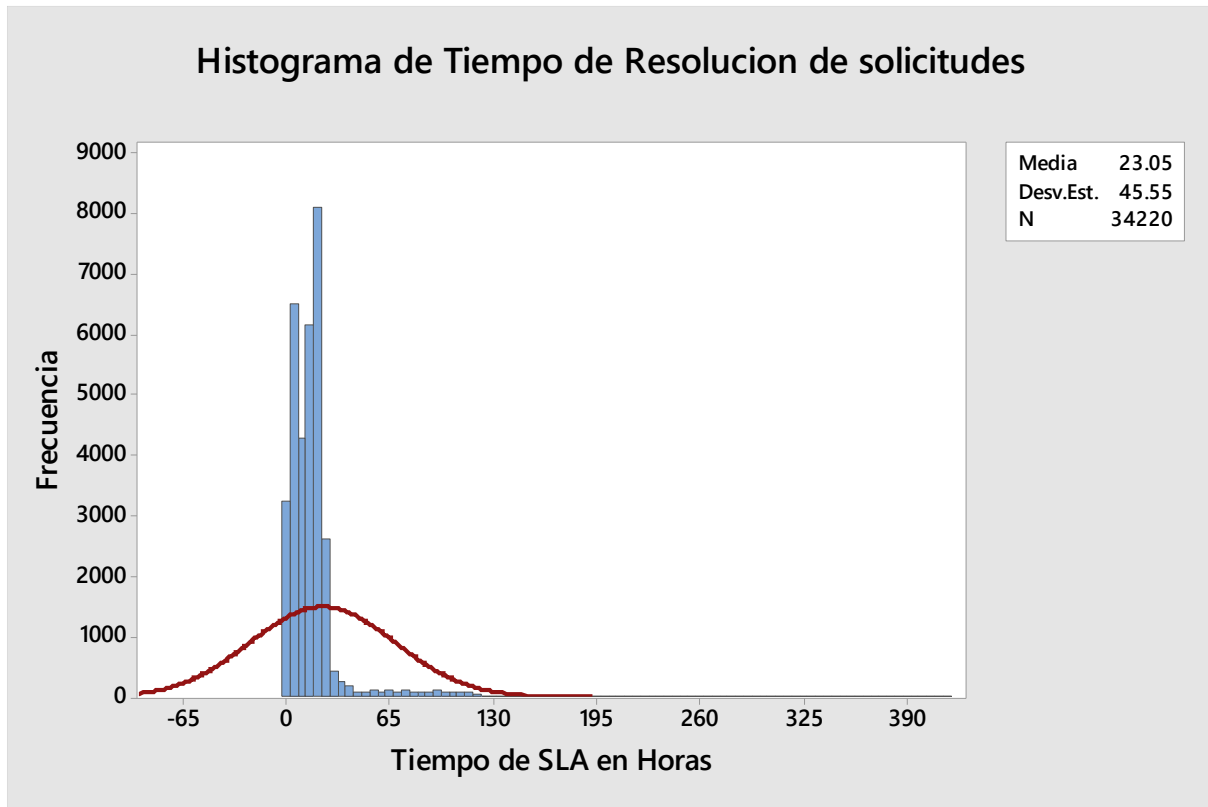
Fuente: Elaboración propia

HISTOGRAMA COMO HERRAMIENTA DE CALIDAD PARA DATOS

Para elaborar el histograma, se tomará la variable tiempo transcurrido de cada solicitud para ver el total de horas que la solicitud se mantuvo abierta y así entender cómo se comportan los datos colectados.

En la figura 9, se observa el comportamiento de los datos al cual se le agrega la línea de distribución ajustada para visualizar el comportamiento de los datos. Si la barra con mayor altura está cerca del tope de la línea de distribución ajustada, se puede deducir que existe normalidad en los datos.

Figura 9 Histograma de tiempo de resolución



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico se puede ver que las barras más altas representan los valores más comunes en cuanto a horas de resolución de solicitudes y no hay mucha dispersión según las categorías creadas. La mayoría de los datos se encuentran en la categoría de 17.5 a 22.5 horas de resolución, se ve una simetría con un ajuste adecuado y tendencia a la media, por lo que se puede inducir que los datos son normales y se ajustan a la distribución. Para la población que es de 34 220 transacciones, se tiene una media de tiempo de resolución de 23.05 horas y una desviación estándar de 45.55 horas. La

desviación estándar indica que tan dispersos pueden estar los datos con respecto a la media. Los datos usados para obtener este gráfico se pueden ver en el Anexo 1.

Al haber visto la distribución de los datos por medio del histograma con el cual la media de tiempos de resolución se encuentra por debajo de las 24 horas, se procede con el análisis del origen de las solicitudes.

Para analizar las solicitudes de una mejor manera, se realizó una categorización con el fin de agrupar los datos y comprobar que solicitudes generan más volumen de trabajo. Las categorías se dividen por tecnologías y subcategorías por tipo de solicitud identificadas por medio de combinación de palabras clave. Las palabras clave se identifican en la descripción del caso y provienen de un estándar previamente definido de análisis realizados por el equipo de mejora continua de la organización, el cual se puede ver en el Anexo 2, combinado la cola de tiquetes o el medio por el cual ingresara la solicitud. De esta manera, se puede asignar la subcategoría que cumpla ambos requerimientos y no crear duplicidad en los datos. Por ejemplo, si un tiquete como descripción contiene **Password Resets for HP internal users (CIBC)** y la cola de tiquetes es *W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2* será categorizado como *Password reset Unix*. La lista completa de la categorización se puede ver en el Apéndice 1.

Según la tecnología, un 57 % del volumen de solicitudes corresponde a Unix y, de acuerdo con la categorización, un 32 % del total de las solicitudes corresponden a cambios de contraseña para Unix como se aprecia en la tabla 7.

Tabla 7 Categorías para solicitudes

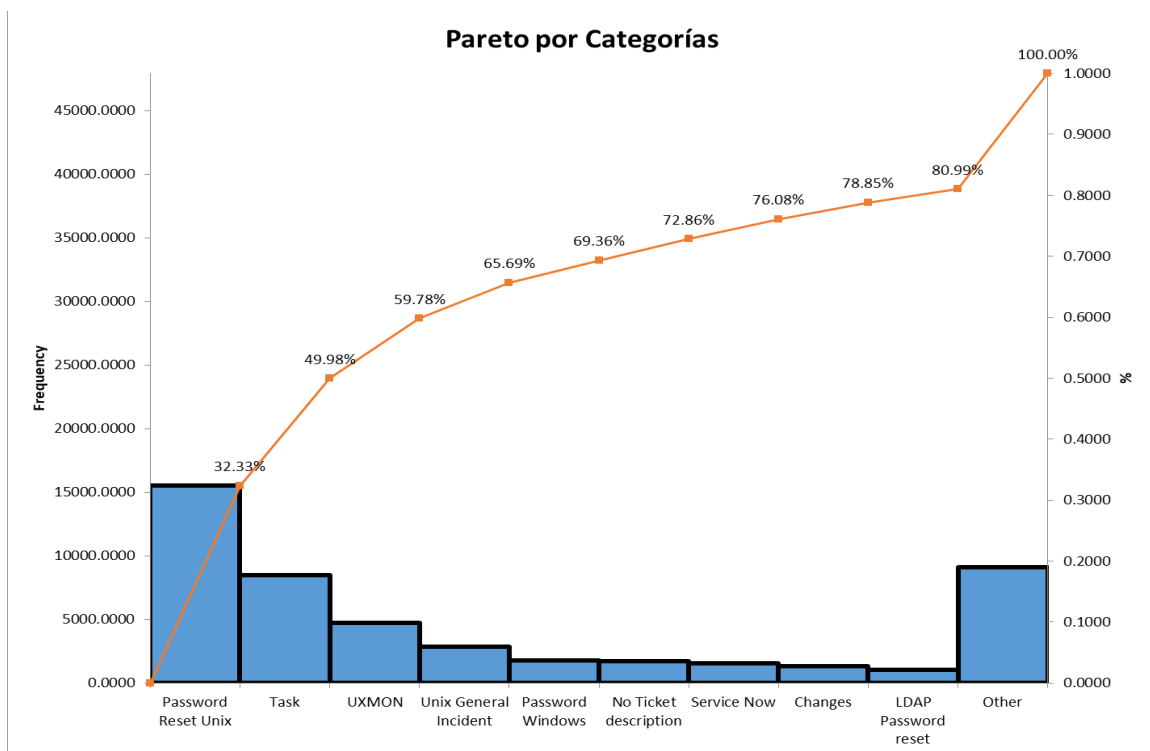
Categorías	%
Password Reset Unix	32.33 %
Task	17.65 %
UXMON	9.80 %
Unix General Incident	5.91 %
Password Windows	3.67 %
No Ticket description	3.51 %
Service Now	3.21 %
Changes	2.77 %
LDAP Password reset	2.14 %
Account Wintel	1.74 %
Email	1.72 %
Account Administration	1.65 %
Windows General Incident	1.15 %
Root	1.10 %
System Admin accounts Windows	1.10 %
(blank)	1.10 %
Account Unix	1.07 %
Functional IDs	1.05 %
Surrogate accounts Unix	0.99 %
AMI Server	0.87 %
Windows Group Request	0.78 %
FireIDs	0.68 %
Torque	0.61 %
Application Unix	0.44 %
RACFid Issues	0.38 %
AUDIT	0.38 %
System Accounts Windows	0.34 %
Unix group Request	0.30 %
MIF Access	0.29 %
Mainframe General Incident	0.29 %
Chat	0.26 %
Admin Accounts	0.24 %
User Access Management Windows	0.15 %
Reworks	0.11 %
Meeting	0.07 %
Large General Incident	0.05 %
Password Reset Large	0.04 %
User Access Management Large	0.01 %
Middleware General Incident	0.01 %
AS400 General Incident	0.01 %
Password OS390	0.00 %
Total	100.00 %

Fuente: Elaboración propia

ELABORACIÓN DEL DIAGRAMA DE PARETO.

Con base en los volúmenes por categoría, se puede realizar un diagrama de Pareto para identificar cuáles tipos de solicitud son las que nos crean más volumen de trabajo y esfuerzo en nuestros procesos. Tomando en cuenta que existen categorías muy generales por falta de información en los reportes de las diferentes herramientas de tiquetes, se puede ver en la figura 10 que si se enfocan los esfuerzos en cambios de contraseñas tanto para la tecnología de Unix como para Windows y el monitoreo de servidores Unix, se estaría abarcando aproximadamente un 48 % del volumen total de solicitudes.

Figura 10 Diagrama de Pareto por categoría de solicitudes

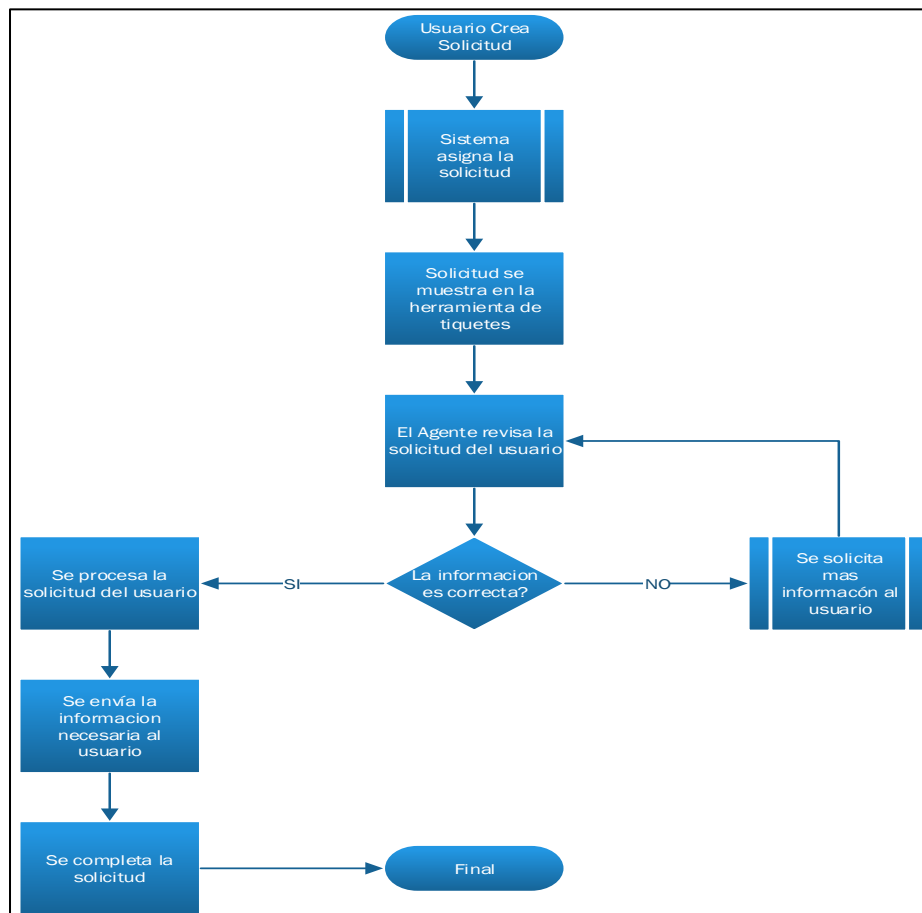


Fuente: Elaboración propia

ELABORACIÓN DEL *FLOW CHART*.

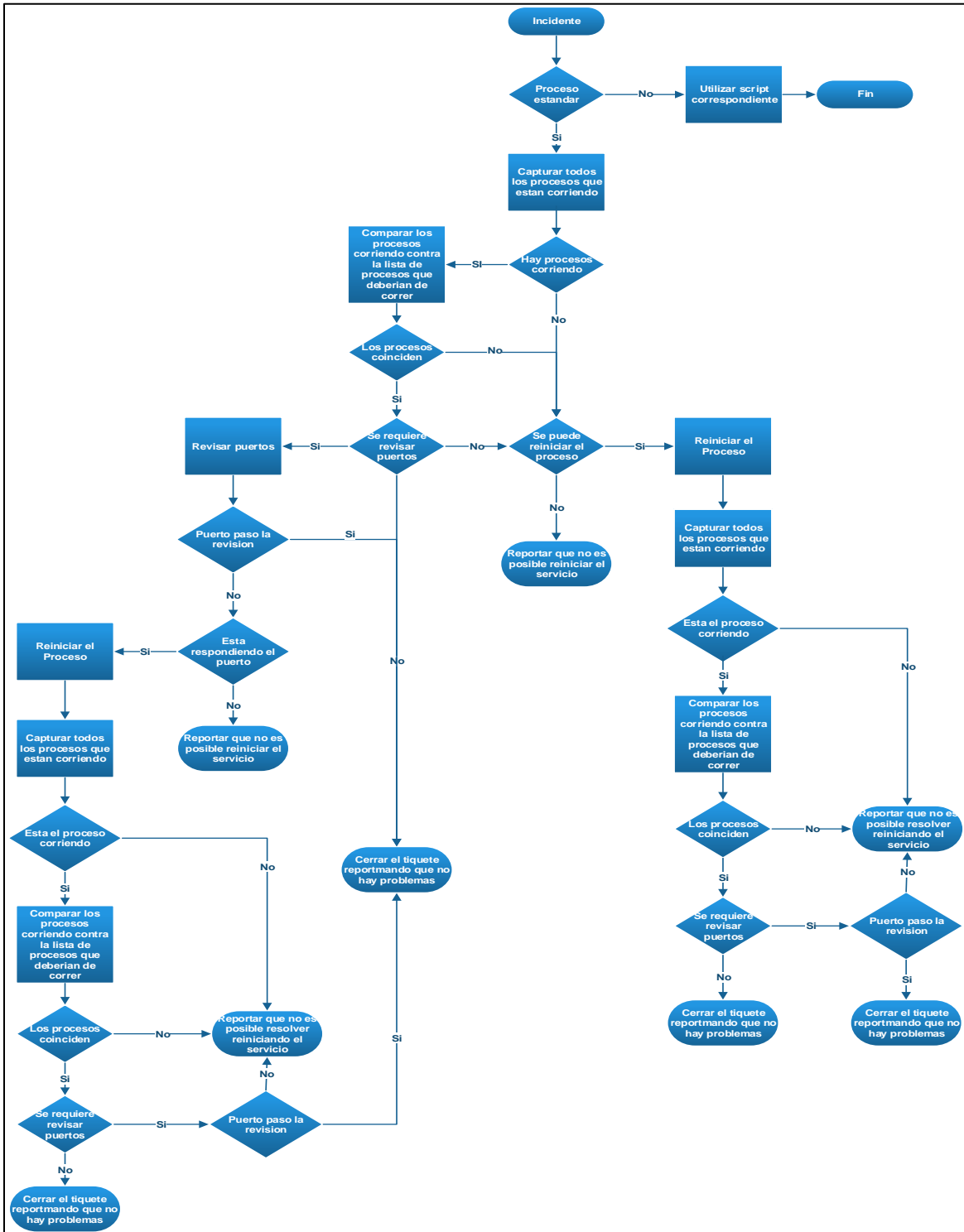
Con base en los resultados del diagrama de Pareto anterior, se realiza el análisis del flujo del proceso por medio de los diagramas de flujo o *Flow charts*, en las figuras 11, 12, 13 14 y 15 se pueden ver los procedimientos para el procesamiento de las transacciones en general, así como flujos específicos para *UXMON Monitoring*, *Password reset Unix*, *Password reset LDAP* y *Password reset Windows* respectivamente.

Figura 11. Diagrama de flujo del proceso General



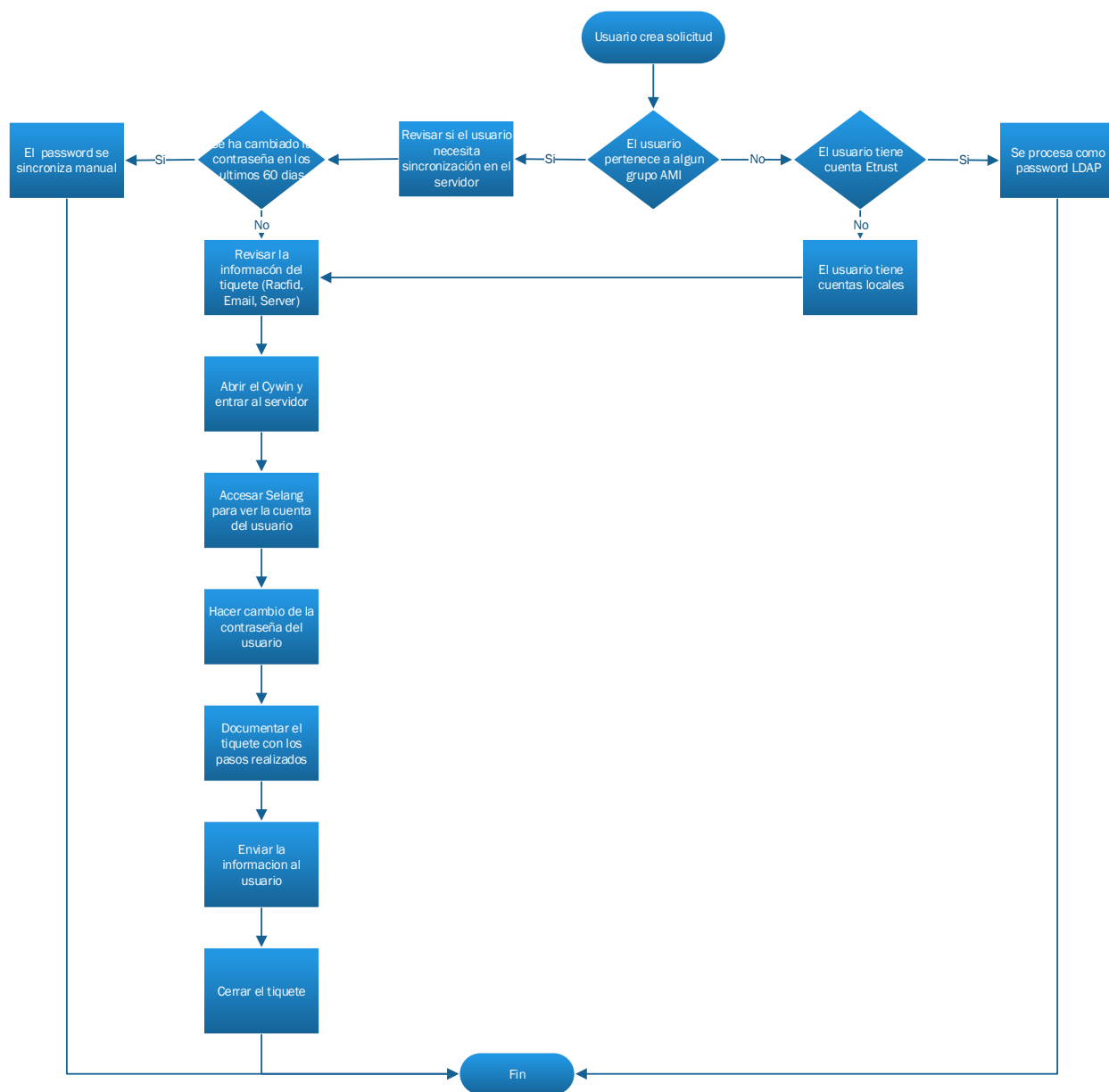
Fuente: Elaboración propia

Figura 12 Diagrama de flujo UXMON Monitoring



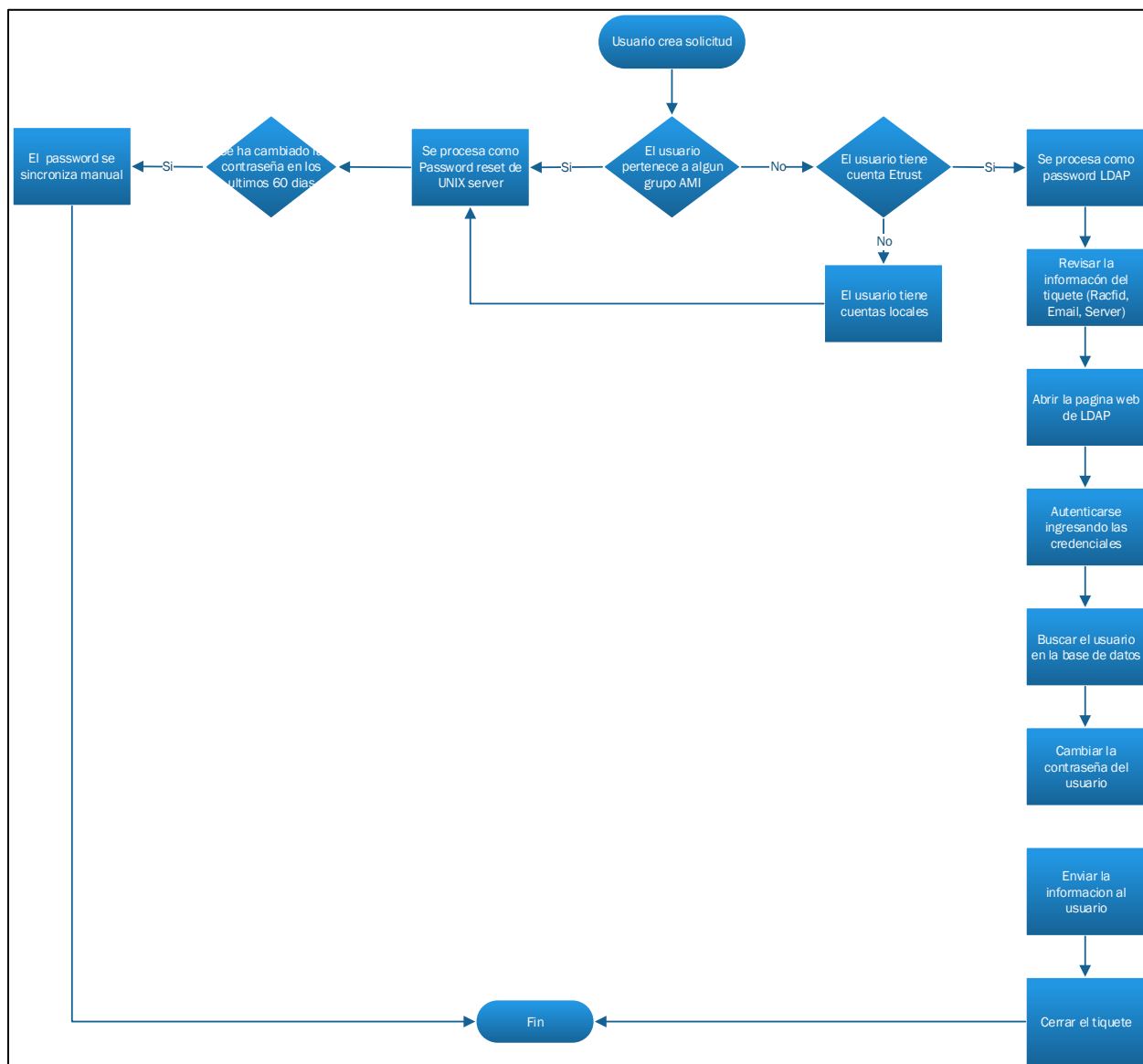
Fuente: Elaboración propia

Figura 13 Diagrama de flujo Password reset Unix



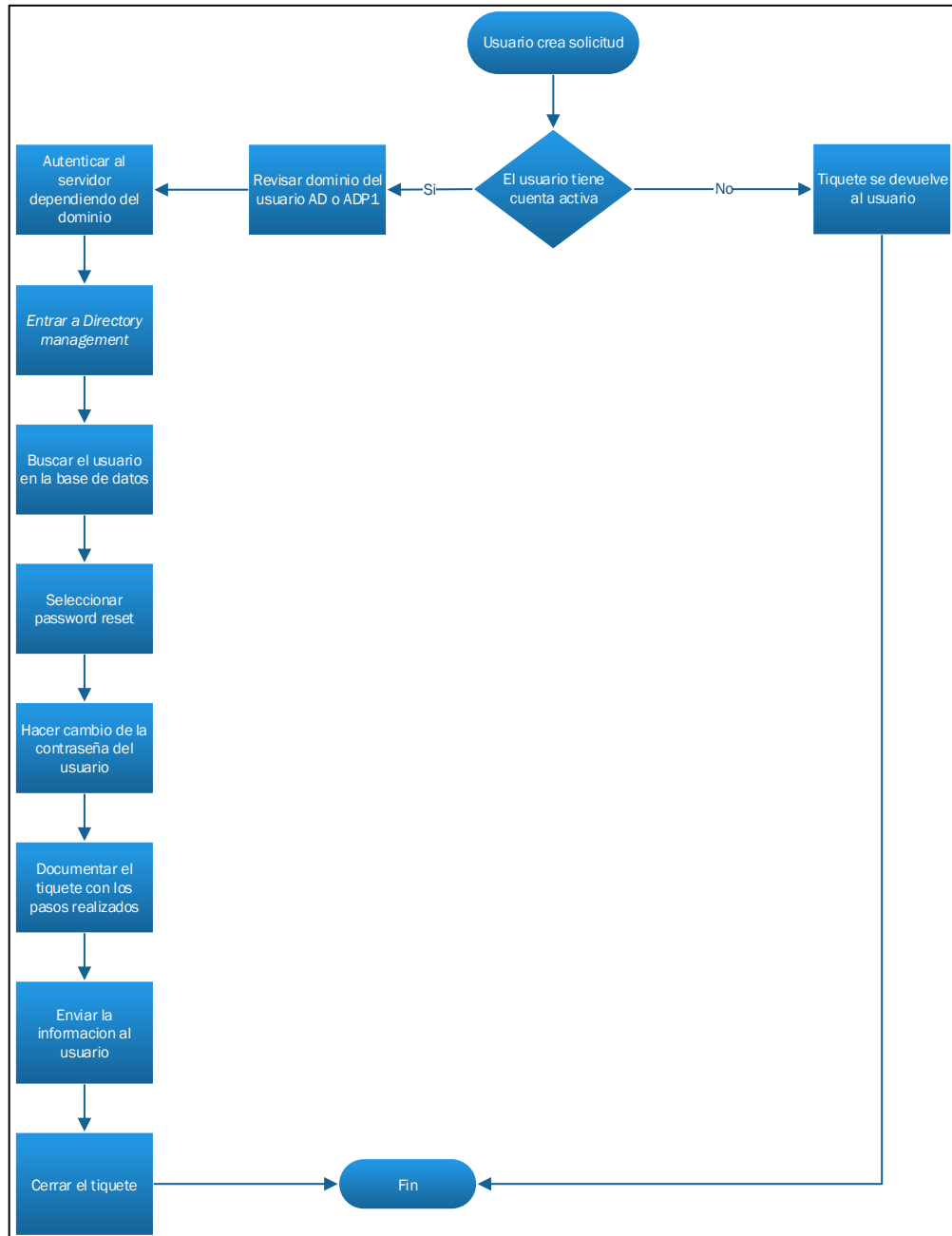
Fuente: Elaboración propia

Figura 14 Diagrama de flujo Password reset LDAP



Fuente: Elaboración propia

Figura 15 Diagrama de flujo Password reset Windows



Fuente: Elaboración propia

ELABORACIÓN DEL VALUE STREAM MAPPING.

Para realizar el *VSM*, se tomaron en cuenta los procesos que más impactan la operación identificadas por medio de los diagramas de Pareto y los cuales, después del análisis, se puede obtener un valor del esfuerzo aproximado por mes que implica para el departamento el trabajar cada tipo de solicitud. Para obtener un tiempo estándar en estos procesos, es necesario tomar un muestreo de los tiempos para cada uno.

La necesidad de un muestreo del trabajo reflejará los resultados que buscamos con el estudio de tiempos si el tamaño de la muestra es suficientemente grande y las observaciones se hacen al azar hay una gran probabilidad que nos muestren la situación real. “El muestreo de trabajo es una técnica para determinar, mediante muestreo estadístico y observaciones aleatorias, el porcentaje de aparición de determinada actividad” (Oficina Internacional del Trabajo, 2005). Con el método estadístico, hay que efectuar cierto número de observaciones preliminares y, luego, aplicar la siguiente fórmula para obtener un nivel de confianza de 95 % y un margen de 5 %:

$$n = \left(\frac{Z^2 * p * p * N}{NE^2 + Z^2 * p * q} \right)$$

Dónde:

Z: Nivel de confianza N = Población p = Probabilidad a favor q = probabilidad en contra, e = Error de estimación y n = tamaño de la muestra.

Los valores obtenidos para los procesos analizados se pueden ver en la tabla 8.

Tabla 8 Cálculo de muestras

Proceso	N	Z	p	q	e	n
UXMON Monitoring	466	95 %	50	50	5 %	211
Password Reset Unix	1559	95 %	50	50	5 %	308
Password reset LDAP	109	95 %	50	50	5 %	85
Password reset Windows	176	95 %	50	50	5 %	121

Fuente: Elaboración propia

Después de haber realizado los cálculos estadísticos donde se pudo obtener las muestras necesarias para validar los datos y tomando en cuenta que el tiempo estimado para el desarrollo del proyecto es corto para realizar todas las mediciones necesarias, se presenta en los diagramas un tiempo de muestreo aproximado obtenido a conveniencia de un método no probabilístico, debido, como se explica antes, a la limitación del tiempo del estudio y el costo que implica la toma de tiempos para todas las muestras. Los tiempos mostrados en los diagramas fueron obtenidos de 5 mediciones aleatorias utilizando un muestreo por conveniencia para cada proceso y se pueden observar en la tabla 9.

Tabla 9 Resumen de tiempos para VSM

Password Reset Unix								
Proceso	Revisar tiquete	Abrir cywing	Acceso a Selang	Verificar AMI	Cambiar contraseña	Enviar contraseña	Cerrar tiquete	Tiempo Total
Tiempo 1	0:03:48	0:02:33	0:01:54	0:01:23	0:00:33	0:02:43	0:02:30	0:15:24
Tiempo 2	0:02:40	0:02:05	0:02:05	0:00:21	0:01:01	0:02:25	0:01:30	0:12:07
Tiempo 3	0:02:47	0:02:38	0:01:29	0:00:58	0:01:20	0:02:30	0:01:00	0:12:42

Tiempo 4	0:02:51	0:01:13	0:01:53	0:04:20	0:00:21	0:03:14	0:01:14	0:15:06
Tiempo 5	0:02:31	0:02:21	0:02:03	0:02:40	0:00:42	0:01:30	0:01:25	0:13:12
Promedio	0:02:55	0:02:10	0:01:53	0:01:56	0:00:47	0:02:28	0:01:32	0:13:42

UXMON Monitoring											
Proceso	Revisar tickete	Conexión a servidor	Revisar si el proceso corre	Obtener instancias	Revisar puertos	Revisar si el proceso corre	Obtener instancias	Revisar puertos	Revisar si el proceso corre	Cerrar tickete	Tiempo Total
Tiempo 1	0:03:48	0:01:30	0:00:25	0:00:25	0:07:33	0:00:25	0:00:25	0:07:33	0:00:25	0:02:30	0:24:59
Tiempo 2	0:02:40	0:00:45	0:01:00	0:00:14	0:03:50	0:01:00	0:00:14	0:03:50	0:00:01	0:01:30	0:15:04
Tiempo 3	0:02:47	0:00:40	0:00:20	0:00:08	0:02:34	0:00:20	0:00:08	0:02:34	0:00:20	0:01:00	0:10:51
Tiempo 4	0:02:51	0:00:43	0:00:32	0:00:10	0:03:17	0:00:32	0:00:10	0:03:17	0:00:32	0:01:14	0:13:18
Tiempo 5	0:02:31	0:00:42	0:00:38	0:00:16	0:02:59	0:00:38	0:00:16	0:02:59	0:00:38	0:01:25	0:13:02
Promedio	0:02:55	0:00:52	0:00:35	0:00:15	0:04:03	0:00:35	0:00:15	0:04:03	0:00:23	0:01:32	0:15:27

Password reset LDAP							
Proceso	Revisar tickete	Conexión a LDAP	Buscar usuario	Cambiar contraseña	Enviar contraseña	Cerrar tickete	Tiempo Total
Tiempo 1	0:03:48	0:01:25	0:01:30	0:00:33	0:02:43	0:02:30	0:12:29
Tiempo 2	0:02:40	0:01:03	0:00:45	0:01:01	0:02:25	0:01:30	0:09:24
Tiempo 3	0:02:47	0:01:05	0:00:40	0:01:20	0:02:30	0:01:00	0:09:22
Tiempo 4	0:02:51	0:01:03	0:00:51	0:00:21	0:03:14	0:01:14	0:09:34
Tiempo 5	0:02:31	0:01:07	0:00:48	0:00:42	0:01:30	0:01:25	0:08:03
Promedio	0:02:55	0:01:09	0:00:55	0:00:47	0:02:28	0:01:32	0:09:46

Password reset Windows								
Proceso	Revisar tickete	Conexión a AD	Buscar usuario	Verificar cuenta	Cambiar contraseña	Enviar contraseña	Cerrar tickete	Tiempo Total
Tiempo 1	0:03:48	0:01:38	0:01:30	0:02:15	0:00:33	0:02:43	0:02:30	0:14:57
Tiempo 2	0:02:40	0:01:58	0:00:45	0:01:33	0:01:01	0:02:25	0:01:30	0:11:52
Tiempo 3	0:02:47	0:01:41	0:00:40	0:01:28	0:01:20	0:02:30	0:01:00	0:11:26
Tiempo 4	0:02:51	0:01:45	0:00:51	0:01:31	0:00:21	0:03:14	0:01:14	0:11:47
Tiempo 5	0:02:31	0:01:45	0:00:48	0:01:45	0:00:42	0:01:30	0:01:25	0:10:26
Promedio	0:02:55	0:01:45	0:00:55	0:01:42	0:00:47	0:02:28	0:01:32	0:12:06

Fuente: Elaboración propia

Al realizar las mediciones y obtener un valor de tiempo medio, se procede a realizar el cálculo de un tiempo estándar agregando una tolerancia del 10 % para cubrir factores como fatiga e interrupciones en el proceso. El cálculo se puede observar en la tabla 10.

Tabla 10 Tiempo final proceso

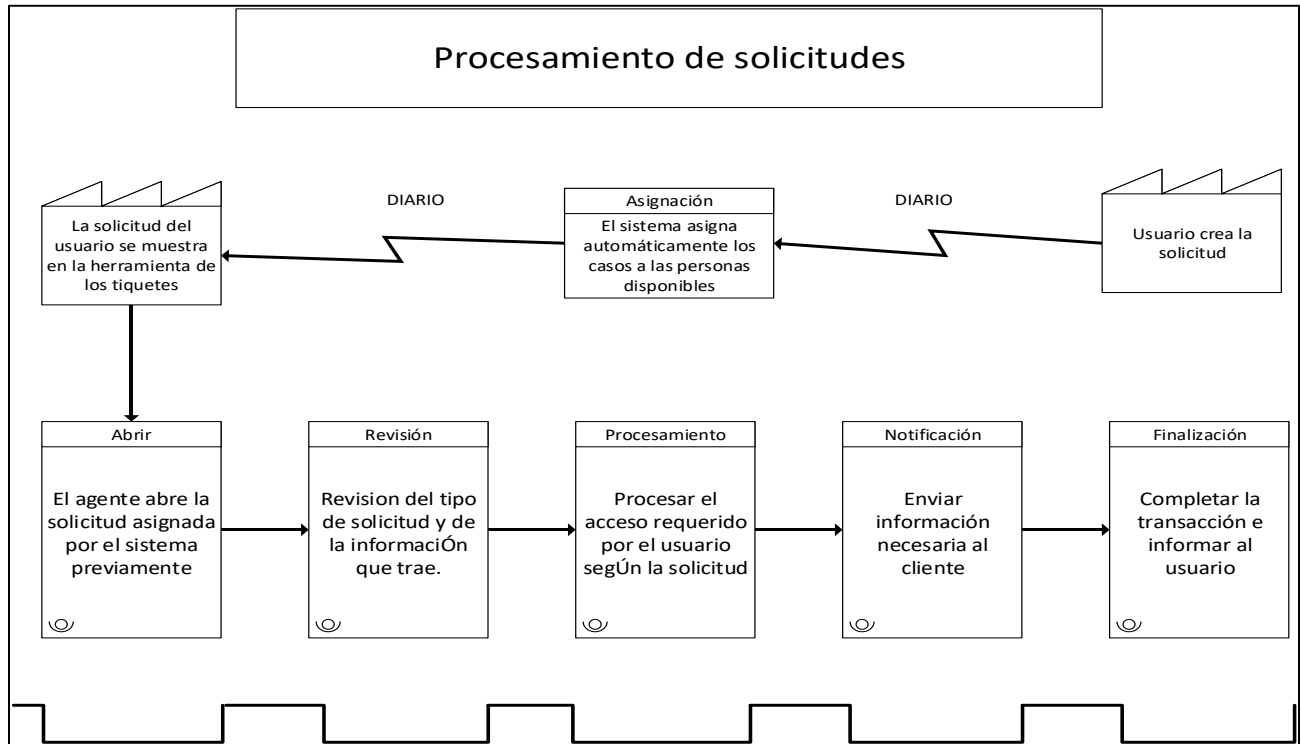
Proceso	Tiempo	Tolerancia	Tiempo total
UXMON Monitoring	0:15:27	10 %	0:16:59
Password Reset Unix	0:13:42	10 %	0:15:04
Password reset LDAP	0:09:46	10 %	0:10:45
Password reset Windows	0:12:06	10 %	0:13:19

Fuente: Elaboración propia

Es importante retomar que el VSM muestra el proceso desde que se crea la solicitud por parte del usuario hasta que se completa por el colaborador, el VSM da un detalle del paso a paso, inclusive la duración de cada tarea para completar el ciclo completo.

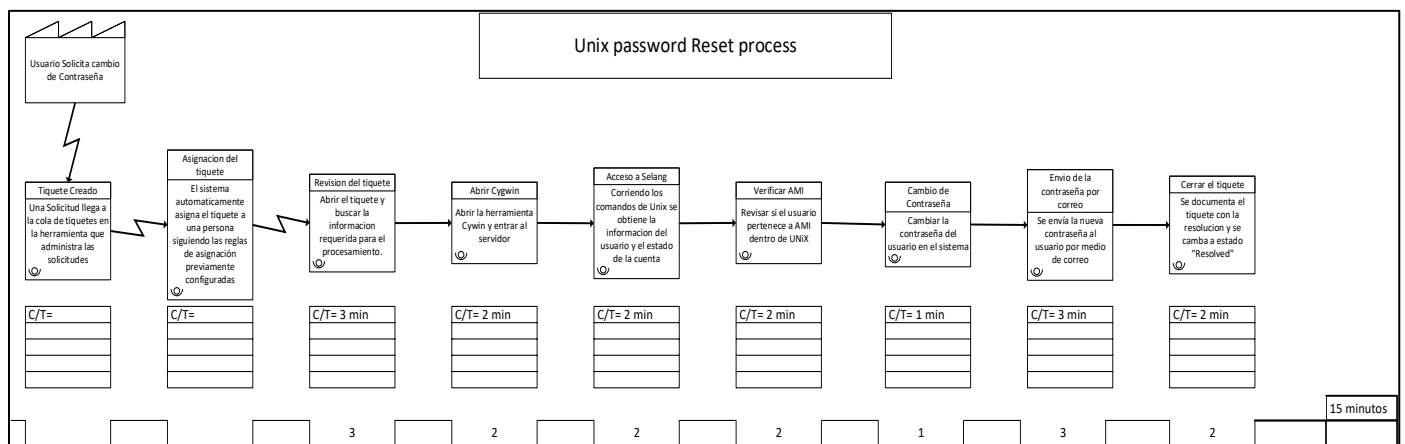
Al igual que los *Flow charts* en las figuras 16, 17, 18, 19 y 20, se presentan los VSM para *UXMON Monitoring*, *Password reset Unix*, *Password reset LDAP* y *Password reset Windows*.

Figura 16 Value Stream Mapping proceso general



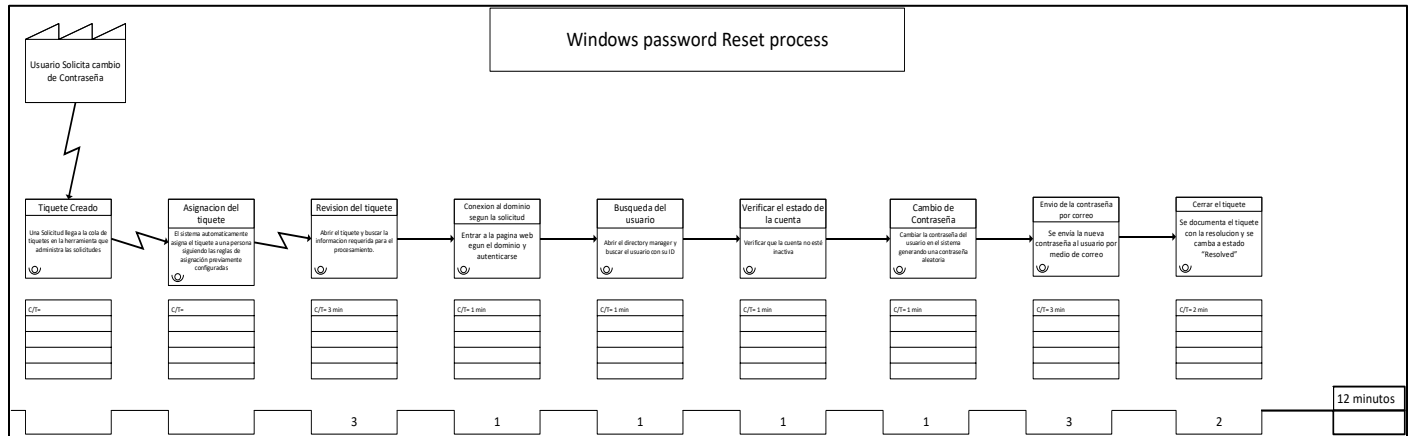
Fuente: Elaboración propia

Figura 17 Value Stream Mapping Unix password reset



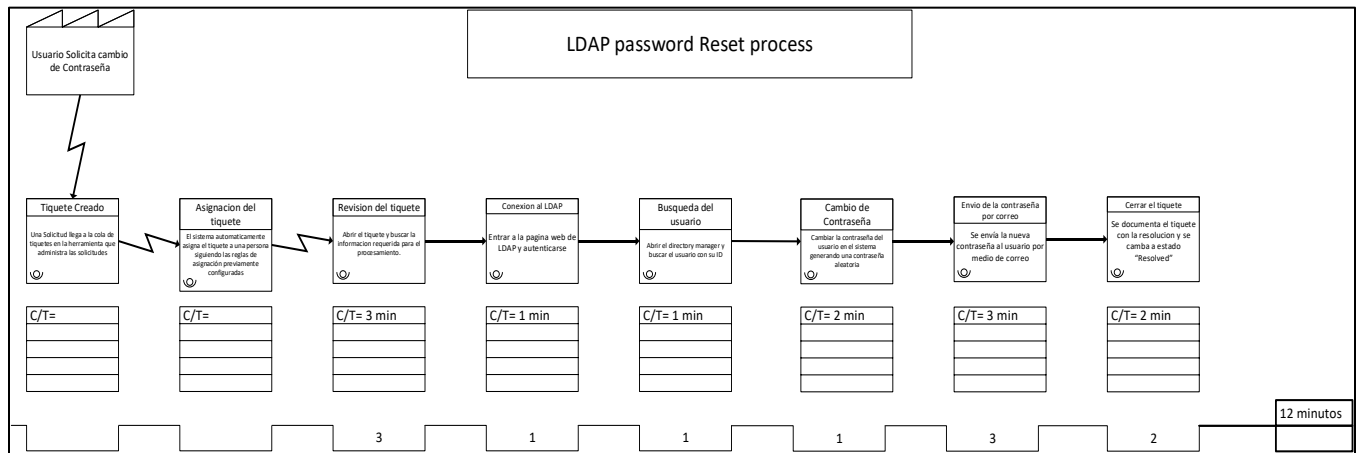
Fuente: Elaboración propia

Figura 18 Value Stream Mapping Windows password reset



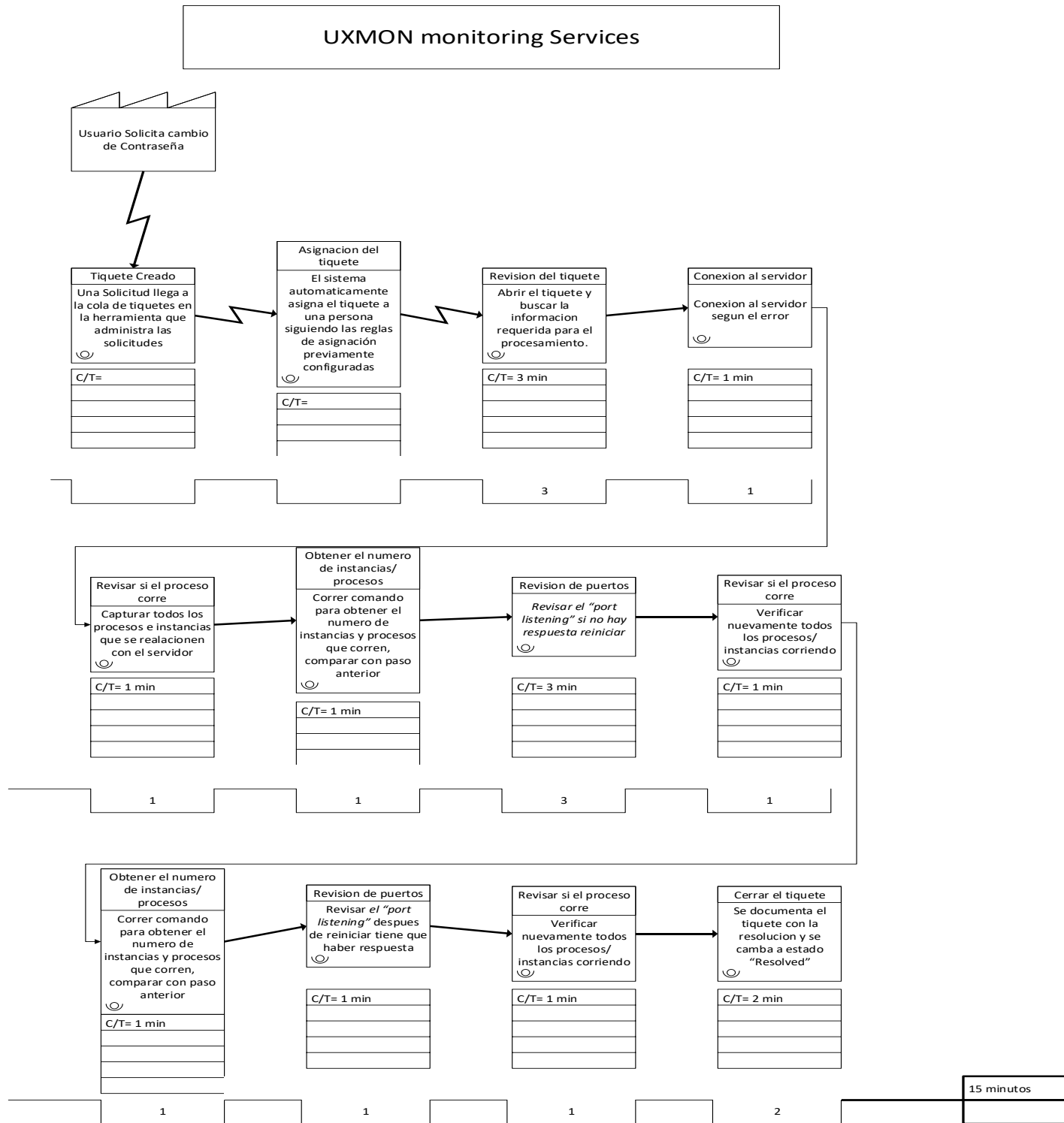
Fuente: Elaboración propia

Figura 19 Value Stream Mapping LDAP password reset



Fuente: Elaboración propia

Figura 20 Value Stream Mapping UXMON monitoring

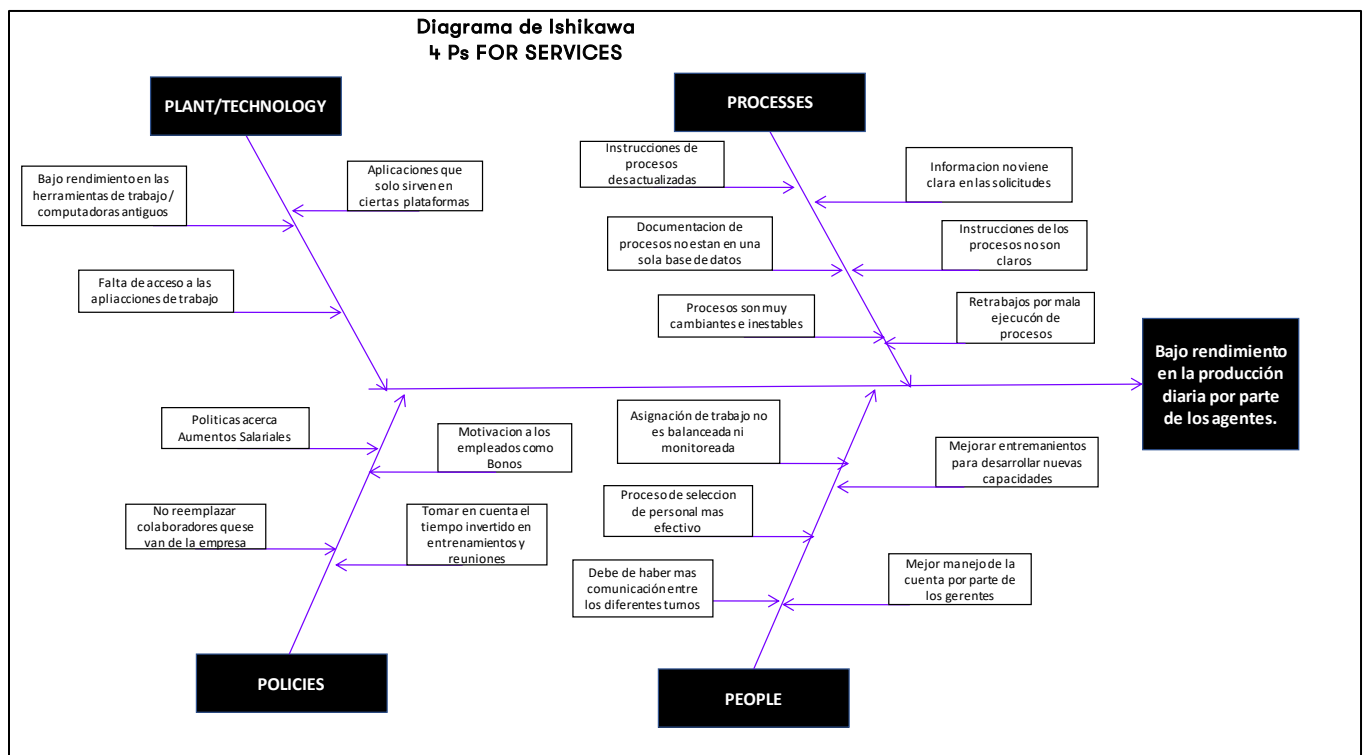


Fuente: Elaboración propia

ELABORACIÓN DE DIAGRAMA ISHIKAWA

Para realizar el análisis de causa raíz con la herramienta de un diagrama de Ishikawa, se hizo una sesión con 6 ingenieros de diferentes horarios para analizar las posibles causas que afectan el procesamiento de solicitudes y entender por qué los SLAs han ido bajando con el transcurso del tiempo, se agrupan en las categorías de tecnología *plant/technology*, proceso/ *process*, políticas /*policies* y personas /*people* como se puede apreciar en la Figura 21. Diagrama de Ishikawa.

Figura 21. Diagrama Ishikawa



Fuente: Elaboración propia

Basado en el diagrama, se logra obtener el enfoque principalmente de las categorías para personas, procesos y tecnología. Con respecto a la categoría de Políticas, existe una limitante latente en el estudio por temas de prioridades de la compañía y que son políticas globales que no pueden ser cambiadas. Estas posibles causas donde se va a enfocar el estudio para la mejora son aspectos que imposibilitan cumplir los objetivos y ocasionan que no exista estabilidad referente a las métricas de SLA, lo anterior se fundamenta en la exposición del problema principal desarrollado. En lo concerniente a las categorías de personas procesos y tecnología se despliegan las siguientes causas:

- Causas por tecnología: los equipos que los colaboradores están utilizando no tienen un rendimiento óptimo por lo que algunas veces por fallas en estos hay pérdida de tiempo mientras los equipos se reinician o se reparan, esto conlleva a retrasos y tiempos muertos en la producción de las tareas diarias. Según los datos de gerencia aproximadamente 1 persona por mes sufre problemas con su equipo y tarda alrededor de 1 día de trabajo en repararla. Otro problema relacionado a la tecnología es que existen ciertos servidores que no pueden ser ingresados directamente por lo que se necesita crear conexiones a servidores remotos para poder ingresar a estos servidores de producción y poder completar las tareas, a esto hay que agregar que algunos colaboradores no mantienen sus accesos activos y existen retrasos tanto para ellos como para sus compañeros a la hora de pedir ayuda por necesidad de reactivar cuentas para poder procesar las solicitudes. Contemplando todas las tecnologías y accesos, son 271 servidores sobre los cuales se trabaja.

- Causas por procesos: los procesos que siguen los colaboradores no cuentan con un repositorio único el cual todos puedan revisar por lo que muchos mantienen sus propias instrucciones dado al cambio constante en los procesos. Hay que agregar que para las documentaciones existentes no hay una persona designada a darle mantenimiento y actualización cuando hay cambios por lo que muchas veces se procesan incorrectamente lo que produce retrabajos. Otra causa aquí comentada es que los usuarios no tienen un estándar para realizar sus solicitudes, muchas veces la información no es clara por lo que se procesa de mal manera. Se identificaron 45 procesos para los cuales debería existir documentación en la base de datos de conocimiento.
- Causas por personas: el entrenamiento y desarrollo de destrezas nuevas es un punto muy importante en el ambiente de la tecnología por lo que el personal busca la forma de mantenerse a la vanguardia con procesos y conocimiento para poder trabajar en una forma más efectiva. La comunicación entre gerencia y entre los mismos colaboradores muchas veces no es clara por lo que procesos y noticias acerca el cliente y el soporte no fluye en un canal efectivo, esto que ocasiona una mala percepción por parte del equipo hacia otros compañeros y gerencia en general. Ahorita se cuenta con 17 colaboradores divididos según el soporte de las tecnologías.

ELABORACIÓN DE ANÁLISIS 5 PORQUÉS

Otra herramienta utilizada para la obtención de causa raíz es el 5 porqués, el cual se desarrolló con personal de agentes y el gerente del departamento para buscar una causa raíz al problema causal de la baja en los SLA para resolución dentro de las primeras 24 horas. El análisis de 5 porqués se basa en los críticos de calidad establecidos en el CTQ, por lo que el estudio lleva a buscar causa raíz de los problemas. En la tabla 11. 5

Tabla 11. 5 Porqués

4 P'S	CAUSAS	PORQUE 1?	PORQUE 2?	PORQUE 3?	PORQUE 4?	PORQUE 5?
PROCESOS	Instrucciones desactualizadas	No se ha recibido la información correcta para actualizarlas	No se le da seguimiento con el cliente	Porque no hay una persona designada para esta tarea	La gerencia no ha designado una persona para hacerse cargo de la documentación	Porque no hay personal disponible en este momento para que ejecute esta tarea extra
	Información no viene clara en las solicitudes	Porque el usuario no explica la necesidad correctamente o la información viene incompleta	Porque en el catálogo no existe una opción que se ajuste a la necesidad del cliente	Porque no se ha definido la forma estándar de hacer la solicitud por lo que no se ha ingresado en la herramienta	Porque puede ser un proceso o solicitud nueva y no exista en el catálogo	porque la persona encargada no ha actualizado nuevas opciones dentro de la herramienta
	Retrabajos por mala ejecución de procesos	Porque la persona que realizó la tarea la primera vez entendió algo diferente	Porque la información que viene en la solicitud no está clara	porque el usuario desconoce la forma correcta de como crear la solicitud	porque el usuario desconoce la forma correcta de como crear la solicitud	Porque no hay una opción en el catálogo definida para lo que la persona necesita solicitar
	Procesos son muy cambiantes e inestables	porque se encuentra una forma más sencilla de realizar la tarea	Porque se automatizó parte del proceso y se reduce las acciones humanas	para agilizar la aprobación y ejecución de las tareas	para mejorar el tiempo de respuesta	Para no afectar los SLAs
	Instrucciones de los procesos no son claros	Porque todas las personas no entienden los procesos por igual	porque no se explica el proceso conjunto con la documentación	Porque no se da un entrenamiento por cada proceso actualizado	Porque no hay personas asignadas o proceso definido para esta tarea	Porque no hay personal disponible en este momento para que ejecute esta tarea extra
PERSONAS	Asignación de trabajo no es balanceada ni monitoreada	Porque las personas no utilizan la herramienta STA de la forma correcta para asignación del trabajo	Porque no se comunican las instrucciones cuando hay cambios en la herramienta de asignación por parte del team lead o persona a cargo	porque no hay un monitoreo ni control por parte del team lead o gerente de quien la utiliza y quien no	porque no hay reportes de utilización de la herramienta ni métricas para el uso	Porque no hay una persona asignada para crear estos reportes o correrlos para medir utilización
	Proceso de selección de personal más efectivo	Porque algunas personas que han ingresado no tienen el conocimiento necesario	Porque no se les da un entrenamiento efectivo en las tecnologías necesarias	Porque no hay una persona dedicada a realizar entrenamientos para nuevos colaboradores	Porque por necesidad del negocio se entrenan de manera "live" con otros agentes	porque pueden ver el funcionamiento de las herramientas de una vez mientras hacen "shadowing" con otros agentes
	Debe haber más comunicación entre los diferentes turnos	porque hay una percepción que entre turnos trabajan diferente	Porque al no haber procedimientos estándar no se trabaja de la misma manera	porque las personas mantienen documentaciones propias para los procesos	Porque no se hacen reuniones para comunicar actualizaciones ni alineamiento de procesos	Porque no hay una persona asignada para esta tarea
	Mejorar entrenamientos para desarrollar nuevas capacidades	Porque las personas quieren aprender de otras tecnologías para trabajar en casos diferentes	porque algunas personas se dedican solo a trabajar un tipo de tecnología ejem. Unix o Windows en específico	Porque cuando las personas entran a trabajar se les da entrenamiento rápido para que puedan comenzar en producción lo antes posible	Porque por necesidad del negocio se necesita que las personas entren a trabajar lo antes posible	Porque cuando una persona sale del departamento las demás el trabajo se recarga a los demás, por lo que se busca que la nueva persona entre a producción lo antes posible
	Mejor manejo de la cuenta por parte de los gerentes	Porque los agentes sienten que los managers no son claros en la forma de comunicar las cosas	porque no hay reuniones para dar actualizaciones acerca del estado del departamento o la empresa en general	Porque por motivos de demanda se han cancelado las últimas reuniones programadas para el departamento y se basan en las comunicaciones que le llegan a todos los empleados por correo	Porque esperan que si alguna persona en específico quiera discutir un tema en específico consulte a su manager directo	Porque se maneja la política de "open door policy" para aclarar cualquier tema con su gerente a cargo o cualquier otro gerente

4 P'S	CAUSAS	PORQUE 1?	PORQUE 2?	PORQUE 3?	PORQUE 4?	PORQUE 5?
POLÍTICAS	Políticas acerca Aumentos Salariales	Porque en los últimos 4 años no se han realizado aumentos salariales	Porque hubo cambios organizacionales que afectaron la estructura de la empresa	Porque la empresa se dividió y la parte de servicios empresariales parte se fusionó con otra creando una nueva compañía	Porque estaban buscando una nueva estrategia de negocio para la compañía	Porque querían apostar por la innovación y automatización de servicios para obtener nuevos negocios y aumentar las ganancias
	No reemplazar colaboradores que se van de la empresa	Porque las tareas son distribuidas entre el resto de los colaboradores del departamento	Porque no hay aprobación para nuevas contrataciones	Porque hay un "freeze financiero" dado a la situación de la empresa	Porque quieren disminuir los gastos operacionales	Para aumentar las ganancias anuales para la nueva empresa
	Motivación a los empleados como Bonos	Porque los bonos se eliminaron desde hace 4 años	Porque hubo cambios organizacionales que afectaron la estructura de la empresa	Porque la empresa se dividió y la parte de servicios empresariales parte se fusionó con otra creando una nueva compañía	Porque estaban buscando una nueva estrategia de negocio para la compañía	Porque querían apostar por la innovación y automatización de servicios para obtener nuevos negocios y aumentar las ganancias
	Tomar en cuenta el tiempo invertido en entrenamientos y reuniones	Porque no justifican que la productividad de un día puede bajar cuando hay reuniones o entrenamientos	Porque no hay control por parte de la gerencia o team leads acerca de la cantidad de solicitudes trabajadas por día	Porque es un trabajo que conlleva mucho tiempo y hay que realizarlo manual	porque no todas las personas registran en la herramienta el tiempo invertido en reuniones o entrenamientos	Porque no es monitoreado la utilización de la herramienta para medir productividad
PLANTA Y TECNOLOGÍA	Falta de acceso a las aplicaciones de trabajo	porque no ha solicitado su acceso correspondiente	Porque no tiene una lista de accesos que necesita para su trabajo	Porque la persona encargada de dar entrenamiento no le dio la información de accesos necesarios	porque no existe una lista estandar y actualizada de accesos necesarios	Porque no hay una persona asignada para crear esta documentación
	Bajo rendimiento en las herramientas de trabajo / Computadoras antiguas	Porque ya no existe una política para actualizar equipos cada cierto tiempo	Porque están tratando de maximizar los equipos que todavía tengan vida útil	porque están reduciendo la inversión en la compra de equipos nuevos	porque la empresa está tratando de reducir costos en lo que sea posible	Porque quieren aumentar la rentabilidad de la empresa
	Aplicaciones que solo sirven en ciertas plataformas	Porque dependen de la tecnología en las que son desarrolladas	Por compatibilidad de servidores o sistemas	Por versiones de sistemas operativos que el cliente tenga	porque muchas veces no están actualizados y dan problema	Porque el cliente es el que decide si se actualizan o no dependiendo de su presupuesto

Fuente: Elaboración propia

- Causas por procesos: los problemas por los procesos se da principalmente porque no hay una persona dedicada al mantenimiento de documentación por lo que los procesos no son estándar en el departamento.
- Causas por personas: los problemas señalados relacionados al personal van enfocados al entrenamiento que se da a los colaboradores en general ya que al no existir un proceso de entrenamiento formal ni una persona dedicada a darlos la información se provee de la mejor manera.
- Causas por políticas: al ser una empresa relativamente nueva, en sus orígenes ha cambiado muchas de sus políticas financieras lo que lleva a buscar maximizar la utilización de recursos para no incurrir en gastos extra y anudado a esto se invierten los recursos económicos en otros focos de desarrollo en lugar de más beneficios para los colaboradores.

- Causas por tecnología: relacionado con el punto anterior, la empresa busca maximizar la utilización de recursos existentes para no incurrir en gastos extra por lo que los equipos no son renovados hasta agotar su vida útil. Se puede agregar que el rendimiento de estos no ayuda a realizar las tareas de una forma más ágil.

ELABORACIÓN DE UN PLAN DE ACCIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS

Con base en el análisis realizado sobre los datos recopilados y proporcionados del departamento en cuestión, se han determinado las áreas de mejora, causa raíz a los problemas, posibles soluciones y las recomendaciones por medio de un plan de acción a un plazo no mayor a los tres meses.

Revisados los resultados de las diferentes herramientas utilizadas, las mejoras se agrupan de la siguiente manera.

1. Mejora en el desarrollo de talento y habilidades, por medio de planes de entrenamiento para los colaboradores del departamento.
2. Mejora en la organización, estandarización, documentación y control de calidad en los procesos internos del departamento, así como en los accesos necesarios para realizar las labores diarias.
3. Análisis y categorización del volumen total de las solicitudes que trabaja el departamento, así como visión de la productividad de los colaboradores para efectos de control.

4. Mejora en los procesos administrativos del departamento como análisis de métricas, comunicación y motivación para los colaboradores.

PLAN DE ENTRENAMIENTO Y CAPACITACIÓN A LOS COLABORADORES DEL DEPARTAMENTO

Se desarrolla un plan de entrenamiento para los miembros del departamento basado en los conocimientos necesarios establecidos y entendiendo las necesidades específicas relacionadas a las tareas diarias, la capacitación del personal implica la dedicación y esfuerzo por parte de las personas interesadas para lograr una integración del conocimiento necesario relativo a su puesto de trabajo.

El plan de entrenamiento surge como resultado de las causas analizadas sobre el bajo rendimiento relativo a productividad de algunas personas y la solicitud en interés de sus miembros en desarrollar nuevas habilidades como desarrollo y crecimiento dentro de la empresa, con esto, se busca modificar las aptitudes de las personas para su satisfacción personal e incentivar su motivación en el trabajo.

De acuerdo con el diagnóstico sobre la distribución del personal, se identifican silos de trabajo para las tecnologías de Unix, Windows y Large platforms, por lo que las personas se dedican exclusivamente a realizar tareas basadas en su conocimiento, inclusive cuando existan solicitudes pendientes de otras tecnologías, las cuales no pueden trabajar por falta de capacitación.

Se solicitó a personas con más conocimientos específicos sobre las tecnologías dentro de la empresa y a las personas con más conocimiento de las tareas que se deben realizar día a día dentro del departamento, una compilación de entrenamientos virtuales necesarios para ampliar las habilidades específicas de los colaboradores tanto para la tecnología de Windows como Unix. Para apoyar los conceptos estudiados, según los entrenamientos, se realizarán sesiones grupales en vivo por parte de las personas con más conocimiento, así como casos prácticos desde un nivel principiante hasta los casos más avanzados, según el avance de los entrenamientos.

Los entrenamientos tendrán asignados un código, la tecnología, nombre de curso, tiempo en horas necesario para completarlo y una fecha asignada para completar cada entrenamiento a como se muestra en la tabla 12. Los colaboradores tendrán el tiempo requerido según la tabla 12 en la fecha asignada para completar el curso, el tiempo deberá ser coordinado y aprobado con el líder del equipo para no afectar la producción diaria y evitar que todas las personas salgan de producción a realizar los entrenamientos al mismo tiempo. En caso de retrasos por alguna situación especial por parte de alguna persona, se podrá reponer el entrenamiento de acuerdo a la disponibilidad de la persona y acordado previamente con el entrenador o el líder del equipo

Tabla 12 Cursos de entrenamiento virtuales

Código	Tecnología	Nombre del Curso	Tiempo en horas	Fecha
U1	Unix	Fundamentos del sistema operativo Unix: una introducción a Unix Temario: <ul style="list-style-type: none"> • Historia y filosofía de Unix. • Distribuciones e implementaciones de Unix • Usando Unix 	2	24-Jul

		<ul style="list-style-type: none"> • Describir los scripts y shells de Unix Shell • Crear y ejecutar un script de Shell • Ejecución de comandos de Unix • Práctica: Fundamentos de Unix 		
U2	Unix	<p>Fundamentos del sistema operativo Unix: gestión de archivos y directorios</p> <p>Temario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Archivos y directorios • El sistema de archivos Unix • Redirección en Unix • Sustitución y patrones • Búsqueda de archivos con patrones • Trabajando con directorios • Práctica: archivos y directorios 	1	26-Jul
U3	Unix	<p>Fundamentos del sistema operativo Unix: seguridad</p> <p>Temario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguridad del sistema de archivos • Sistema de seguridad • Contraseñas de Unix • Archivos y permisos • Práctica: Asegurar sistemas Unix 	1	29-Jul
U4	Unix	<p>Usuarios, grupos y autenticación de Unix</p> <p>Temario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de usuarios y grupos • Autenticación • Práctica: Gestión de identidad de Unix 	1	31-Jul
U5	Unix	<p>La línea de comandos de Unix y la GUI</p> <p>Temario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción general del comando Unix • Conchas Unix • Explorando las páginas de Unix Shell sandman • Archivos de configuración de Unix • Registros de Unix • Use el nano Text Editor • Administrar Unix con comandos comunes • El sistema X Window • Configurar el sistema X org X Window • Práctica: Herramientas de administración de Unix 	1	2-Aug
U6	Unix	<p>Unix Shell Scripting</p> <p>Temario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expresiones regulares • Comandos de filtrado y formateo • Filtrado con grep • Filtrado con awk • Procesos de fondo 	1	5-Aug
U7	Unix	<p>Asegurando Sistemas Unix</p> <p>Temario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permisos estándar del sistema de archivos Unix • Establecer permisos del sistema de archivos • ACL extendidas del sistema de archivos • Asignación de permisos usando ACL • Bits de permisos especiales • Asignación de permisos especiales • Privilegios elevados • Configurando Sudo • Descripción general del firewall • Configuración del firewall de OpenBSD PF • Prueba de la configuración del firewall • Práctica: seguridad de archivos y redes 	1	7-Aug
U8	Unix	<p>Gestión de software Unix</p> <p>Temario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción general de la gestión de software • Instalación de software en Unix • Administrar el software Unix instalado • Desinstalar el software Unix 	1	9-Aug
U9	Unix	<p>Instalar Unix</p> <p>Temario:</p>	1	12-Aug

		<ul style="list-style-type: none"> • Descripción general de Unix • Opciones de implementación de Unix • Adquirir el DVD ISO de FreeBSD • Instalación de FreeBSD desde el DVD ISO • Adquisición de la imagen de FreeBSD VMware • Crear una máquina virtual VMware FreeBSD • Implementación de FreeBSD en la nube de AWS • Conexión a FreeBSD en la nube de AWS 		
U10	Unix	<p>Crear y administrar sistemas de archivos Unix</p> <p>Temario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción general del sistema de archivos • Navegar en sistemas de archivos Unix • Particionar un disco • Montaje del sistema de archivos • Búsqueda de archivos • Samba y sistema de archivos de red (NFS) • Montaje de un sistema de archivos SMB • Montaje de sistemas de archivos NFS • Archivo de archivos • Reparación de sistemas de archivos dañados 	1	14-Aug
U11	Unix	<p>Endurecimiento y mantenimiento de Unix</p> <p>Temario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programación de tareas • Curso introductorio • Descripción general de Cron • Programación de un trabajo Cron de usuario • Asegurando Unix • Descripción general del endurecimiento • Infraestructura de clave pública (PKI) • Ataques comunes de Unix • tcpdump2 MinutesNon StartedActions • Práctica: Automatización y endurecimiento de Unix 	1	16-Aug
U12	Unix	<p>Administrador del sistema certificado de Red Hat: Introducción a la virtualización</p> <p>Temario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción general de virtualización • Ejecutar Red Hat como invitado • Hospedaje de invitados en Red Hat • Automatización con Kickstart • Manejo de problemas de instalación o primera ejecución • Práctica: trabajar con la virtualización de RHEL 7 	2	19-Aug
U13	Unix	<p>Administrador del sistema certificado de Red Hat: Administración y permisos</p> <p>Temario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de paquetes • Gestión de usuarios • Manejo de grupo • Permisos de archivo • Práctica: trabajar con usuarios, grupos y paquetes 	1	21-Aug
W1	Windows	<p>Server 2016 - Identidad: cuentas y permisos de Active Directory</p> <p>Temario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrar cuentas de usuarios y computadoras • Cuentas de plantilla • Operaciones masivas de Active Directory • Configuración de permisos NTFS • Configuración de permisos compartidos • Combinando NTFS y permisos compartidos • Unirse al dominio sin conexión • Administrar cuentas inactivas y discapacitadas • Desbloqueo de cuentas deshabilitadas • Automatización de restablecimientos de contraseña • Clonación de controlador de dominio • Ejercicio: determinar permisos efectivos 	1	24-Jul
W2	Windows	<p>Server 2016 - Identidad: Servicios de certificados de Active Directory</p> <p>Temario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de la autoridad de certificación de Active Directory • Instalación de CA raíz y subordinadas • Instalación de CA independientes 	1	26-Jul

		<ul style="list-style-type: none"> • Configuración de listas de revocación de certificados • Configuración de un respondedor en línea • Implementación de separación administrativa de roles • Configuración de CA Backup and Recovery • Administrar plantillas de certificado • Administrar la implementación del certificado • Gestión de validación y revocación de certificados • Gestión de renovación de certificados • Gestión de la inscripción de certificados mediante políticas de grupo • Configuración de archivo clave y recuperación • Ejercicio: identificación de componentes arquitectónicos de CA 		
W3	Windows	<p>Server 2016 - Identidad: grupos de Active Directory y unidades organizativas</p> <p>Temario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anidamiento grupal • Convertir grupos • Gestión de la pertenencia a grupos mediante la política de grupo • Enumeración de la membresía del grupo • Gestión de la pertenencia a grupos mediante PowerShell • Delegar la administración de objetos AD • Contenedores predeterminados de Active Directory • Gestión de grupos y unidades organizativas • Ejercicio: administrar objetos de Active Directory 	1	29-Jul
W4	Windows	<p>Server 2016 - Identidad: controladores de dominio de Active Directory</p> <p>Temario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear un nuevo bosque • Agregar o quitar un controlador de dominio de un dominio • Consideraciones y prácticas para actualizaciones de DC • ADDS en Server Core • Instalar desde implementaciones de medios (IFM) • Problemas de registro de registros DNS SRV • Servidores de catálogo global • Comprender los roles del maestro de operaciones • Transferir y apoderarse de los roles maestros de operaciones • Función de controlador de dominio de solo lectura (RODC) • Instalación y configuración de un RODC • Ejercicio: configuración del RODC 	1	31-Jul
W5	Windows	<p>Server 2016 - Identidad: Servicios de administración de derechos de Active Directory</p> <p>Temario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificado de licencia del servidor AD RMS • Punto de conexión de servicio AD RMS (SCP) • Plantillas AD RMS • Políticas de exclusión • Copia de seguridad y restauración de AD RMS • Ejercicio: definir plantillas de AD RMS 	1	2-Aug
W6	Windows	<p>Server 2016 - Identidad: autenticación del servicio de Active Directory y políticas de cuenta</p> <p>Temario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuentas de servicio • Cuentas de servicios gestionados grupales (gMSA) • Delegación restringida de Kerberos (KCD) • Nombres principales de servicio (SPN) • Cuentas virtuales • Configuración de la política de contraseña • Objetos de configuración de contraseña (PSO) • Delegar la gestión de configuración de contraseña • Configuración de la política de bloqueo de cuenta • Configuración de la política Kerberos • Configurar políticas de autenticación • Configurar silos de políticas de autenticación 	1	5-Aug
W7	Windows	<p>Server 2016 - Identidad: configuración de la directiva de grupo de Active Directory</p> <p>Temario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Políticas de instalación de software • Políticas de redireccionamiento de carpetas • Guiones • Plantillas Administrativas • Importar plantillas de seguridad • Importar un archivo de plantilla administrativa personalizada 	1	7-Aug

• Filtrado de plantillas administrativas					
W8	Windows	<p>Server 2016 - Identidad: mantenimiento de Active Directory</p> <p>Temario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Curso Introducción 1 Minuto No iniciado Acciones • Active Directory y SYSVOL Backup • Administrar Active Directory fuera de línea • Instantáneas de Active Directory • Recuperación a nivel de objeto y contenedor • Restauración de Active Directory • Papelera de reciclaje de Active Directory • Replicación de Active Directory • Actualización de la replicación de SYSVOL a DFSR • Active Directory de dominios múltiples y bosques múltiples • Implementar un controlador de dominio • Actualice AD DS a Windows Server 2016 • Niveles funcionales de dominio y bosque • Sufijos de nombre principal de usuario (UPN) 	1	9-Aug	
W9	Windows	<p>Server 2016 - Identidad: Administración de objetos de Active Directory</p> <p>Temario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Curso introductorio • Anidamiento grupal • Convertir grupos • Gestión de la pertenencia a grupos mediante la política de grupo • Enumeración de la membresía del grupo • Gestión de la pertenencia a grupos mediante PowerShell • Delegar la administración de objetos AD • Contenedores predeterminados de Active Directory • Gestión de grupos y unidades organizativas 	1	12-Aug	
W10	Windows	<p>Microsoft Windows Server 2012 R2 - Instalación y configuración: Active Directory</p> <p>Temario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servicios de dominio de Active Directory de Windows Server 2012 R2 • Instalación de roles de Active Directory • Actualización de controladores de dominio a Windows Server 2012 R2 • Instalar controladores de dominio con IFM • Eliminar los controladores de dominio de Windows Server 2012 R2 • Windows Server 2012 R2 AD IaaS en Windows Azure • Administrar usuarios de AD en Windows Server 2012 R2 • Administrar equipos en AD en Windows Server 2012 R2 • Herramientas de línea de comandos AD en Windows Server 2012 R2 • Administre AD DS con PowerShell en Windows Server 2012 R2 • Administrar Active Directory en Windows Server 2012 R2 	1	14-Aug	
W11	Windows	<p>Microsoft Windows Server 2012 R2 - Administración: Administración de Active Directory</p> <p>Temario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controladores de dominio grabables en Windows Server 2012 R2 • Administrar los roles FSMO en Windows Server 2012 R2 • Transferencia de roles FSMO en Windows Server 2012 R2 • Clonación de controladores de dominio en Windows Server 2012 R2 • Configuración de RODC en Windows Server 2012 R2 20 minutos • Copia de seguridad de Active Directory en Windows Server 2012 R2 • Recuperación de Active Directory en Windows Server 2012 R2 • Optimización de Active Directory en Windows Server 2012 • Realización de tareas de mantenimiento de Active Directory y DC 	1	16-Aug	

Fuente: Elaboración propia

La persona encargada de llevar el control de los entrenamientos listados en la tabla 12, será el líder el equipo, el cual llevará un control acerca las personas que van completando

los entrenamientos virtuales asignados, con el fin de ver el progreso del plan de entrenamiento como se presenta en la tabla 13 y tabla 14.

Tabla 13 Control de entrenamientos Windows

Pendiente	Completado	Entrenamientos Windows										
Technology	Engineer	24-Jul	26-Jul	29-Jul	31-Jul	2-Aug	5-Aug	7-Aug	9-Aug	12-Aug	14-Aug	16-Aug
		W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9	W10	W11
Unix	Aguilar, Alfredo											
Unix	Aguilar, David Daniel											
Unix	Bolaños, Jonathan José											
Unix	Fernández, Willy David											
Unix	Mesen, Pablo Andrés											
Unix	Monge, Mónica											
Unix	Monge, Randall Bernardo											
Unix	Ramírez, Alvaro José											
Unix	Reyes, Rebeca											
Unix	Vargas, Alexander Leonardo											

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14 Control de entrenamientos Unix

Pendiente	Completado	Entrenamientos Unix												
Technology	Engineer	24-Jul	26-Jul	29-Jul	31-Jul	2-Aug	5-Aug	7-Aug	9-Aug	12-Aug	14-Aug	16-Aug	19-Aug	21-Aug
		U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13
Windows	Cunningham, Shairon													
Windows	García, Juan Carlos													
Windows	Gómez, Marco													
Windows	Sanchez, Jenny													
Windows	Sevilla, Juan José													
Windows	Solís, Sergio Enrique													
Windows	Vargas, Susan Andrea													

Fuente: Elaboración propia

Los entrenamientos presenciales prácticos se realizarán en fechas previamente asignadas, para que las personas tengan conocimiento de estos y puedan asistir para aclarar dudas, realizar prácticas y familiarizarse con los sistemas y el tipo de solicitudes que ingresan proveniente del cliente. Los casos van a ser seleccionados por los entrenadores, de acuerdo con los tipos de solicitudes que ingresan al sistema. Para cada fecha, se revisarán los siguientes temas agrupados por tema:

- 29-May: Password resets Unix/Windows
- 5-Jun: Account and group Administration Unix/Windows
- 12-Jun: Special Admin accounts Unix/Windows
- 19-Jun: Applications Unix/Windows
- 26-Jun: General Troubleshooting Unix/Windows

En la tabla 15, se muestran las fechas propuestas para estos.

Tabla 15 Entrenamientos presenciales

Sesión entrenamiento en Vivo					
Entrenador	29-May	5-Jun	12-Jun	19-Jun	26-Jun
Aguilar, David Daniel (Trainer UNIX)					
Solís, Sergio Enrique (Trainer WINDOWS)					

Fuente: Elaboración propia

PROPUESTA PARA LA ACTUALIZACIÓN Y CENTRALIZACIÓN DE DOCUMENTACIÓN DE PROCESOS.

Actualmente, la compañía cuenta con un sitio web dedicado al almacenamiento y organización de documentación de procesos, la cual en este momento no está siendo

aprovechada por el departamento. Se identificó que muchos colaboradores cuentan con sus propias documentaciones y manejan los procesos a su parecer basado en experiencia y no en los manuales creados para dicho fin.

Como forma de trabajo proactivo por parte del *Incident Manager*, con el fin de reducir errores en solicitudes procesadas por la variación en los procesos documentados, se hizo una recopilación de todas las documentaciones en conjunto con las personas que de alguna manera tenían sus notas propias y documentos antiguos, el *Incident Manager* se reunió con las personas de los diferentes turnos para investigar quien tenía documentaciones y de que procesos, donde tenía la documentación y cuando fue la última vez que la modificaron. La idea es actualizarlos y mantenerlos dentro de la base de donde todas las personas tienen acceso por defecto.

En la tabla 16, se encuentra el resumen de procesos existentes y de los cuales se encuentra algún tipo de instrucciones documentadas para ser actualizados dentro de la base de datos.

Tabla 16 Documentación de Procesos

Processes	Level of Knowledge required	Existing documentation	Updated?	In Knowledge database?
Add a Non-Standard account to an AD Group	1	Y	Y	N
Add a User to Group (Non-Application / Share Drive)	1	Y	Y	N
Add Shared Drive	1	Y	Y	N
Conversions actions 01 - AD update	1	N	N	N
Conversions actions 02 - Desktop Update	1	N	N	N

Conversions actions 03 - Entrust/PKI update	1	N	N	N
Conversions actions 04 - SharePoint Site Updated for ROW servers	1	N	N	N
Conversions actions 05 - SharePoint Site Updated for CH servers	1	N	N	N
Decommissioned Reuters IM Internal (Restricted App)	1	N	N	N
Remove Shared Drive	1	Y	Y	N
Password reset Unix/Windows/Large	1	Y	Y	Y
UXMON	1	Y	Y	N
Remove User from Group (not an Application)	1	Y	Y	Y
Add UNIX Role	1	Y	Y	Y
Access Control Adhoc Access Report	2	Y	N	N
Creation of account (Sybase)	2	Y	N	Y
Emergency re-enablement	2	N	N	N
Emergency removals	2	Y	N	Y
External FTP Access - CS FTP Server - Prime Services	2	N	N	N
Non-Application Group Creation/Removal	2	N	N	N
NON-Application Group Owner Change	2	N	N	N
Retiring a G group	2	N	N	N
Remove UNIX Group	2	Y	N	Y
Remove UNIX Net group	2	Y	N	Y
Access Review and Batch Job Form for Additions / Removals	3	N	N	N
Add User WIN/UNIX/LARGE	3	Y	Y	N
HR Transaction - Remove User	3	Y	Y	Y
Unix Application Access	3	Y	Y	Y
Remove User	3	Y	Y	Y
Share Drive User Access Monitoring Report (Northern America only)	3	Y	Y	N
UNIX - Breakglass Account Request Form	3	Y	Y	Y
Unix - Other Forms (AP / EMEA / Americas)	3	Y	Y	N
Unix NIS Group/Role Management	3	Y	Y	N
AM (Asset Management) Unix & Database Access	3	Y	Y	N
Change Shared Drive Permissions (Americas Only)	4	Y	Y	Y
Creation of a New Folder	4	Y	Y	Y
Creation of a New Share	4	Y	Y	Y
Creation of a New Virtual Path (DFS pointer)	4	Y	N	N
Modify Department Group	4	N	N	N
Restricted Folder Creation	4	Y	N	N

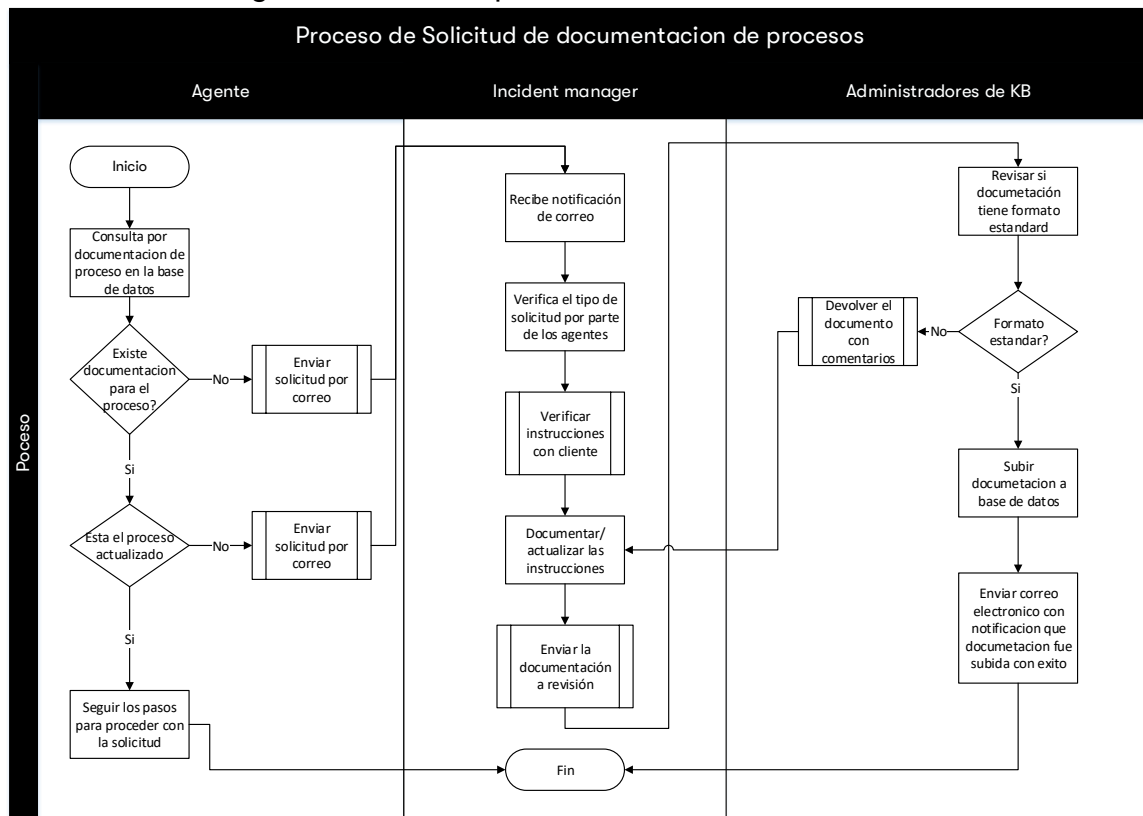
Creation of New Department	5	N	N	N
Decommission Shared Drive or Restricted Folder (AMERS)	5	Y	N	N
Disable Duplicate Domain Account	5	Y	N	Y
HR Leaver Request - 10 Point Leaver Check	5	Y	N	Y
User Name Change (Email/AD/Application)	5	Y	N	N

Fuente: Elaboración propia

De los 45 procesos encontrados, existe documentación para 31 procesos y para 14 no, de los 31 procesos documentados solo 20 se encuentran actualizados y solo 16 se encuentran dentro de la base de datos de conocimiento.

En caso de no existir algún proceso documentado, se provee el archivo con el formato estándar de la organización para crear documentaciones oficiales como se aprecia en el Anexo 3. La persona interesada hace la solicitud al *Incident Manager*, por medio de correo electrónico, utilizando la plantilla proporcionada en el Anexo 4 para documentarlo y agregarlo a la base de datos existente, la base de datos de conocimiento se puede ver en el Anexo 5. El *Incident Manager* y el líder del equipo serán las únicas personas autorizadas a realizar solicitudes para subir documentos a la base de datos de conocimiento global y los que llevarán el control utilizando la tabla anterior. En caso de que la documentación no siga el formato estándar, los administradores del sitio web rechazan las solicitudes solicitando que se utilice el formato provisto a los interesados. El proceso se puede visualizar en la figura 22 procesos para solicitar documentaciones.

Figura 22 Proceso para solicitar documentaciones



Fuente: Elaboración propia

PROPUESTA DE PLAN DE COMUNICACIÓN POR PARTE DE GERENCIA

El foco principal por parte de la gerencia debería ser el manejo de varios puntos donde se analiza el desempeño del equipo, el manejo de tiempos, métricas del departamento y la búsqueda de la mejora continua. La percepción de los colaboradores con respecto a los puntos mencionados anteriormente es que no se maneja en una forma óptima y que la forma de comunicarlo no es la mejor ni con una frecuencia adecuada.

Como respuesta a la retroalimentación por parte de los colaboradores en cuanto a los canales y formas de comunicación por parte de la gerencia, se realiza la propuesta para

un plan de comunicación por parte de la gerencia del departamento hacia los colaboradores, esto con el fin de mantener claros puntos como:

- Análisis de errores o escalaciones recientes:
 1. Listar los casos que han sido reportados como errores directamente al gerente por medio de correo electrónico, una vez que fueron completados. Anotar el número de caso, tecnología y persona a cargo de completar la solicitud.
 2. Agregarlos a la planilla de Excel para ser presentados en la siguiente reunión
- Brechas en procesos específicos:
 1. Por medio de la descripción del ticket revisar la categoría correspondiente.
 2. Contabilizar cuantos tickets por categoría han presentado algún tipo de brecha en cuento al proceso específico de la categoría asignada.
 3. Crear un plan de acción y corrección para el proceso específico por medio de entrenamientos y revisión de la documentación existente.
- Estado de tickets pendientes o *backlog* por su traducción en inglés:
 1. Extraer por medio de un reporte generado directamente de la herramienta de tickets todos los casos que estén pendientes de ser completados por alguna razón.

2. Contabilizar por agente cuantos casos tienen pendientes en la cola de tiquetes y el tiempo transcurrido desde que llegó a la cola de tiquetes y el día del reporte.
- Estado de métricas mensuales.
 1. Generar un reporte de la cantidad de solicitudes completadas en el mes hasta el momento de la reunión para presentar un estado del SLA actual de solicitudes completadas dentro de las primeras 24 horas.
 2. Generar un estado de KPI para verificar si hay nuevos servidores en soporte y con esto verificar si es necesario contar con nuevos accesos.
 - Planeamiento de tareas críticas para el departamento en caso de ser necesario.
 1. Presentar proyectos especiales que hayan sido solicitados por parte del cliente y la forma en que se van a trabajar,
 2. Asignar personas necesarias a los proyectos de acuerdo a las capacidades y habilidades requeridas para el proyecto.

La propuesta es realizar 2 reuniones mensuales, una a mediados y la otra a finales de mes para presentar los resultados y tópicos a discutir.

Al trabajar en la implementación de algunas tareas de mejora dentro de este proyecto y con el aporte del equipo de mejora continua, la gerencia del departamento y otras personas interesadas del equipo, se desarrolló una plantilla en formato Excel, la cual va a ser completada antes de cada reunión con la información necesaria para comunicar en una forma más adecuada los ítems mencionados anteriormente. La plantilla va a ser

2. Métricas de SLA, backlog y estado de la producción al momento que se realice la reunión.
3. Métricas de estado del equipo en cuanto a percepción hacia el departamento y la empresa.
4. Presentación de solicitudes de entrenamientos y fechas a realizarse en caso de que sean presenciales.
5. Fechas importantes de celebraciones para el equipo.
6. Puntos específicos que quiera discutir el gerente a cargo.
7. Actividades de mejora continua que se estén realizando en el departamento, ya sea actualmente o a futuro.

Las reuniones deben ser realizadas por parte del gerente encargado del departamento para los 3 turnos del departamento en el cual se va a dedicar 1 hora para presentar los resultados, utilizando la platilla de la figura 23. Debe tener una frecuencia estable y constante, los datos presentados deben ser claros y fáciles de entendimiento por cualquier persona para mejorar la discusión de estos y el gerente en caso de ser necesario debe definir roles y responsabilidades para tópicos que se vayan a presentar el día de la reunión.

Esta plantilla puede ser utilizada tanto para el control de las reuniones que el gerente a cargo llevará con el equipo, como para todas las acciones de mejora que se resumen en la misma como entrenamientos, ideas de mejora continua, estado de métricas, nivel de

satisfacción por parte del equipo, *backlog* entre otras que serán revisadas por parte del departamento de excelencia operacional mensualmente.

PROPUESTA PARA EL CONTROL Y ACTUALIZACIÓN DE CUENTAS DE ADMINISTRADOR Y ACCESOS.

Después de analizar una de las causas raíz del porqué las personas pueden tardar más tiempo en completar una solicitud y, de esta manera, afectar los SLA de resolución en 24 horas, se encuentra que no contar con los accesos necesarios activos para realizar las tareas produce retrasos tanto en la persona a cargo del caso como de sus compañeros.

Se realizó un resumen de la cantidad de accesos a servidores necesarios, para que los colaboradores puedan realizar sus tareas diarias sin ningún problema la cual se puede ver en la tabla 17. El reporte se obtuvo por parte del equipo de mantenimiento a servidores que se encarga de verificar que estén en operación todos los servidores para este cliente.

Tabla 17 Resumen de servidores para solicitar acceso.

Servidor	Tecnología	Tipo	Cantidad
HP-UX	Unix	OS Image, Physical and Logical(Virtual)	11
AIX/ True64 OS management	Unix	OS Image, Physical and Logical(Virtual)	19
HP-UX/ Solaris	Unix	OS Image, Physical and Logical(Virtual)	149
LINUX OS management	Unix	OS Image, Physical and Logical(Virtual)	87
ADP1	Windows	Dominio Active Directory	1
AD	Windows	Dominio Active Directory	1

Mainframe	Large	Mainframe LPAR	1
AS400	Large	AS400 user management	1
OS390	Large	Mainframe Interactive Regions	1
total			271

Fuente: Elaboración propia

Al tener todos los servidores identificados, se propone programar un *bot* por medio de la tecnología RPA con un software específico para que interactúe con los sistemas y realice la validación del estado de cuentas de administrador en cada servidor y por cada tecnología automáticamente. El software será creado por parte de desarrolladores, los cuales van a programar por medio de un código en la herramienta *winautomation* el proceso de verificación de cuentas. Cada *bot* debe seguir los estándares de código de programación y puesta a producción del equipo de automatización global, la cual incluye una interfaz de mantenimiento y control de ejecuciones.

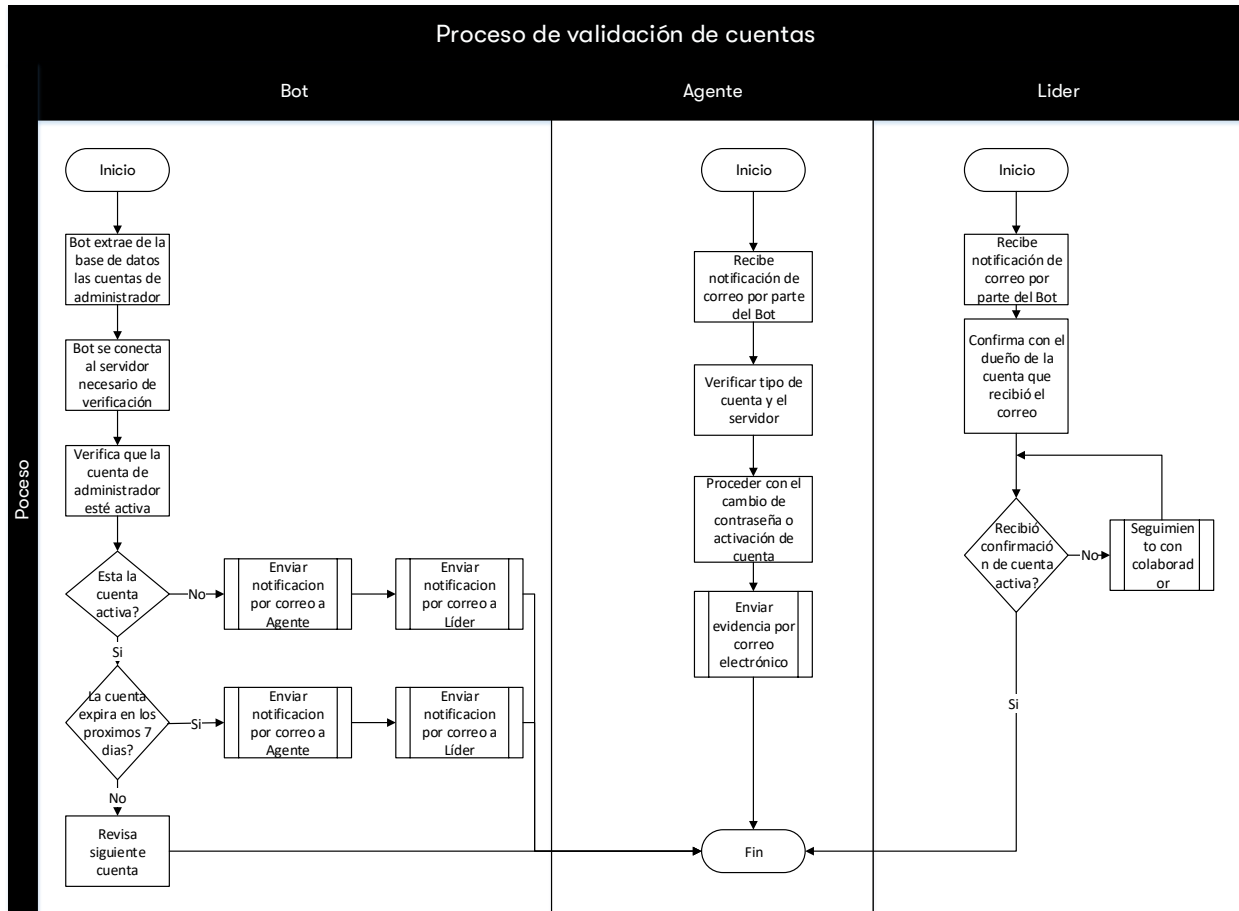
El *bot* tendrá a disposición todas las cuentas de administrador que serán revisadas y actualizadas mes a mes por parte del líder del departamento y son clasificadas según la tecnología en una base de datos, para que la consulta esté disponible en cualquier momento, para cada registro en la base de datos se tendrá la información del nombre del colaborador, cuenta de administrador, correo electrónico, nombre del servidor y tecnología del servidor.

Como método preventivo, se envía una notificación a los usuarios a los cuales sus cuentas estén próximas a expirar para que tomen las acciones necesarias y, de esta manera, evitar tiempos muertos, mientras solucionan su problema con los accesos.

Cada vez que se identifique una cuenta expirada o próxima a expirar el *bot* automáticamente por medio de su programación, envía un correo electrónico a la persona con copia al líder del equipo y gerente para notificar la fecha de expiración y el servidor según la tecnología, cada colaborador tendrá 24 horas para confirmar que su acceso ha sido renovado enviando un correo con la evidencia al líder del equipo y con copia al gerente de esta forma se verifica y controla que se realicen las acciones necesarias por parte de los colaboradores y no se pierda el acceso a servidores para poder realizar las tareas diarias.

El proceso de validación y control de cuentas se resume en la Figura 24.

Figura 24 Proceso de validación de cuentas



Fuente: Elaboración propia

PROPUESTA PARA EL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS PARA EL PROCESAMIENTO DE SOLICITUDES SIMPLES CON BASE A ANÁLISIS DE LAS TRANSACCIONES.

Apoyado en los datos de análisis por medio de las diferentes herramientas como el Pareto donde se puede visualizar que tipo de solicitudes son las que más ingresan al departamento, se realiza una propuesta para automatizar solicitudes simples donde exista un proceso estandarizado, con el fin de reducir un poco la demanda que llegan a

manos de las personas y ampliar la capacidad de resolución de solicitudes ayudando al departamento en aumentar el SLA de completar solicitudes en menos de 24 sin intervención humana.

Los procesos automatizados se realizarán por parte de diferentes y nuevos *bots* que serán programados, con el fin de realizar tareas en conjunto para completar las solicitudes por parte del cliente. Primeramente, se busca trabajar con el tipo de solicitud cambio de contraseña para Unix, Windows y LDAP, ya que sus procesos son muy similares y al sumar la cantidad de solicitudes que ingresan por mes se resume en aproximadamente un 38 % de las solicitudes mensuales del equipo.

Para esta solución, se propone segmentar los nuevos procesos automatizados en 5 fases y así identificar la etapa específica en caso de que el *bot* presente alguna falla y poder depurar el error. Tomando ventaja de funciones existentes en los sistemas, se va a utilizar la función de notificaciones automáticas de cuando un usuario crea una solicitud en la herramienta de tiquetes, cada vez que esto ocurre un correo electrónico es enviado a las personas que tienen acceso a la cola de tiquetes dentro de la herramienta, los desarrolladores del *bot* solicitarán la creación de un correo genérico al equipo de soporte de mensajería interna por medio de la página *IT connect*, la cual se puede ver en el anexo 6, con sus respectivas instrucciones y se realizará la suscripción a las notificaciones electrónicas para que uno de stos nuevos *bots* tenga acceso a estos correos. El sistema de notificaciones automáticas electrónicas se puede ver en el Anexo 7.

1. Fase 1: el *bot* al tener acceso a leer correo va a identificar por medio de combinación de palabras claves las solicitudes que puede procesar el ejemplo se puede ver en el Anexo 8, en caso de poder trabajarlo, la categorización por medio de la combinación de palabras clave y colas se puede apreciar en el Apéndice 1.
2. Fase 2: el *bot* se asigna automáticamente el tiquete en la herramienta de tiquetes para que no sea asignado a alguna otra persona.
3. Fase 3: el *bot* va a coleccionar la información necesaria de la solicitud como nombre de usuario y el servidor para procesar la solicitud.
4. Fase 4: se procesa la solicitud dentro del servidor solicitado. Todas las acciones completadas por el *bot* van a ser almacenadas en una base de datos para su control donde se va a incluir la fecha de procesamiento, número de solicitud, estado, nombre de usuario, correo electrónico del usuario y el tipo de contraseña cambiada.
5. Fase 5: si todos los pasos anteriores se completan satisfactoriamente el *bot* va a enviar la nueva contraseña al usuario y completa la solicitud en el sistema. En caso de no poder completar la solicitud, va a ser devuelta a la cola para que pueda ser procesada por cualquier persona que cumpla con los requisitos para su procesamiento.

El funcionamiento del *bot* puede ser consultado en el Anexo 9, donde está el paso a paso y también instrucciones en caso de mal funcionamiento de este, así como instrucciones para revisar el código de programación.

IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN PILOTO

Para poder corroborar la validez de las propuestas, se dio inicio a un plan piloto para la implementación de la propuesta de automatización para el cambio de contraseñas en la parte de Unix.

Iniciando a mediados de junio al ya tener el flujo de proceso e instrucciones estandarizadas, las categorías establecidas por medio de palabras clave y la idea por parte de los desarrolladores, se logra tener un prototipo del *bot* conectado a los 11 servidores HP-UX para procesar estas solicitudes.

Puesto a producción para trabajar con casos reales, se puede ver que el *bot* identificó 90 casos en los primeros 7 días de julio por medio de la combinación de palabras clave. El *bot* pudo completar satisfactoriamente 61 casos que representa un 68 % de los identificados y devolviendo a producción 29 casos, que representa 32 % de estos, para ser trabajados por las personas como se puede ver en la tabla 18.

Tabla 18 Resumen de tiquetes procesados por el bot.

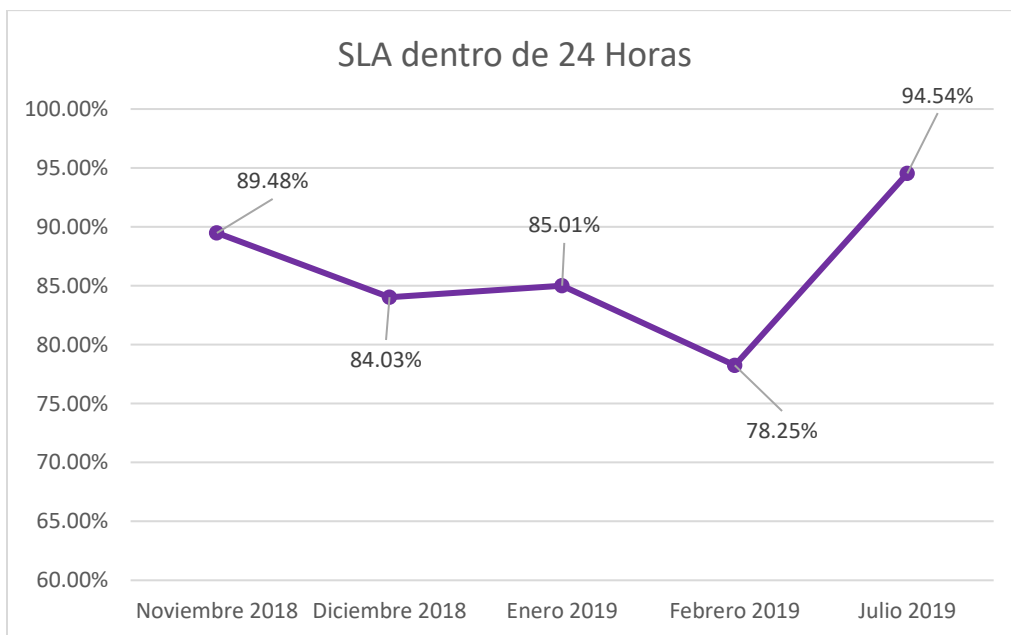
Estado	Cantidad de tiquetes	% del total
Completed	61	68 %
Reasignado	29	32 %
Total	90	100 %

Fuente: Elaboración propia

Todos los casos fueron completados dentro de las primeras 24 horas, por lo que no hubo afectación de los SLA, de igual manera los devueltos a la cola de tiquetes retornaron en menos de una hora, por lo que no hubo afectación del SLA para estos otros casos.

Para el mes de julio, se ve un incremento importante con respecto al SLA en los meses antes de implementar el *bot* que ayuda a completar solicitudes automáticamente, esto se puede ver en la figura 25.

Figura 25 SLA dentro de 24 horas.



Fuente: Elaboración propia

RESUMEN DEL PLAN DE ACCIÓN

Utilizando la herramienta del 5W y 1H, se resume la propuesta del plan de implementación y los responsables en la tabla 19.

Tabla 19 5W and 1 H

What	How	Who	When	Where	Why
Acciones por tomar	Pasos específicos	Responsable	Fechas inicial y final	Locación	Justificación e Implementación
Actualizar la documentación de los procesos	Creación de un repositorio para centralizar la documentación de procesos	Incident manager	1 - 30 de julio	Instalaciones de la Empresa	Uno de los mayores retrasos en cuanto a la producción es seguir instrucciones desactualizadas para los procesos.
	recopilación de documentación de procesos	Incident manager	1 - 30 de julio		
	Revisión de los procesos y herramientas para actualizar las instrucciones con el proceso más adecuado	Incident manager	1 - 30 de julio		
Control de Accesos	Crear un reporte de los accesos necesarios para trabajar en ambiente Windows	Team Lead	1 - 30 julio	Instalaciones de la Empresa	Para eliminar esperas y tiempos muertos en el procesamiento de solicitudes y que cualquier persona tenga los accesos necesarios trabajar cualquier solicitud de usuario
	Crear un reporte de los accesos necesarios para trabajar en ambiente Unix	Team Lead	1 - 30 julio		
	Crear un reporte de los accesos necesarios para trabajar en ambiente Large Platforms	Team Lead	1 - 30 julio		

	Crear reportes y notificaciones de para cuentas inactivas o que vayan a expirar automáticamente	Desarrolladores	1 - 30 de julio		Como método preventivo se envía una notificación a los usuarios a los cuales sus cuentas estén próximas a expirar para que tomen las acciones necesarias
Entrenamiento	Comunicación a los agentes acerca los procesos que se van actualizando en la base de datos para aclarar dudas por medio de reuniones y comunicados por correo electrónico	Team Lead / Incident Manager / Manager	1 julio en adelante	Instalaciones de la Empresa	Como objetivo de mantener al equipo informado acerca el avance en la actualización de la documentación de procesos
	Dar entrenamiento a los agentes con las actualizaciones a los procesos en los casos que sea necesario en sesiones grupales por turnos.	Agentes Nivel 3 para cada tecnología	1 julio en adelante		Se necesita que los agentes se mantengan actualizados y evacuen deudas, en caso de que exista un cambio en algún proceso específico
	Controlar el plan de entrenamiento establecido para las personas solicitaron el "Cross training"	team lead / Gerente	1 de julio - 30 de julio		Como objetivo de desarrollo de carrera para los empleados se desarrolló un plan de entrenamiento cruzado para que conozcan de otras tecnologías
Comunicación	Comunicar a los agentes por medio de reuniones mensuales las acciones que se están tomando en cuanto a la contratación de nuevo personal	Gerente y responsables	Mensual	Instalaciones de la Empresa	Debido a los comentarios de los agentes por falta de comunicación sobre el estado de la cuenta, se planearán reuniones bisemanales para mostrar el estado real acerca rendimiento y

					resultados mensuales de la cuenta
Automatización	Crear reportes y notificaciones de para cuentas inactivas o que vayan a expirar automáticamente	Desarrolladores	1 - 30 de julio	Instalaciones de la Empresa	Como método preventivo se envía una notificación a los usuarios a los cuales sus cuentas estén próximas a expirar para que tomen las acciones necesarias
	Automatización de cambio de contraseñas para Unix	Desarrolladores	1 de julio - 31 de agosto	Instalaciones de la Empresa	Según el grafico de Pareto esta categoría es una de las que más impacta al equipo en cuanto a volumen de solicitudes UNIX, al realizar un bot que pueda automáticamente completar estas solicitudes se estaría ayudando al equipo en reducir la demanda en al menos un 30 %
	Automatización de cambio de contraseñas para Windows	Desarrolladores	1 de julio - 31 de agosto	Instalaciones de la Empresa	Según el grafico de Pareto esta categoría es una de las que más impacta al equipo en cuanto a volumen de solicitudes WINDOWS, al realizar un bot que pueda automáticamente completar estas solicitudes se estaría ayudando al equipo en reducir la demanda en al menos un 3 %

	Automatización de cambio de contraseñas para Windows LDAP	Desarrolladores	1 de julio - 31 de agosto	Instalaciones de la Empresa	Según el grafico de Pareto esta categoría es una de las que más impacta al equipo en cuanto a volumen de solicitudes WINDOWS, al realizar un bot que pueda automáticamente completar estas solicitudes se estaría ayudando al equipo en reducir la demanda en al menos un 2 %
--	---	-----------------	---------------------------	-----------------------------	---

Fuente: Elaboración propia

DIAGRAMA GANTT COMO CONTROL PARA FECHAS DE ENTREGA

Se provee al gerente del equipo un diagrama de Gantt para dar seguimiento a tareas y fechas de entrega para las actividades propuestas. El diagrama de Gantt se puede ver en la figura 26, para actividades pendientes y, además, encontrar en el Apéndice 2.

Figura 26 Diagrama de GANTT para actividades pendientes

						En Progreso	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Sin asignar																			
Fecha de Inicio: 7/1/2019																													
Semana: 1																													
Descripción						July																							
Categoría						Semana 1						Semana 2						Semana 3						Semana 4					
Asignado a						M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W
Progreso																													
Inicio																													
No. Dia																													
PRE-TRABAJO																													
Creacion de un repositorio para centralizar la documentacion de procesos						En progreso	Incident manager	0%	7/1/2019	1																			
recopilación de documentacion de procesos						En progreso	Incident manager	0%	7/1/2019	1																			
Revisión de los procesos y herramientas para actualizar las instrucciones con el proceso mas						En progreso	Incident manager	0%	7/1/2019	1																			
Crear un reporte de los accesos necesarios para trabajar en ambiente Windows						En progreso	Team Lead	0%	7/1/2019	1																			
Crear un reporte de los accesos necesarios para trabajar en ambiente Unix						En progreso	Team Lead	0%	7/1/2019	1																			
Crear un reporte de los accesos necesarios para trabajar en ambiente Large Platforms						En progreso	Team Lead	0%	7/1/2019	1																			
Crear reportes y notificaciones de para cuentas inactivas o que vayan a expirar automaticamente						En progreso	Desarrolladores	0%	7/1/2019	1																			
Comunicación a los agentes acerca los procesos que se van actualizando en la base de datos para aclarar						En progreso	Team Lead / Incident Manager / Manager	0%	7/1/2019	1																			
Dar entrenamiento a los agentes con las actualizaciones a los procesos en los casos que sea						En progreso	Agentes Nivel 3 para cada tecnologia	0%	7/1/2019	1																			
Controlar el plan de entrenamiento establecido para las personas solicitaron el "Cross training"						En progreso	team lead / Gerente	0%	7/1/2019	1																			
Comunicar a los agentes por medio de reuniones mensuales las acciones que se estan tomando en						En progreso	Gerente y responsables	0%	7/1/2019	1																			
Crear reportes y notificaciones de para cuentas inactivas o que vayan a expirar automaticamente						En progreso	Desarrolladores	0%	7/1/2019	1																			
Automatización de cambio de contraseñas para Unix						En progreso	Desarrolladores	0%	7/1/2019	1																			
Automatización de cambio de contraseñas para Windows						En progreso	Desarrolladores	0%	7/1/2019	1																			
Automatización de cambio de contraseñas para Windows LDAP						En progreso	Desarrolladores	0%	7/1/2019	1																			

Fuente: Elaboración propia

ANÁLISIS COSTO BENEFICIO

Se toman de referencia los datos de solicitudes obtenidos en el período comprendido desde agosto del 2018 a febrero del 2019, con los cuales se presentó el impacto económico que ha tenido la métrica de SLA, así como demás gastos operativos en los meses de estudio, esta información se puede ver en la tabla 20.

Tabla 20 Resumen de gastos operativos meses de estudio

Meses	Descuentos mes por SLAs	Pago aproximado de salarios	Pago de horas extra	Total de gastos operativos
Agosto 2018	\$ 1312.50	\$ 24 700.00	\$ -	\$ 26 012.50
Setiembre 2018	\$ 8470.00	\$ 23 600.00	\$ -	\$ 32 070.00
Octubre 2018	\$ 9800.00	\$ 24 700.00	\$ -	\$ 34 500.00
Noviembre 2018	\$ 11 222.50	\$ 24 700.00	\$ -	\$ 35 922.50
Diciembre 2018	\$ 10 131.25	\$ 24 700.00	\$ 175.00	\$ 35 006.25
Enero 2019	\$ 31 235.00	\$ 21 100.00	\$ 420.00	\$ 52 755.00
Febrero 2019	\$ 30 307.50	\$ 20000.00	\$500.00	\$ 50 807.50

Fuente: Elaboración propia

Analizando los costos del desarrollo del *bot*, así como la cantidad de horas invertidas para entrenamientos y reuniones mensuales, y tomando en cuenta que la hora en promedio tiene un costo de \$7.5, se puede decir que el costo de implementar las mejoras ronda los \$6 525, como se muestra en la tabla 21.

Tabla 21 Gastos invertidos en entrenamiento y desarrollo de mejoras.

Gastos	Valor de la hora	Cantidad horas	cantidad personas	total
Gastos por entrenamientos	\$7.50	36	17	\$ 4 590.00
Gastos por desarrollo	\$7.50	112	2	\$ 1 680.00
Gastos por reuniones	\$7.50	2	17	\$ 255.00
			Total	\$ 6,525.00

Fuente: Elaboración propia

Según el plan piloto llevado a cabo y con los datos obtenidos del 1 al 15 de julio del 2019, la automatización había completado 478 casos exitosamente de un total de 725, el dato se puede ver en la tabla 22, lo que representa un total de 23.9 % de los casos totales del mes para ese momento.

Tabla 22. Casos trabajados por el bot julio 2019

Categoría	Casos %	Casos #	Ganancia \$
Completado	65.93 %	478	\$ 16730
Reasignado	32.55 %	236	\$ -
Otra tecnología	1.52 %	11	\$ -
Total	100.00 %	725	

Fuente: Elaboración propia

Con la puesta en producción del robot más los entrenamientos dados hasta fin de mes de julio del 2019, se ha podido incrementar el SLA a un 94.54 %, lo que implica una reducción en las penalidades por SLA comparando los meses de estudio con el mes de julio 2019 como se refleja en la tabla 23 Actualización de SLAs.

Tabla 23 Actualización de SLAs.

Mes	Pass	Failed	Total
Agosto 2018	98.90 %	1.10 %	100.00 %
Setiembre 2018	94.20 %	5.80 %	100.00 %
Octubre 2018	92.22 %	7.78 %	100.00 %
Noviembre 2018	89.48 %	10.52 %	100.00 %
Diciembre 2018	84.03 %	15.97 %	100.00 %
Enero 2019	85.01 %	14.99 %	100.00 %
Febrero 2019	78.25 %	21.75 %	100.00 %
julio 2019	94.54 %	5.46 %	100.00 %
Total	89.96 %	10.04 %	100.00 %

Fuente: Elaboración propia

Al mantener los SLA por arriba del 90 % acordado con el cliente, se reducen las penalidades mensuales de \$15 000 y se reducen la cantidad de solicitudes a las cuales se les cobra por parte del cliente al no ser completadas en las 24 horas. Si se compara el último mes en estudio, febrero 2019, con el mes de julio del 2019, se logró reducir las penalidades hasta por \$27 000 por reducción de tiquetes dentro de las categorías *Tier* así como por eliminar la penalidad de los \$15.000 por multa de meses consecutivos por bajo SLA como se refleja en la tabla 24.

Tabla 24 Descuentos al mes de julio 2019

Descuentos al mes de julio 2019						
Mes	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Tier 4	Descuentos por SLA	Descuentos
Febrero 2019	\$2913.75	\$4235.00	\$2913.75	\$4760.00	\$15 000.00	\$ 29 822.50
julio 2019	\$901.25	\$332.50	\$1312.50	\$35.00		\$ 2581.25
Ganancia por disminución de multas	\$2012.50	\$ 902.50	\$1601.25	\$4725.00	\$ 15 000.00	Diferencia en descuentos \$27 241.25

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 25, se aprecian los gastos incurridos en promedio antes y con los datos disponibles del mes de julio, después de las implementaciones. En la antes, se presentan los gastos aproximados mensuales al inicio del proyecto, se agrega también en la siguiente columna los gastos operativos por el desarrollo del proyecto, como el costo de horas de entrenamiento para todos los colaboradores, así como las horas invertidas en el desarrollo de software para automatización. Para julio, se refleja la reducción en las penalidades, por lo que los gastos disminuyen, por concepto de horas de desarrollo

aumenta el costo, ya que los 2 recursos van a enfocar el 100 % de su tiempo a desarrollar nuevas soluciones, lo que traerá beneficios extra para poder completar más solicitudes dentro de las primeras 24 Horas.

Tabla 25 Resumen de costo beneficio

Gastos	Antes	Gastos por proyecto	julio después de algunas mejoras
Gastos por Salarios	\$23 357.14	\$ 18 320.00	\$ 17 600.00
Gastos por Horas extra	\$365.00	\$ -	\$ -
Costo de horas de entrenamiento	\$ -	\$ 4590.00	\$ -
Costo de horas de desarrollo	\$ -	\$ 1680.00	\$ 2400.00
costo de horas por reuniones	\$ -	\$ 255.00	\$ 255.00
Gastos penalidades Tier 1	\$ 6963.75	\$ -	\$ 1,627.50
Gastos penalidades Tier 2	\$ 2470.42	\$ -	\$ 332.50
Gastos penalidades Tier 3	\$ 630.00	\$ -	\$ 1312.50
Gastos penalidades Tier 4	\$ 1282.50	\$ -	\$ 35.00
Penalizaciones por SLA	\$ 4285.71	\$ -	\$ -
Total	\$39 354.52	\$24 845.00	\$23 562.50

Fuente: Elaboración propia

IMPACTO DE AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS DESARROLLADOS EN EL PLAN PILOTO

Con la programación del *bot* para completar las solicitudes automáticamente, se lograron completar 90 casos, los cuales, si se toma el valor de estos $90 \times \$35 = 3150$, compensa el esfuerzo invertido por estas 2 personas en solo la primera semana de julio y recuperando la inversión del mes de junio y excedido por \$1470. Basado en este análisis, se proyecta la ganancia para próximos meses según los siguientes datos.

Se presenta la cantidad de casos que han afectado el SLA en los meses del estudio, se observa que de los 3649 casos que han perdido el SLA, 2087 pertenecen a la tecnología Unix, esto es el 57.19 % del total, como se ve en la tabla 26.

Tabla 26 Resumen de casos que han perdido SLA.

Row Labels	Total	Porcentaje
Changes	127	3.48 %
Large Platforms	100	2.74 %
NULL	12	0.33 %
Task	778	21.32 %
Torque	43	1.18 %
UNIX	2087	57.19 %
Windows	390	10.69 %
(blank)	112	3.07 %
Total	3649	100.00 %

Fuente: Elaboración propia

Si se analizan los principales 10 tipos de solicitudes de la tecnología Unix por el alto volumen de tickets, se ve que, de los 2087 tickets que hay en los datos analizados, 1196 han sido de la categoría *password reset* que representa en 57.31 % del total de los casos que han perdido el SLA dentro de esta tecnología, como se muestra en la tabla 27.

Tabla 27 Solicitudes Unix con SLA vencido

Categoría	total	% del total
Password Reset Unix	1196	57.31 %
UXMON	305	14.61 %
Unix General Incident	164	7.86 %
LDAP Password reset	92	4.41 %
Unix group Request	47	2.25 %
Surrogate accounts Unix	46	2.20 %

AMI Server	43	2.06 %
Root	41	1.96 %
Email	28	1.34 %
Account Unix	27	1.29 %

Fuente: Elaboración propia

Segmentando los datos por mes, se aprecia el impacto que ha tenido este tipo de solicitud a través del tiempo representado en la tabla 28, en la cual se tiene un promedio de aproximadamente \$6000 por descuentos en esta tecnología.

Tabla 28 Solicitudes Unix por mes con SLA vencido

Mes	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Tier 4	Descuentos mes
Agosto 2018	\$ 315.00	\$-	\$ -	\$ -	\$ 315.00
Setiembre 2018	\$ 4,620.00	\$ 52.50	\$ 8.75	\$ -	\$ 4,681.25
Octubre 2018	\$ 4,515.00	\$ 140.00	\$ 323.75	\$ -	\$ 4,978.75
Noviembre 2018	\$ 3,438.75	\$2,555.00	\$ 35.00	\$ -	\$ 6,028.75
Diciembre 2018	\$ 1,548.75	\$ 1,242.50	\$ 1,233.75	\$ 2,430.00	\$ 6,455.00
Enero 2019	\$ 7,586.25	\$ 2,257.50	\$ 26.25	\$ 10.00	\$ 9,880.00
Febrero 2019	\$ 4,830.00	\$ 2,520.00	\$ 437.50	\$ 830.00	\$ 8,617.50
Total	\$ 26,853.75	\$ 8,767.50	\$ 2,065.00	\$ 3,270.00	\$40,956.25

Fuente: Elaboración propia

Con la puesta a producción del *bot* para trabajar los casos de *password reset* Unix y analizando el rendimiento que ha tenido en las pruebas realizadas de un 68 %, además de configurar el resto de servidores pendientes, se podrá tomar como base que desde un inicio el robot va a poder trabajar al menos un 50 % de los casos de *password reset* Unix que mensualmente aproximadamente 770 solicitudes que representa el 17.5 % del

volumen mensual, este impacto se verá directamente en la cantidad de casos a trabajar por los colaboradores diariamente.

Al lograr completar automáticamente aproximadamente 770 solicitudes mensuales que se trabajan en el preciso momento que ingresan al sistema, se asegura que:

1. Automáticamente, se genere una ganancia aproximadamente de $770 \times \$35 = \26950 mensuales.
2. El 17.5 % de estas solicitudes a trabajar serán completadas dentro del SLA de 24 horas.
3. Los demás colaboradores tendrán más disponibilidad para trabajar otros casos y así mejorar el rendimiento de solicitudes completadas dentro de las 24 horas. Promediando la cantidad de casos trabajados para *password reset* de Unix por cada persona, sería un aproximado de 105 casos al mes que ya no tendrían que revisar.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Uno de los mayores problemas encontrados dentro del departamento es la falta de control sobre el nivel de las métricas y esto provoca que a fin de mes no se cumpla con el objetivo de completar al menos el 90 % de las solicitudes en las primeras 24 horas.

Para ello, con el fin de mejorar la efectividad de la resolución de solicitudes y organizar la forma en la que se da seguimiento a las métricas y diferentes situaciones relacionadas con la producción del equipo se trabajan las diferentes propuestas y se llega a las siguientes conclusiones:

1. Al realizar la categorización de solicitudes y establecido un patrón automático de categorización por medio de cola de tiquetes y palabras clave dentro de las solicitudes, el equipo podrá enfocarse en mejorar los procesos en cuanto a documentación, estandarización manejo de volúmenes y enfoque sobre las solicitudes que generan más trabajo, ya que automáticamente van a poder generar los reportes y tener los datos visibles.
2. Por medio de la categorización y clasificación de las solicitudes, se logró comprobar por medio de datos, y no por suposiciones, cuáles es el tipo de solicitud que más impacta la operación, con el fin de atacarlas con estrategias establecidas, soluciones alternativas y, de esta manera, mejorar el tiempo de respuesta general para cumplir con los SLA mensuales establecidos por el cliente.
3. Con ayuda de la automatización de procesos, se propone una solución que va a abarcar al menos un 17.5 % de las solicitudes lo que buscará liberar capacidad de producción entre los colaboradores para la resolución de otras solicitudes y aumentar los casos dentro del tiempo de resolución en las primeras 24 horas.
4. El entrenamiento cruzado para los colaboradores ayudará a que puedan resolver de una forma más ágil las solicitudes no solo de la tecnología en la cuales son

expertos, sino también apoyar a las otras tecnologías en casos que sean necesario.

5. Efectuando reuniones con el equipo más frecuentes, los miembros van a sentir que verdaderamente forman parte de un equipo y que están siendo tomado en cuenta para la mejora de los procesos que ellos mismos manejan. Al tener una mejor visibilidad sobre objetivos, logros adquiridos por parte del equipo, escalaciones y situación actual en el departamento, es más fácil buscar soluciones ante los problemas que enfrenta la organización y esto facilita la creación de las ideas de mejora al ser discutidas entre todos. Las personas van a sentir que son escuchados y van a estar más informados acerca estrategia empresarial y del departamento

RECOMENDACIONES

Como parte de la mejora continua de procesos y el seguimiento de actividades pendientes en el departamento, se realizan las siguientes recomendaciones.

1. Entrenar a los gerentes y encargados del departamento en cuanto al uso de las plantillas, reportes y herramientas utilizadas y brindadas para la conclusión de este proyecto.
2. Se recomienda mantener los planes de entrenamiento activos para el crecimiento personal de sus colaboradores y fomentar la mejora continua al tener un conocimiento más amplio de las tecnologías.

3. Continuar con la documentación, actualización y estandarización de procesos, con el fin de que los colaboradores puedan trabajar de forma más ágil y desarrollar automatizaciones para tareas simples, manuales y repetitivas liberando capacidad de producción entre los colaboradores.
4. Dar seguimiento con los responsables de cada tarea según el plan de acción establecido para las mejoras identificadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Acuña, J. (2012). *Control de Calidad un enfoque integral y estadístico*. Cartago: Editorial Tecnológica de Costa Rica.
2. Bothe, D. R. (2002). *Reducing Process Variation, Volume II*. Cedarburg, Wiconsin: Landmark publishing Company.
3. Bravo Carrasco, J. (1997). *PLANIFICACIÓN SISTÉMICA*. Santiago: EDITORIAL EVOLUCIÓN S.A.
4. Chapman, S. N. (2006). *PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN*. Mexico D.F.: Pearson Educación de México, S.A. de C.V.
5. DXC Technology. (2019, Marzo 26). *www.dxc.technology*. Retrieved from History: http://www.dxc.technology/about_us/ds/140019-dxc_history
6. Espindola Castro, J. L. (2005). *Análisis de problemas y toma de decisiones*. Mexico D.F.: Pearson Educación de México, S.A. de C.V.
7. Gutierrez, H., & De la Vara, R. (2009). *Control Estadístico de la calidad y Seis Sigma*. Mexico D.F: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
8. Gutierrez, H., & De la Vara, R. (2009). *Control Estadístico de la calidad y Seis Sigma*. Mexico D.F: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
9. IBM. (2019, Abril 27). *Acuerdos de nivel de servicio (SLA)*. Retrieved from IBM Knowledge Center: https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSKVFR_7.6.1/com.ibm.spr.doc/sla_spr/c_sla_application.html
10. Niebel, B. W., & Freivalds, A. (2009). *Ingeniería industrial: Métodos, estándares y diseño del trabajo*. México, D. F.: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

11. Oficina Internacional del Trabajo. (2005). *Introducción al estudio del trabajo*. Ginebra: OIT.
12. Park, S. H. (2003). *SIX SIGMA for quality and productivity promotion*. Tokyo: Asian Productivity Organization.
13. Prendas, D. (2019, Febrero 26). Entrevista acerca estado del departamento. (O. Salazar, Interviewer)
14. Pyzdek, T., & Keller, P. A. (2010). *The Six Sigma Handbook*. new York: Mc Graw Hill.
15. Sánchez, G. (2008). *Cuantificación de valor en la cadena de suministro extendida*. Leon: Del Blanco Editores.
16. Stincer Gómez, J. R. (2012). *Introducción a la ingeniería industrial*. Estado de Mexico: RED TERCER MILENIO S.C.
17. Walpole, R., Myers, R. H., Myers, S. L., & Ye, K. (2012). *Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias*. México: Pearson Educación de México, S.A. de C.V.

APÉNDICES

Apéndice 1. Tabla de Categorías

Keyword1	Keyword2	Category
Account	Outlook	Account Administration
Account	Skype	Account Administration
Account	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-OS390-L2	Account Administration
Account	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Account Administration
Account		Account Administration
Account	SNOW	Account Administration
Account	NULL	Account Administration
Account	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-AS400-L2	Account Administration
*deletions*failed*	Skype	Account Administration
*deletions*failed*	Outlook	Account Administration
*deletions*failed*		Account Administration
*deletions*failed*		Account Administration
Individual Support ID		Account Administration
Individual Support ID	Skype	Account Administration
Individual Support ID	SNOW	Account Administration
Individual Support ID	Outlook	Account Administration
Manual deletion	Skype	Account Administration
Manual deletion	Outlook	Account Administration
Manual deletion	NULL	Account Administration
Manual deletion		Account Administration
*manual*deletion*		Account Administration
UNIX/Linux Non-Production Privileged ID	Skype	Account Administration
UNIX/Linux Non-Production Privileged ID		Account Administration
ACCU	Outlook	Account Unix
ACCU	Skype	Account Unix
ACCU	NULL	Account Unix
ACCU	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Account Unix
ACCU		Account Unix
ACCW	Outlook	Account Wintel
ACCW	Skype	Account Wintel
ACCW	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Account Wintel
ACCW		Account Wintel
ACCW	SNOW	Account Wintel

Admin	Outlook	Admin Accounts
Admin	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Admin Accounts
Admin		Admin Accounts
Admin	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Admin Accounts
Admin	Skype	Admin Accounts
Admin	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-AS400-L2	Admin Accounts
*AMI*Server*	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	AMI Server
APPU	Outlook	Application Unix
APPU	Skype	Application Unix
APPU	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Application Unix
APPU		Application Unix
*Access*AS400*	Outlook	AS400 General Incident
Incident (CIBC)	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-AS400-L2	AS400 General Incident
AUDIT	Outlook	AUDIT
AUDIT	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	AUDIT
AUDIT	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	AUDIT
AUDIT		AUDIT
AUDIT	Skype	AUDIT
AUDL	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-AS400-L2	AUDIT
AUDL	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-NONSTOP-L2	AUDIT
AUDL	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-OS390-L2	AUDIT
AUDL		AUDIT
AUDL	Outlook	AUDIT
AUDL	SNOW	AUDIT
AUDU		AUDIT
AUDU	Skype	AUDIT
AUDU	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	AUDIT
AUDW	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	AUDIT
AUDW	Skype	AUDIT
AUDW		AUDIT
change approval	Skype	Changes
change closure	Skype	Changes
CHG	Outlook	Changes
CHG	Skype	Changes
CHG	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Changes
CHG	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Changes
CHG		Changes
CHG	SNOW	Changes
*TIME*OUR TIME*		Changes
*TIME*OUR TIME*	SNOW	Changes
Access	Skype	Chat

chat	Skype	Chat
chat	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-OS390-L2	Chat
chat		Chat
chat	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Chat
chat	Outlook	Chat
etrust	Skype	Chat
fix	Skype	Chat
lock	Skype	Chat
login issue	Skype	Chat
login	Skype	Chat
RE:*	Skype	Chat
Access	Outlook	Email
CIBC Email pending	Outlook	Email
etrust	Outlook	Email
fix	Outlook	Email
lock	Outlook	Email
login	Outlook	Email
ref#	Outlook	Email
ref#	Skype	Email
ref#	SNOW	Email
ref#	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-OS390-L2	Email
ref#	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Email
ref#	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Email
ref#		Email
User ID	Outlook	Email
FW:*	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Email
FW:*	Outlook	Email
FW:*	Skype	Email
Fwd:*	Outlook	Email
RE:*	Outlook	Email
RE:*	W-INCFLS-CIBC-UX-L1	Email
RE:*	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-OS390-L2	Email
RE:*	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Email
RE:*	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Email
Fire	Outlook	FireIDs
Fire	Skype	FireIDs
Fire	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	FireIDs
Fire	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	FireIDs
Functional	Outlook	Functional IDs
Functional	Skype	Functional IDs
Functional	SNOW	Functional IDs

Functional	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Functional IDs
Functional	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Functional IDs
Functional	W-INCFLS-CIBC-UX-L1	Functional IDs
Functional		Functional IDs
FUNW	Outlook	Functional IDs
FUNW	Skype	Functional IDs
FUNW	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Functional IDs
FUNW		Functional IDs
Incident (CIBC)	N-INCSSP-CDO-MFSCS-L3	Large General Incident
S390	Outlook	Large General Incident
LDAP	Skype	LDAP Password reset
LDAP	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	LDAP Password reset
LDAP	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	LDAP Password reset
LDAP	Outlook	LDAP Password reset
LDAP	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-OS390-L2	LDAP Password reset
ESA Reference	Outlook	Mainframe General Incident
ESA Reference	Skype	Mainframe General Incident
ESA Reference		Mainframe General Incident
Incident (CIBC)	W-INCSSP-CIBC-MFAO-FTCCT-L2	Mainframe General Incident
Incident (CIBC)	W-INCSSP-CIBC-MFAO-ITCCT-L2	Mainframe General Incident
Please join bridge: ASAP	Skype	Meeting
Please join bridge: ASAP	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Meeting
Please join bridge: ASAP	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Meeting
Incident (CIBC)	W-INCFLS-LEV-MWS-ISC-CR	Middleware General Incident
MIF Application Request	Outlook	MIF Access
MIF Application Request		MIF Access
MIF Application Request	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-OS390-L2	MIF Access
N/A	Outlook	No Ticket description
N/A	Skype	No Ticket description
N/A	SNOW	No Ticket description
N/A		No Ticket description
N-IM	Outlook	No Ticket description
N-IM	Skype	No Ticket description
N-IM	SNOW	No Ticket description
N-IM	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	No Ticket description
N-IM	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	No Ticket description
N-IM		No Ticket description
N-IM	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-NONSTOP-L2	No Ticket description
N-IM	W-INCFLS-LEV-MWS-ISC-CR	No Ticket description
N-IM	W-INCFLS-CIBC-UX-L1	No Ticket description
N-IM	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-OS390-L2	No Ticket description

NA	Skype	No Ticket description
NA		No Ticket description
NA	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	No Ticket description
NA	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	No Ticket description
NA	Outlook	No Ticket description
NA	SNOW	No Ticket description
NULL	Skype	No Ticket description
NULL	NULL	No Ticket description
NULL		No Ticket description
NULL	Outlook	No Ticket description
Access	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-OS390-L2	Password OS390
Authentication	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-OS390-L2	Password OS390
cannot login	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-OS390-L2	Password OS390
credential	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-OS390-L2	Password OS390
fix	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-OS390-L2	Password OS390
lock	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-OS390-L2	Password OS390
locked	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-OS390-L2	Password OS390
login issue	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-OS390-L2	Password OS390
login	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-OS390-L2	Password OS390
Unable	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-OS390-L2	Password OS390
unlock	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-OS390-L2	Password OS390
User ID	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-OS390-L2	Password OS390
Password Resets for HP internal users (CIBC)	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-OS390-L2	Password Reset Large
Password Resets for HP internal users (CIBC)	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-AS400-L2	Password Reset Large
password	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-AS400-L2	Password Reset Large
password	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-OS390-L2	Password Reset Large
Access	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Password Reset Unix
Access	SNOW	Password Reset Unix
Access	NULL	Password Reset Unix
Access		Password Reset Unix
Account	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Password Reset Unix
Authentication	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Password Reset Unix
cannot login	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Password Reset Unix
cbmcc	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Password Reset Unix
cbmcc	W-INCFLS-CIBC-UX-L1	Password Reset Unix
cbmcc	NULL	Password Reset Unix
cbmcc		Password Reset Unix
cbfcc	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Password Reset Unix
cbfcc	W-INCFLS-CIBC-UX-L1	Password Reset Unix
cbfcc	NULL	Password Reset Unix
cbfcc		Password Reset Unix

chat	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Password Reset Unix
credential	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Password Reset Unix
credential	SNOW	Password Reset Unix
etrust	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Password Reset Unix
etrust		Password Reset Unix
etrust	W-INCFLS-CIBC-UX-L1	Password Reset Unix
fix	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Password Reset Unix
lock	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Password Reset Unix
locked	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Password Reset Unix
login issue	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Password Reset Unix
login	W-INCFLS-CIBC-UX-L1	Password Reset Unix
login	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Password Reset Unix
Password Resets for HP internal users (CIBC)	Skype	Password Reset Unix
Password Resets for HP internal users (CIBC)	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Password Reset Unix
password	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Password Reset Unix
password		Password Reset Unix
password	SNOW	Password Reset Unix
password	NULL	Password Reset Unix
*password*Unix*	Outlook	Password Reset Unix
PRUR	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Password Reset Unix
PRUR	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Password Reset Unix
PRUX		Password Reset Unix
PRUX	SNOW	Password Reset Unix
PRUX	Skype	Password Reset Unix
PRUX	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Password Reset Unix
PW Reset	Skype	Password Reset Unix
PW Reset	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Password Reset Unix
Unable	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Password Reset Unix
Unix/Linux Password Reset	Skype	Password Reset Unix
unlock	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Password Reset Unix
User ID	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Password Reset Unix
Access	A-INCFLS-CIBC-WIN-GW-L1	Password Windows
Access	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Password Windows
Authentication	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Password Windows
cannot login	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Password Windows
credential	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Password Windows
fix	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Password Windows
lock	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Password Windows
locked	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Password Windows
login issue	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Password Windows
login issue	NULL	Password Windows

login	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Password Windows
Password Resets for HP internal users (CIBC)	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Password Windows
password	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Password Windows
password	Outlook	Password Windows
password	Skype	Password Windows
PRWN	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Password Windows
PRWN	Skype	Password Windows
PRWN	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Password Windows
PRWN		Password Windows
PRWN	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Password Windows
Unable	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Password Windows
Unable	Skype	Password Windows
unlock	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Password Windows
User ID	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Password Windows
RACF ID	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	RACFid Issues
RACF ID	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	RACFid Issues
RACF ID	Outlook	RACFid Issues
RACF ID	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-OS390-L2	RACFid Issues
RACF ID	Skype	RACFid Issues
*RACF ID*Access*	Outlook	RACFid Issues
RACF	Outlook	RACFid Issues
RACF	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-OS390-L2	RACFid Issues
RACF	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	RACFid Issues
RACF	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	RACFid Issues
RACF	Skype	RACFid Issues
*RACF*User ID*	Outlook	RACFid Issues
RACFid	Outlook	RACFid Issues
RACFid	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	RACFid Issues
RACFid	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	RACFid Issues
*RE:*RACF*	Outlook	RACFid Issues
*RE:*RACIF*	Outlook	RACFid Issues
rework	Skype	Reworks
rework		Reworks
rework	SNOW	Reworks
root	Skype	Root
root	SNOW	Root
root	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Root
root	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Root
root		Root
root	W-INCFLS-CIBC-UX-L1	Root
RITM	Outlook	Service Now

RITM	Skype	Service Now
RITM	SNOW	Service Now
RITM	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Service Now
RITM		Service Now
RITM	NULL	Service Now
SURU	Skype	Surrogate accounts Unix
SURU	SNOW	Surrogate accounts Unix
SURU	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Surrogate accounts Unix
SURU		Surrogate accounts Unix
SYSW	Outlook	System Accounts Windows
SYSW	Skype	System Accounts Windows
SYSW	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	System Accounts Windows
SYSW		System Accounts Windows
SADW	Skype	System Admin accounts Windows
SADW	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	System Admin accounts Windows
SADW		System Admin accounts Windows
task	Outlook	Task
task	Skype	Task
task	Snow	Task
task	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Task
task	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Task
task		Task
torque	Outlook	Torque
torque	Skype	Torque
torque	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-OS390-L2	Torque
torque	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Torque
torque	NULL	Torque
torque	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Torque
torque		Torque
Incident (CIBC)	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Unix General Incident
Incident (CIBC)	W-INCFLS-CIBC-UX-L1	Unix General Incident
Non-Production Server Access Request - Unix	Skype	Unix General Incident
	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Unix General Incident
GRPU	Skype	Unix group Request
GRPU	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Unix group Request
GRPU		Unix group Request
GRPU	Outlook	Unix group Request
UAML	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-AS400-L2	User Access Management Large
UAML	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-NONSTOP-L2	User Access Management Large
UAML	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-OS390-L2	User Access Management Large
UAML		User Access Management Large

UAML	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	User Access Management Large
FW:*AS400*	Outlook	User Access Management Large
UAMW	Outlook	User Access Management Windows
UAMW	Skype	User Access Management Windows
UAMW	SNOW	User Access Management Windows
UAMW	SNOW	User Access Management Windows
UAMW	SNOW	User Access Management Windows
UAMW	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	User Access Management Windows
UAMW	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	User Access Management Windows
UAMW		User Access Management Windows
UAMW	A-INCSSP-CIBC-WIN-L2	User Access Management Windows
*UXMON*Disk*space*	W-INCFLS-CIBC-UX-L1	UXMON
*UXMON*Disk*space*	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	UXMON
*UXMON*Disk*space*		UXMON
UXMON: Process not running	Skype	UXMON
UXMON: Process not running	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	UXMON
UXMON: Process not running		UXMON
UXMON: Process not running	W-INCFLS-CIBC-UX-L1	UXMON
UXMON: Process not running	W-INCFLS-CIBC-UX-L1	UXMON
UXMON: Process not running	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	UXMON
UXMON: Too many instances	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	UXMON
UXMON: Too many instances	Skype	UXMON
UXMON: Too many instances		UXMON
UXMON*	W-INCFLS-CIBC-UX-L1	UXMON
UXMON*	Skype	<u>UXMON</u>
UXMON*	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	UXMON
UXMON*		UXMON
cbmcc	Outlook	Windows General Incident
cbmcc	SNOW	Windows General Incident
cbmcc	Skype	Windows General Incident
cbmcc	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Windows General Incident
cbmcc	A-INCSSP-CIBC-WIN-L2	Windows General Incident
cbssc	Outlook	Windows General Incident
cbssc	SNOW	Windows General Incident
cbssc	Skype	Windows General Incident
cbssc	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Windows General Incident
cbssc	A-INCSSP-CIBC-WIN-L2	Windows General Incident
Incident (CIBC)	A-INCSSP-CIBC-WIN-L2	Windows General Incident
Incident (CIBC)	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-WINTEL-L2	Windows General Incident

ANEXOS

Anexo 1. Datos completos de solicitudes.

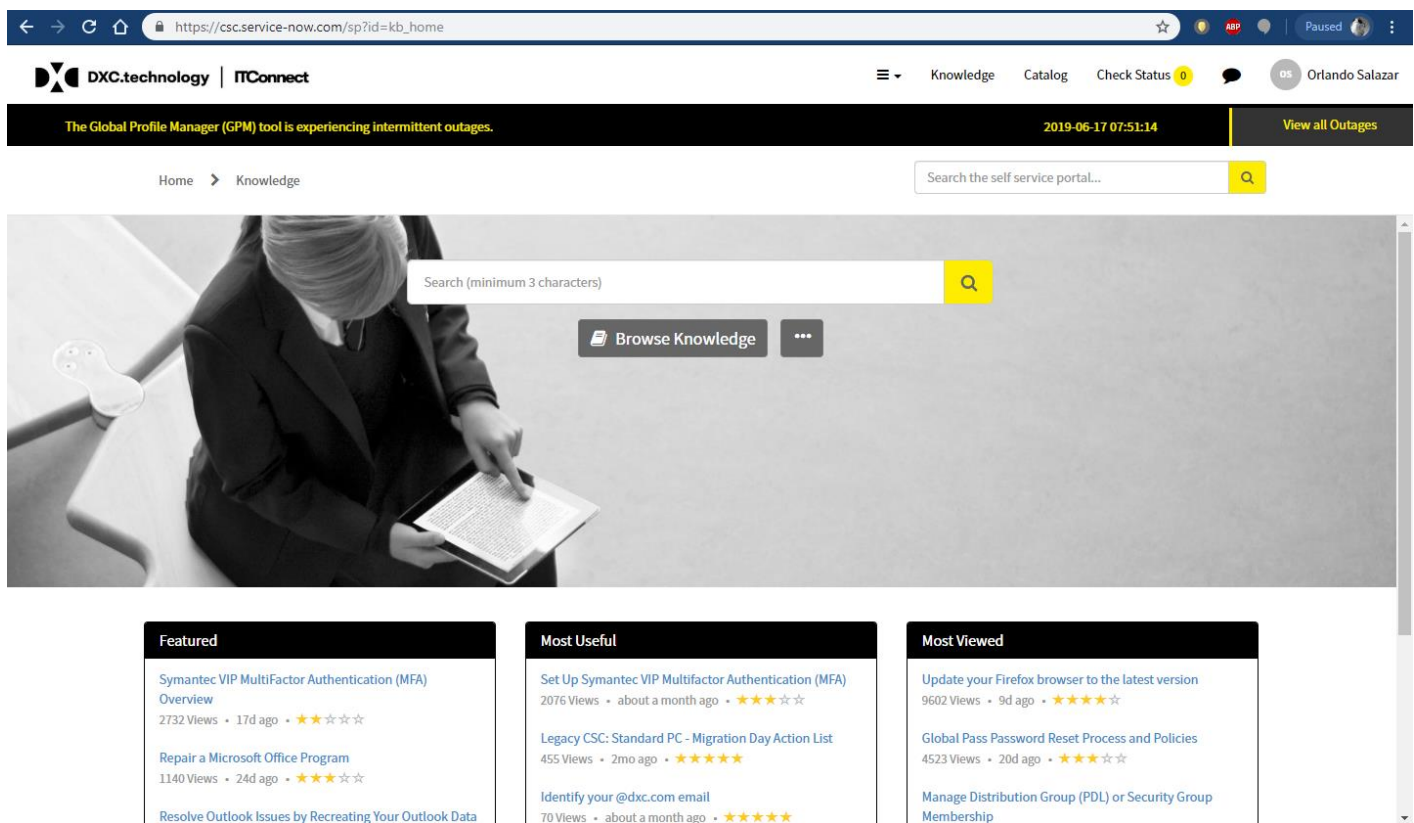


Datos%20de%20sol
icitudes.xlsx

Anexo 2. procesos estándar para departamentos de seguridad de información

Standard Security Processes
Account Administration any platform
Privileged account administration any platform
Application Administration any platform
Password Reset any platform
Group administration any platform
Administrative tasks (Meetings, calls, trainings, special projects)
Change Management
Problem Management
UXMON Monitoring
Batch/Torque requests
Other service related issues

Anexo 3. Base de datos de conocimiento



Anexo 4. Request of new Documentation/Update



**Request of new
DocumentationUpd**

Anexo 5. Formato para la documentación

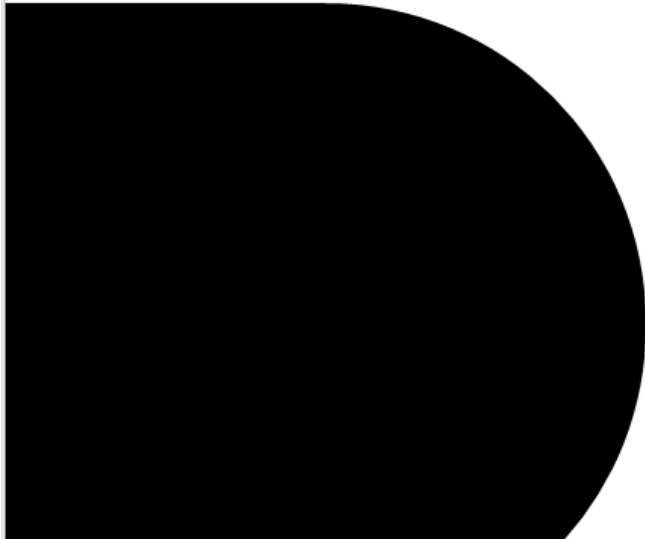


Cookbook%20Temp
late.docx

Cookbook template

Process name

Version 2.0
April 18, 2019



DOCUMENT INFORMATION

Use Case / Content Request (UCM #) # Enter here

Prepared by
Email of creator

Approved by

Owning Capability
Choose Capability

Document based on RBA Cookbook Template version 4.0, effective from April 2017.
The latest version of this document is stored electronically. Any printed copy is an uncontrolled copy for reference purposes only.
Detailed instruction for Cookbook preparation and examples can be found in [RBA Cookbook Wiki](#).

VERSION HISTORY

Version	Version date	Updated by	Affected section and description of change

TABLE OF CONTENTS

DOCUMENT INFORMATION	1
VERSION HISTORY	1
1 OVERVIEW	3
1.1 HIGH LEVEL OVERVIEW	3
1.2 GENERAL INFORMATION	3
1.3 PLATFORMS AND PRODUCTS COVERED	4
2 INCIDENT IDENTIFICATION	6
2.1 STANDARD EVENTS IN SCOPE	5
2.2 INCIDENTS IN SCOPE	5
3 INCIDENT RESOLUTION WORK INSTRUCTIONS	6
3.1 DECISION DIAGRAM – RECOMMENDED	6
3.2 INPUT PARAMETERS USED IN STEPS	7
3.3 INSTRUCTIONS FOR INCIDENT RESOLUTION VIA AUTOMATION	7
STEP 1 Analyzing the email	7
STEP 2 Setting up the excel file to generate the commands	7
STEP 3 Running the "Run Shell" command	7
STEP 4 Running the commands to generate the logs	8
STEP 5 Checking the log files and email them	8
3.4 ADDITIONAL INSTRUCTIONS FOR HUMAN AGENTS	8

1 OVERVIEW

1.1 HIGH LEVEL OVERVIEW

High level description of process.

1.2 GENERAL INFORMATION

MANUAL EFFORT

Estimated time (in average) to execute documented steps manually for 1 incident

ISSUE TYPE

Temporary Issue: Yes | No

Checking "Yes" means that even if resolution steps do not resolve a reported incident, they can succeed, when repeated later once again or issue can self-heal over time (Scheduled RBA can be used).

RESOLUTION TYPE

Read Only (no changes on target device) | Remediation (possible changes on target device)

SCOPE

GLOBAL | LOCAL: Account name(s)

1.3 PLATFORMS AND PRODUCTS COVERED

Windows Platforms

Windows 2003 | Windows 2008 | Windows 2012 | Windows 2016

UNIX Platforms

AIX | HP-UX | Linux Red Hat | Linux SUSE | SunOS (Solaris)

Databases

ORACLE | ORACLE RAC | Microsoft SQL | SapDB (MaxDB) | Sybase | DB2 | HANA

Backup Products

Data Protector (DP) | Legato | NetBackup | Tivoli Storage Manager

Messaging & Collaboration Products

Microsoft Exchange Server 2010 | Microsoft Exchange Server 2013 | Microsoft Exchange Server 2016

Network Products

Cisco | HP | F5 | Riverbed | BlueCoat | CheckPoint | Aruba | Other: please specify

2 INCIDENT IDENTIFICATION

2.1 STANDARD EVENTS IN SCOPE

N/A

2.2 INCIDENTS IN SCOPE

Triggering conditions proposal

Message text examples

N/A

3 INCIDENT RESOLUTION WORK INSTRUCTIONS

3.1 DECISION DIAGRAM – RECOMMENDED

Logical Decision Diagram of the steps executed and possible scenarios.

Decision Diagram Source:

3.2 INPUT PARAMETERS USED IN STEPS

From Message Text/Ticket Title

N/A

From other sources

N/A

3.3 INSTRUCTIONS FOR INCIDENT RESOLUTION VIA AUTOMATION

Step-by-step instructions how to successfully troubleshoot and resolve an incident. All steps in this section can and have to be automated.

STEP 1 Enter any content that you want to repeat, including other content controls.
You can also insert this control around table rows in order to repeat parts of a table.

STEP 2

3.4 ADDITIONAL INSTRUCTIONS FOR HUMAN AGENTS

Anexo 6. Request a New Shared Mailbox (Process Mailbox)

KB0038384

Request a New Shared Mailbox (Process Mailbox)

8d ago • 486 Views • ★★☆☆☆

Shared mailboxes (formerly called process mailboxes) allow a group of users to read and send email from a common mailbox. Before you request a new shared mailbox, please identify which type of shared mailbox you need:

Shared mailbox in the Office 365 environment	Shared mailbox for sending company-wide email messages	On-premises shared mailboxes
Most shared mailboxes at DXC will be created in the Office 365 environment. Read the other scenarios in this table before requesting an Office 365 shared mailbox.	If you plan to use your mailbox to send company-wide email messages, you must use a Reader's Choice application mailbox instead – do not request a shared mailbox for this purpose. Email the Reader's Choice support team to discuss your requirements.	If you have contractual or technical limitations that require you to use an on-premises hosted shared mailbox, download the on-premises mailbox request form , fill it out, and submit it by following the instructions in the form.

Request a new Office 365 shared mailbox

If you require a new shared mailbox in the DXC Office 365 environment, follow these steps:

1. Visit the [DXC Shared Mailbox Request Form](#)
 - Legacy ES and Legacy CSC after your migration to DXC: sign in using your @dxc.com email address, Global Pass password and MFA.
 - Legacy CSC before your migration to DXC: sign in using your @csc.com email address, Global Pass password and MFA.
2. The first time you use this tool, you will be prompted to allow the tool to access SharePoint. Click **Allow**.
3. Follow the instructions on the form to submit your request.
4. You will receive a confirmation and updates on the progress for completion of your request by email. Completion times are currently increased due to a large backlog of requests.

Manage who can read and send messages from your shared mailbox

For shared mailboxes in the DXC environment (whether they were migrated from the HPE environment or set up new in the DXC environment, you can [manage permissions \(change who can read, edit, and send messages from it\) once the mailbox is set up](#).

Only use the Leave a comment box to let us know if this article has broken links or incorrect steps. For support, use the Chat option at the top of this page.

[Copy Permalink](#)

[Copy Permalink for my company](#)

Anexo 7. Suscripción a notificaciones de eNote

Message Receivers Message Rules **List Subscriptions** Keyword Subscriptions Favorite Escalation Chains Relationships

Add a subscription Select subscription type to display in grid: Direct Conditional ⊕=Expand ⊞=Detail
⬆=MoveUp ⬇=MoveDown

Expand	Distribution List Name	List Type		
⊖	W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2	Workgroup (AMS-PROD-01)		
Action	Message Receiver Name	Type	Schedule	Active?
	Salazar, Orlando (TEST for CIBC)	Email	Always	Yes



eNote 4.1 DXC -
User Guide.docx

Anexo 8. Correo de notificación para nuevas solicitudes

N-IM029658006 has been dispatched to assignment group W-INCSSP-CIBC-SECURITYDELIVERY-UNIX-L2

Service: -

Service CI Location: -

Affected CI: CIBC-Generic-CI

Affected CI Location: -

Incident Title: **Password reset** for user "wujason"

Incident Description: Please **reset** LDAP **password** for user "wujason"
CIBC CI: cbmccus177p
CIBC Category: Application
CIBC SubCategory: **password reset**
CIBC ProductType: Application

Anexo 9. PRU Cookbook



Cookbook%20PRU.
docx