

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

INGENIERÍA INDUSTRIAL

**DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN DEL
CONOCIMIENTO EN LA EMPRESA GRUPO
PRESELECCIÓN**

**PROYECTO DE GRADUACIÓN PARA
OPTAR POR EL GRADO DE
BACHILLERATO EN
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

FELIPE ANCHÍA RODRÍGUEZ

TUTOR: ING. LUIS PABLO TORRES GONZÁLEZ

Heredia, Enero, 2019

DECLARACIÓN JURADA

DECLARACIÓN JURADA

Yo Felipe Anchía Rodríguez, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 109370367 egresado de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente aperebido 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 Bachiller en Ingeniería Industrial, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: Diseño de un modelo de la gestión del conocimiento en la empresa Grupo Preselección, 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 Heredia, a los cuatro días del mes de diciembre del año dos mil dieciocho.



Firma del estudiante

Cédula

ACTA DEL TUTOR

CARTA DEL TUTOR

Heredia, 04 de Diciembre de 2018

Destinatario
Ingeniería Industrial
Universidad Hispanoamericana

Estimado señor:

El estudiante Felipe Anchía Rodríguez, cédula de identidad número 109370367, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado Diseño de un modelo de la gestión del conocimiento en la empresa Grupo Preselección, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Bachiller en Ingeniería Industrial.


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%	20
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	25
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	18
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	18
	TOTAL		91

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

Atentamente,


Ing. Luis Pablo Torres González
Cédula Identidad 111310734
Carné Colegio Profesional IPI-29881

CARTA DEL LECTOR

CARTA DE LECTOR

Universidad Hispanoamericana
Sede Tibás
Carrera Industrial

Estimado señor

El estudiante FELIPE ANCHÍA RODRÍGUEZ, ha presentado para efectos de revisión y aprobación, el Proyecto de Graduación denominado DISEÑO DE UN MODELO DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA EMPRESA GRUPO PRESELECCIÓN; el cual ha elaborado para obtener su grado de Bachillerato en Ingeniería Industrial.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado; en relación con lo anterior, considero que se han hecho las modificaciones correspondientes a las observaciones indicadas. Por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública.

Atte. 

Nombre Ing. Héctor Ramírez, M. Eng

Cédula 1-1296-0047

CONSTANCIA DE LA FILÓLOGA

La suscrita, Licenciada en Filología Española ELVIA FERNÁNDEZ MORALES, hace constar que efectuó la revisión filológica del documento denominado, **DISEÑO DE UN MODELO DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA EMPRESA GRUPO PRESELECCIÓN**. Este consiste en un PROYECTO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR EL GRADO DE BACHILLERATO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL, de la UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA (UH). El postulante es FELIPE ANCHÍA RODRÍGUEZ.

Al respecto, indica que luego de efectuadas las correcciones necesarias, dicho documento se encuentra listo para su presentación y disertación, pues se ajusta a las normas gramaticales y ortográficas establecidas por la Ortografía RAE (2010) y a la modalidad de discurso, correspondiente a su especialidad.

Dado en San Ramón, Alajuela, Costa Rica, el veinticinco de enero de dos mil diecinueve, a solicitud de la persona interesada y para los efectos administrativos pertinentes.



A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Elvia Fernández Morales".

Licda. Elvia Fernández Morales

Código COLYPRO 2312338

DEDICATORIA

A mi padre, de quien aprendí el gusto por el estudio y a mi madre quien me demostró que nunca es tarde para aprender algo nuevo.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, por su apoyo y confianza en todo momento.

ÍNDICE

ÍNDICE

DECLARACIÓN JURADA	ii
ACTA DEL TUTOR	iii
CARTA DEL LECTOR	iv
CONSTANCIA DE LA FILÓLOGA.....	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTOS	vii
ÍNDICE DE TABLAS	xvi
ÍNDICE DE FIGURAS	xix
ACRÓNIMOS Y SIGLAS.....	xxiii
RESUMEN EJECUTIVO Y ARTÍCULO PUBLICABLE	xxvi
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	27
1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	28
1.2 IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA	32
1.2.1 Descripción general.....	32
1.2.2 Misión.....	32
1.2.3 Contacto.....	33
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	34
1.3.1 Antecedentes.	34

1.3.2 Justificación.....	35
1.3.3 Definición del problema.....	37
1.3.4 Problema.....	38
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO	39
1.4.1 Objetivo general.....	39
1.4.2 Objetivos específicos	39
1.5 ALCANCE Y LIMITACIONES	41
1.5.1 Alcance.....	41
1.5.2 Limitaciones.....	42
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	44
2.1 MARCO CONCEPTUAL GENERAL.....	45
2.1.1 Sistema de gestión.....	46
2.1.2 Conocimiento.....	47
2.1.3 Gestión del conocimiento.....	47
2.1.4 Normas ISO	48
2.1.5 Gestión del conocimiento y la norma ISO 9001:2015.....	49
2.1.6 Empresa de servicios compartidos.....	51
2.1.7 Outsourcing.....	52
2.1.8 DMAIC.....	53
2.1.9 Ciclo PDCA.....	55

2.1.10	Habilidades blandas.....	55
2.1.11	Multifuncionalidad.....	56
2.1.12	Voz del cliente (VoC).....	57
2.1.13	Almacenamiento en la nube.....	59
2.1.14	Gestión documental.....	60
2.1.15	Visual basic para aplicaciones (VBA).....	61
2.1.16	Curva de aprendizaje.....	61
2.1.17	Matriz de selección.....	63
2.2	MARCO CONCEPTUAL ATINENTE A LA GESTIÓN DEL PROYECTO.....	65
2.2.1	Sobre el tipo y metodología de la investigación.....	65
2.3	MARCO CONCEPTUAL REFERENTE AL IMPACTO DEL PROYECTO.....	70
2.4	ANTECEDENTES DEL PROYECTO Y EXPERIENCIAS SEMEJANTES.....	72
	CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	77
3.1	METODOLOGÍA PARA LA “DEFINICIÓN” DE LA PROPUESTA.....	78
3.2	METODOLOGÍA PARA LA “MEDICIÓN” Y “ANÁLISIS” DEL PROYECTO....	85
3.3	METODOLOGÍA PARA LA “IMPLEMENTACIÓN” DE LA PROPUESTA.....	87
3.4	VERIFICACIÓN Y CONTROL DE RESULTADOS.....	89
	CAPÍTULO IV: LÍNEA BASE Y ANÁLISIS DE CAUSA.....	90
4.1	Planeación de los procesos “Medir y Analizar”.....	91
4.2	Revisión de los requerimientos de la Norma ISO 9001:2015.....	94

4.3 REVISIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LOS PROCESOS EN GPS.....	97
4.3.1 Proceso de atracción de conocimiento nuevo: “contratación”.....	97
4.4 COMPARATIVA DEL PROCESO ACTUAL CONTRA ISO CHECK LIST	102
4.5 DESCRIPCIONES PUESTO SEGÚN REQUISITOS DEL CLIENTE	105
4.5.1 Descripción de puesto 1.....	106
4.5.2 Descripción de puesto 2.....	107
4.6 MAPA DE LA CADENA DE VALOR MEDIDO EN PROCESO ACTUAL.....	110
4.6.1 Selección de la cadena de valor.....	110
4.6.2 Generación de reporte.	112
4.6.3 Área de trabajo.....	114
4.6.4 Sobre el flujo del proceso.	116
4.7 CONOCIENDO AL EQUIPO SOW	126
4.7.1 Encuesta.	126
4.7.2 Medio de recopilación de datos.....	128
4.7.3 Resultados.	130
4.8 CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES PARA EL PUESTO 1.....	140
4.9 VOZ DEL CLIENTE	144
4.10 CONOCIMIENTO Y HABILIDADES EN EL PUESTO ACTUAL	146
4.11 RESUMEN DE LOS REQUERIMIENTOS PARA LAS TAREAS	148
4.12 MEDICIÓN DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO.....	151

4.13	DISTRIBUCIÓN DE TAREAS Y SU ANÁLISIS	157
4.13.1	Hoja de tiempo.	159
4.13.2	Dashboard de distribución de tareas.	162
4.13.3	Análisis de tareas que cuentan con respaldo.	169
4.13.4	Respaldo de tareas entre compañeros.....	174
4.14	CURVA DE APRENDIZAJE	177
4.15	RESUMEN DE LA LÍNEA BASE	182
4.15.1	Puntos de mejora	182
CAPITULO V: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN		184
5.1	PLANEACIÓN DE LOS PROCESOS IMPLEMENTAR Y CONTROLAR	185
5.2	IDENTIFICACIÓN DE SOLUCIONES.....	187
5.3	RECURSOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS SOLUCIONES.....	191
5.4	ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS SOLUCIONES	192
5.5	SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	196
5.5.1	Descripción.	196
5.5.2	Implementación	198
5.5.3	Verificación de la implementación.	200
5.5.4	Puntos de mejora	206
5.6	PLAN DOCUMENTAL	207
5.6.1	Descripción	207

5.6.2 Implementación	208
5.6.3 Validación de la implementación	211
5.6.4 Puntos de mejora	214
5.7 PLAN DE ENTRENAMIENTO	216
5.7.1 Descripción.	216
5.7.2 Implementación.....	218
5.8 MÉTRICAS DE PROCESOS.....	219
5.8.1 Descripción de la herramienta.....	219
5.8.2 Implementación.....	237
5.8.3 Validación de la implementación.	238
5.8.4 Puntos de mejora.	242
5.9 MEDICIÓN DEL CONOCIMIENTO.....	244
5.9.1 Descripción de la herramienta.	244
5.9.2 Implementación.....	254
5.9.3 Validación de la implementación.	258
5.9.4 Puntos de mejora	259
5.10 FLUJO DE INFORMACIÓN	261
5.10.1 Implementación.....	262
5.11 Creación de un Equipo Multifuncional.....	265
5.11.1 Descripción.	265

5.11.2	Implementación.....	266
5.11.3	Validación de la implementación.....	270
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		275
6.1	CONCLUSIONES.....	276
6.2	RECOMENDACIONES.....	280
6.2.1	Puntos de mejora.....	283
6.3	VERIFICACIÓN Y PLAN DE CONTINUIDAD.....	284
APÉNDICE 01	PERFIL DE PUESTO 1.....	285
APÉNDICE 02	PERFIL DE PUESTO 2.....	286
APÉNDICE 03	ENCUESTA #1.....	287
APÉNDICE 04	ENCUESTA #1, RESULTADOS.....	291
APÉNDICE 05:	Diagrama Causa y Efecto para la identificación del problema.....	295
APÉNDICE 06	ISO Check List: Proceso de Contratación.....	296
APÉNDICE 07:	Tabla del diagrama Gantt para el capítulo 5.....	299
APÉNDICE 08:	Diagrama Gantt para el capítulo 5.....	300
APÉNDICE 09:	ISO Check List: Validación del SGC.....	301
APÉNDICE 10:	SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.....	304
BIBLIOGRAFÍA.....		359
BIBLIOGRAFÍA.....		360

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1, Ejemplos de VoC.....	59
Tabla 2, ejemplo de Matriz de selección.....	64
Tabla 3, Scorecard de los beneficios del proyecto	71
Tabla 4, Resumen de diagrama Causa y Efecto	80
Tabla 5, Modelo SIPOC para la definición de la propuesta de mejora	81
Tabla 6, Tabla de Variables del Proyecto.....	85
Tabla 7, Capítulos de la Norma a incluir en la propuesta de mejora.....	96
Tabla 8, Proceso de atracción de conocimiento nuevo “Contratación”	99
Tabla 9, Cumplimiento del proceso de contratación contra la Norma.....	103
Tabla 10, Diagrama SIPOC de Perfil de Puesto 1	141
Tabla 11, Tabla de Herramientas críticas en la descripción de puesto 1.	143
Tabla 12 Voz del Cliente.....	145
Tabla 13, Herramientas críticas para los procesos.....	147
Tabla 14, Conocimientos necesarios para la descripción de puesto 1.....	148
Tabla 15, Cumplimiento de requerimientos de software.....	150
Tabla 16, Tabla de medición del conocimiento.....	155
Tabla 17, Hoja de tiempo (Time Sheet).....	160
Tabla 18, Distribución de Tareas, GPS01.....	170
Tabla 19, Distribución de tareas, GPS02.....	171
Tabla 20, Distribución de Tareas, GPS03	173
Tabla 21, Respaldo de tareas entre compañeros.....	174
Tabla 22, Cambios en el tiempo de proceso para la Tarea07.....	179

Tabla 23, Soluciones identificadas.	187
Tabla 24 Matriz de selección para la implementación de las soluciones.....	188
Tabla 25, soluciones a implementar.	190
Tabla 26, Gantt de la Implementación de la Solución.	195
Tabla 27, ISO Check List, Cumplimiento del SGC.	201
Tabla 28, Procesos con Documentación Soporte.	209
Tabla 29, Cantidad de documentos en el PD.....	212
Tabla 30, Personalización del Time Sheet.....	221
Tabla 31, Hoja Time Sheet.	223
Tabla 32, Master Time Sheet.	227
Tabla 33, Asistente de conexiones de Excel.....	228
Tabla 34, Tabla de datos del Dashboard.	229
Tabla 35, Tablas Pivote.	230
Tabla 36, Tabla Pivote en el Dashboard.....	236
Tabla 37, Tareas con Backup.....	239
Tabla 38, Tabla Resumen de Conocimiento Colectivo.	248
Tabla 39, Tabla de medición del Conocimiento.	253
Tabla 40, Detalle de la tabla de datos de la TMC.	254
Tabla 41, detalle de la tabla pivote que alimenta la TMC.....	255
Tabla 42, Distribución de Tareas con Soporte.	267
Tabla 43, Lista de Actividades sin Soporte.	268
Tabla 44, Lista Final de Actividades sin soporte.	269
Tabla 45, Descripción de puesto 1	285

Tabla 46, Descripción de Puesto.....	286
Tabla 47, Resultado Encuesta #1, Preguntas 1-6	291
Tabla 48, Resultado Encuesta #1, Preguntas 7-9	292
Tabla 49, Resultado Encuesta #1, Preguntas 10-13.....	293
Tabla 50, Resultado Encuesta #1, Preguntas 14-16.....	294
Tabla 51, ISO Check List, Proceso de Contratación. Hoja 1-3	296
Tabla 52, ISO Check List, Proceso de Contratación. Hoja 2-3	297
Tabla 53, ISO Check List, Proceso de Contratación. Hoja 3-3	298
Tabla 54, Lista de pasos para el diagrama Gantt del capítulo 5	299
Tabla 55, Cumplimiento del SGC con la Norma ISO 9001:2015.....	303

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1, Curva de aprendizaje.....	63
Figura 2, Flujo de la Investigación	66
Figura 3, Proceso de solución de problemas y método DMAIC	78
Figura 4, Diagrama Causa y Efecto para la propuesta de mejora.....	79
Figura 5, Relación PDCA y Gestión del Conocimiento.	95
Figura 6, Proceso de reclutamiento y gestión del conocimiento en GPS	100
Figura 7, Gráfico de nivel de cumplimiento del proceso de contratación.....	104
Figura 8, Diagrama de la cadena de valor.	110
Figura 9, Estación de trabajo para cuatro personas.....	115
Figura 10, Diagrama de flujo (VSM)	117
Figura 11, Fórmula para el cálculo de la del tamaño muestra.....	127
Figura 12, Desarrollo de la fórmula para el cálculo de la del tamaño.	127
Figura 13, Distribución del grupo SOW por género.....	130
Figura 14, Rango de edades en el grupo SOW.	131
Figura 15, Años de experiencia laboral.....	132
Figura 16, Nivel académico	133
Figura 17, Tiempo continuo de laborar en el equipo SOW.....	134
Figura 18, Razones de peso para ser contratado en el grupo SOW.	135
Figura 19, Nivel de Inglés del grupo SOW.....	136
Figura 20, Barreras iniciales para realizar el trabajo asignado.....	137
Figura 21, Experiencia previa en empresas de Servicios Compartidos	138
Figura 22, Inducción inicial que hubiera mejorado rendimiento.	139

Figura 23, Medición del conocimiento.	156
Figura 24, Gráfico de Horas Acumuladas por actividad.	163
Figura 25, Grafica de Actividad por Semana.	164
Figura 26, Gráfica de Horas Acumuladas por Actividad por Persona.	165
Figura 27, Tareas realizadas por día.	166
Figura 28, Gráfico Horas Trabajadas por Semana.	167
Figura 29, Grafico de Horas Libres a la Semana por Persona.	167
Figura 30, Dashboard de las tareas acumuladas por persona.	168
Figura 31, Diagrama Pareto de la distribución de Tareas para GPS01.	170
Figura 32, Diagrama Pareto de la distribución de Tareas para GPS02.	172
Figura 33, Diagrama Pareto de la distribución de Tareas para GPS03.	173
Figura 34, Gráfico de actividades con Backup.	177
Figura 35, Curva de aprendizaje para la Tarea07.	180
Figura 36, Diagrama Gantt para el desarrollo del capítulo 5.	186
Figura 37, SGC y el Sistema de Gestión de la Calidad.	193
Figura 38, Modelo del Sistema de Gestión del Conocimiento.	199
Figura 39, Distribución de inconformidades en SGC.	202
Figura 40, Comparación ISO Check.	203
Figura 41, Grupo SOW-SGC en Teams.	204
Figura 42, Mensaje de implementación del SGC.	205
Figura 43, SOW-PD, Vista de la versión Web.	210
Figura 44, Control de Documentos.	213
Figura 45, Sincronización de Carpetas.	214

Figura 46, Ciclo del Plan de Entrenamiento.....	216
Figura 47, Diagrama de Procesos para la MP.	220
Figura 48, Acceso directo al Time Sheet.	222
Figura 49, Dashboard.....	231
Figura 50, Gráfico de Jerarquía.....	232
Figura 51, Gráfico de embudo.	232
Figura 52, Gráfico acumulado tipo apilado.	233
Figura 53, Horas registradas por semana.....	234
Figura 54, Vacaciones y Permisos.	234
Figura 55, Distribución de Actividades por día.....	235
Figura 56, Gráfico actividades con Backup.....	236
Figura 57, Distribución de actividades semana 40 y 41.....	240
Figura 58, Grafica de Jerarquía y Embudo.	241
Figura 59, Tareas con Back up.....	242
Figura 60, Detalle del nombre de la subtabla.....	245
Figura 61, Detalle de los valores en la TMC.	246
Figura 62, Descripción de valores en las subtablas.....	247
Figura 63, Niveles de Conocimiento Colectivo.....	247
Figura 64, Resultados del manejo de la herramienta por equipo.	249
Figura 65, Detalle de la Gráficas de Control en la TCM.....	249
Figura 66, Gráfica de Control.	250
Figura 67, Nivel de Conocimiento por Herramienta.	251
Figura 68, Gráfica de Medición del Conocimiento.	252

Figura 69, Filtro por Periodo.	256
Figura 70, Filtro por persona.	257
Figura 71, Vista del Grupo SOW.	261
Figura 72, Vista de los grupos en SharePoint.....	263
Figura 73, Guía de Usuario.	264
Figura 74, Distribución de Tareas con Soporte.....	267
Figura 75, Plan de Entrenamiento, Actividades sin Backup.....	270
Figura 76, Calendario compartido del equipoSOW.....	272
Figura 77, Lista de Tareas en MS Planner.	272
Figura 78, Estado de las Tareas en Planner.....	273
Figura 79, Encuesta #1 Conociendo al equipo SOW.....	290
Figura 80, Diagrama de Causa Efecto para la identificación del problema ..	295
Figura 81, Diagrama Gantt para el capítulo 5	300

ACRÓNIMOS Y SIGLAS

Analista: persona que realiza análisis. En el contexto de este trabajo se utilizará la palabra analista para identificar a aquellos colaboradores de GPS que realizan reportes y tareas relacionadas al puesto de trabajo asignadas por el cliente.

Backup: para efectos de este trabajo, el término “backup” se refiere a la persona o personas que realizan tareas en sustitución de otras, ya sea dando soporte temporal o continuo.

Ciente final: compañía o persona individual a la que el Grupo Preselección le presta un servicio.

Dashboard: es una tabla resumen, compuesta por gráficos de distintos tipos que tienen como propósito presentar de forma visual las principales métricas de una estrategia.

Excel: programa de hojas de cálculo, es parte del paquete Microsoft Office. A pesar de utilizarse para diferentes aplicaciones, para efectos de esta investigación, el Excel es utilizado para el manejo y análisis de datos financieros y contables propios del negocio.

GC: gestión del conocimiento.

GPS: Grupo Preselección.

ISO Check List: lista de revisión por chequeo que tiene como propósito evaluar los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 en un documento.

Microsoft Office: es un grupo de programas de cómputo especializados para tareas propias empresariales, estudiantiles y personales. Entre los programas que pertenecen a Microsoft Office y que se hacen mención en este trabajo están: Word, OneNote, OneDrive, Outlook, Excel y Skype. En el trabajo se incluye también menciones a Office 365.

PDCA: ciclo de *Deming* que por sus siglas en inglés significan Plan, Do, Check, Act, en español se traduce como PHVA (Planear, Hacer, Validar, Actuar).

PHVA: ver **PDCA**.

Retrabajo: se refiere al término de volver a realizar total o parcialmente una tarea.

SAP: es el programa que permite gestionar los datos financieros resguardados en las bases de datos del cliente final. Se utiliza el módulo financiero, permitiendo la extracción de la información contable requerida por el usuario.

SGC: Sistema de Gestión del Conocimiento, no debe confundirse con Sistema de Gestión de la Calidad, para el cual es mucho más común ver estas siglas, si se hace referencia al segundo término será utilizando su nombre completo y no mediante siglas para evitar confusiones con el termino principal del tema de este trabajo.

SOW: Grupo de trabajo, contratado por el Grupo Preselección, con el fin de realizar tareas para el cliente final, quien a su vez es quien define las tareas a realizar. Las siglas SOW no tienen al menos una connotación conocida por los miembros del Grupo Preselección o por parte del cliente final.

VBA: acrónimo para Visual Basic para Aplicaciones.

VoC: voz del cliente (de inglés Voice of Customer), herramienta utilizada para conocer puntos de vista, opinión y percepciones del cliente a los servicios suministrados por el proveedor.

RESUMEN EJECUTIVO Y ARTÍCULO PUBLICABLE

El presente trabajo es el diseño de un modelo de gestión del conocimiento que cumple con la Norma ISO 9001:2015 y que tiene como propósito principal gestionar el modo en que el conocimiento adquirido en la empresa Grupo Preselección es resguardado y compartido entre los miembros del equipo de trabajo.

El sistema de gestión del conocimiento se sustenta en tres pilares principales que son, un plan documental, dirigido al resguardo del conocimiento, un plan de entrenamiento que estandariza la forma en que el conocimiento se adquiere y las métricas de control, que permiten identificar que conocimientos son necesarios en el equipo de trabajo.

En el desarrollo del trabajo se busca la formación de un equipo multifuncional, capaz de trabajar de forma autónoma y con la habilidad de proveer servicios a su cliente aún si uno o varios miembros de su equipo se ausentan temporal o indefinidamente, esto aplicando los conocimientos que como grupo se han adquirido y compartido.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Grupo Preselección (GPS) es una empresa de consultoría en recursos humanos, manejo de personal y administración de planillas, con más de 22 años de experiencia y presencia en toda Centroamérica, lo que le permite colocarse como una de las empresas líderes en el sector del manejo de personal y planillas en la modalidad de outsourcing.

Con el propósito de mejorar la calidad de los servicios provistos a sus clientes, GPS busca diferenciar como sus procesos son desarrollados y distribuidos entre sus colaboradores, pudiendo así, obtener ventajas de los conocimientos y habilidades ya adquiridas por su personal, agregándoles valor, mejorando tiempos de entrega, reduciendo retrabajos y atacando el peligro latente, presente en la movilidad laboral, la cual actualmente ronda el 13% y genera retrasos en entrega de servicios, entre otros.

Para llevar a cabo el desarrollo de este trabajo, se utiliza la Norma ISO 9001:2015 como guía para determinar requerimientos y pasos para modelar un sistema de gestión del conocimiento, también se hace uso del ciclo PDCA y una línea de investigación cuantitativa, que le permita a GPS cumplir la meta propuesta de mejora en los servicios provistos a sus clientes.

Para el planteamiento del problema, se idearon dos ejes de importancia, el primero la satisfacción del cliente mediante la mejora de los procesos y, el segundo eje corresponde al fortalecimiento y mejora del equipo de trabajo, para así sustentar el primer eje y asegurarse así una mejora continua.

Una vez definido el problema, el flujo de la investigación busca conocer el estado actual, para tener un punto de partida para medir y determinar mediante varias herramientas ingenieriles, entre ellas la entrevista, lluvia de ideas, diagramas Ishikawa y SIPOC, la definición de un problema o propuesta de mejora.

Ya con la situación de la empresa definida, se utilizan otras herramientas, entre ellas, el mapeo de la cadena de valor, encuestas, tablas comparativas y hasta un *check list* basado en el cumplimiento de la Norma ISO 9001:2015 para cuantificar los datos obtenidos.

En la fase de implementación, se debió utilizar una serie de herramientas propias, que tienen como propósito el cuantificar el conocimiento en los aspectos identificados como críticos y que entran en la propuesta de mejora; también se utilizan las mismas herramientas en el plan de control; además, mediante una serie de métricas propuestas, se podrán mantener las mejoras a lo largo del tiempo, y proactivamente realizar cambios antes de que los procesos se salgan de control o

vuelvan a su estado inicial para mantener la calidad de los servicios provistos bajo control.

En su reporte de sustentabilidad año fiscal 2016 y 2017, Deloitte resalta la importancia de detectar con tiempo las amenazas y oportunidades que afectan la reputación corporativa, con el propósito de monitorear los riesgos asociados en la prestación de servicios, para así generar respuestas y acciones en un tiempo oportuno.

Este trabajo de investigación pretende generar un modelo de gestión del conocimiento mediante el análisis del estado actual a la compañía GPS. Dicho análisis se realizará mediante el uso de herramientas de ingeniería industrial y la Norma ISO 9001:2015 en su apartado de 7.1 "Recursos", cláusula 7.1.6 "Conocimientos de la organización".

Inicialmente se pretende identificar a partir de los requerimientos de los clientes de GPS, qué conocimientos y habilidades son necesarios para el desarrollo de los procesos, con el propósito de poder medirlos en sus colaboradores, mejorar aquellos conocimientos deficientes y potenciando aquellos conocimientos dominados.

Con el propósito de prolongar el dominio del conocimiento dentro de la compañía se pretende establecer un sistema de gestión de conocimiento medible, el cual permitirá a largo plazo estandarizar procesos, formar equipos de trabajo multifuncionales, minimizando así el impacto de la movilidad laboral y garantizando la capacidad de proporcionar un servicio satisfactorio.

1.2 IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

1.2.1 Descripción general.

Grupo Preselección es una empresa de consultoría en recursos humanos, manejo de personal y administración de planillas, con más de 22 años de experiencia y presencia en toda Centroamérica, lo que le permite colocarse como una de las empresas líderes en el sector del manejo de personal y planillas en la modalidad de outsourcing.

Dentro de su catálogo de clientes, GPS cuenta con empresas nacionales e internacionales, con presencia en Guatemala, el Salvador, Honduras, Nicaragua, Puerto Rico y Costa Rica, para las cuales, la selección, reclutamiento, gestión de planilla y personal es de los principales servicios que ofrece.

1.2.2 Misión.

“Nuestro compromiso es apoyar las necesidades de nuestros clientes, a través de la entrega de soluciones integrales, de valor estratégico y alta calidad, en el área de recursos humanos, desarrollando relaciones exitosas con nuestros clientes y candidatos, basadas en el respeto y la confianza mutua y manteniendo un ambiente de trabajo y de aprendizaje continuo para los nuestros” (Grupo Preselección, s.f.).

1.2.3 Contacto.

La empresa Grupo Preselección tiene sus oficinas centrales en Rohmoser, 850 metros norte de la Embajada Americana, teléfono: 40 528 850.

Como principal punto de contacto entre la empresa y la universidad, se ha asignado al supervisor del equipo.

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.3.1 Antecedentes.

En la búsqueda de una mejora continua de los servicios prestados a sus clientes, GPS busca robustecer la forma en que actualmente los colaboradores distribuyen sus tareas, creando un equipo de trabajo multifuncional, en el que los miembros del grupo puedan dar soporte a la labores realizadas por sus compañeros, respaldando la continuidad de los servicios prestados aun si falta uno de sus miembros o si hay nuevas integraciones al equipo que no cuenten con la experiencia en el desarrollo de los procesos.

Entre las razones identificadas por GPS para querer desarrollar equipos de trabajo multifuncionales, se encuentra la interrupción de los servicios brindados a sus clientes, debido a la rotación laboral, la cual se encuentra en un 13% anual, personal joven con poca experiencia laboral y brechas de conocimiento en el uso de las distintas herramientas de trabajo y habilidades para el análisis de datos.

Otra meta de GPS es, el estandarizar el conocimiento y habilidades de sus colaboradores, con el propósito de tener un nivel bueno – aceptable en el manejo de herramientas, mejora en los análisis de datos y tiempos de entrega.

1.3.2 Justificación.

El equipo de trabajo SOW tiene más de un año de conformado, tiempo en el cual ha implementado cambios en la distribución de las labores debido a diferentes necesidades, entre las que están:

- Insatisfacción por parte del cliente por el desempeño de algún analista, recurriendo a la redistribución de labores
- Las tareas más complejas se encuentran asignadas a aquellas personas con más experiencia en el grupo, generando una vulnerabilidad si alguna o varias de estas personas se incapacitan o dejan la compañía en forma inmediata.
- Rotación de personal, debiendo incluir un reemplazo a los procesos productivos.
- Personas que son más ordenadas, tienden a recargarse de tareas con mayor grado de responsabilidad, generando recargo de labores.
- Falta de documentación para realizar algunos procesos.
- Falta de personal de respaldo (*backup*) en procesos críticos.

- Tiempos de proceso aumentados debido a retrabajos o mejoras solicitadas en el producto final.

Con respecto a lo anterior, el grupo preselección tiene tan solo el 25% de sus procesos documentados y según los Encargados de Capital Humano en los últimos dos trimestres del año 2018, la rotación de un colaborador de un puesto a otro es de 13%, lo que implica que los colaboradores con mayor experiencia no logran normalizar una función para un cliente en particular, desde este punto de vista GPS requiere de un método que le permita el aseguramiento de la continuidad, estandarización y mejora continua de los servicios prestados por parte del equipo de trabajo SOW.

1.3.3 Definición del problema.

En la búsqueda de la mejora continua, GPS ha identificado que la rotación de personal está afectando el desempeño sus procesos, debido a que cada vez que se deba reemplazar a una persona en un proceso específico se incurre en entrenamientos los cuales restan tiempo a otros procesos debido a los entrenamientos cruzados que se deben realizar y a la curva de aprendizaje asociada.

La rotación en el equipo de trabajo no solo está relacionada a la desvinculación de un trabajador, esta puede darse también por la redistribución de tareas internas, debido a un requerimiento de habilidades diferentes en un proceso específico, a lo que se opta por redistribuir la tarea al personal que cuente con un perfil acorde a los procesos en cuestión.

Otro problema detectado se relaciona con la documentación para realizar los procesos, la cual a pesar de que en la mayoría de los casos si existe, no se ha actualizado o se vuelve obsoleta, debido a que existen notas informales, que reemplazan el uso de la documentación formal. Esto puede generar interrupciones en los procesos, ya que al no contarse con documentación específica se debe estar consultado a otras personas como proceder.

1.3.4 Problema.

¿Cómo puede GPS generar un equipo de trabajo multifuncional, que le permita atacar las debilidades expuestas por la movilidad laboral y a la vez mejorar el desempeño en sus labores?

1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.4.1 Objetivo general.

Diseñar un modelo de gestión del conocimiento que permita impulsar el crecimiento del conocimiento y mejoramiento de las habilidades de los colaboradores en la empresa Grupo Preselección.

1.4.2 Objetivos específicos

Describir el proceso de gestión del conocimiento actual en el Grupo Preselección.

Describir los procesos realizados por el grupo de trabajo SOW y como se acoplan con la descripción de puesto actual.

Listar los conocimientos y habilidades principales necesarias para el óptimo desempeño de las labores diarias.

Validar el nivel de conocimiento aplicado a las tareas, como este es adquirido, desarrollado y transferido entre los compañeros de trabajo.

Desarrollar un plan de entrenamiento que permita estandarizar los conocimientos y habilidades mínimos para el desempeño de las labores diarias.

Definir y recomendar una herramienta de software/hardware para el debido almacenamiento y distribución de la información.

Desarrollar un modelo de gestión del conocimiento basado en la norma ISO 9001:2015.

1.5 ALCANCE Y LIMITACIONES

1.5.1 Alcance.

El estudio para la formulación de un sistema de gestión del conocimiento realizado entre los meses de mayo a noviembre del año 2018, aplica para los miembros del equipo de trabajo SOW, localizado en las instalaciones del cliente final en la zona franca Forum 1, Santa Ana. Además, incluye los aspectos del flujo de la información durante los procesos, la documentación necesaria para el desarrollo de las tareas, herramientas de hardware y software necesarias para el desarrollo de los procesos; se tomarán en cuenta las habilidades blandas necesarias que se identifiquen para el buen trabajo en equipo e individual. También se analizarán todas aquellas cláusulas de la Norma ISO 9001:2015 y que apliquen para la formulación de un sistema de gestión del conocimiento, las cuales se evaluará su cumplimiento mediante la utilización de una tabla chequeo basada en la Norma.

En el desarrollo de la investigación se muestran dos perfiles de puestos solicitados por el cliente y que rigen las contrataciones de personal para el grupo SOW; sin embargo, debido a la diferencia de requerimientos de un perfil a otro y a que el perfil 1 es el que desarrolla los procesos de análisis de datos, el eje de la investigación se centrará en el perfil de puesto 1, y es el perfil de puesto 2 mencionado, pero no desarrollado, tal y como se hace con el primero.

La propuesta de un modelo de sistema de gestión del conocimiento se refiere a la generación de un documento formal, basado en el esquema de la Norma ISO 9001:2015, que cumpla con los requisitos de los capítulos del 4 al 10, los apartados y cláusulas que se identifiquen como primordiales en la Norma, además la integración del documento al sistema documental o la implementación de este por parte de la organización queda a disposición del Grupo Preselección.

Para efectos de esta investigación, las propuestas de mejora listadas en el capítulo 5, serán planteadas y validadas con el propósito de demostrar su utilidad, pero queda fuera del alcance del proyecto su implementación y valoración en el tiempo.

1.5.2 Limitaciones.

Actualmente GPS no cuenta con métricas para medir el desempeño de su equipo de trabajo ni la satisfacción del cliente con los servicios recibidos, tampoco se tiene una noción de como el flujo de información que actualmente se maneja, influye positiva o negativamente el desempeño del grupo.

El grupo SOW trabaja bajo el servicio de *outsourcing*, el cual puede prescindir de algún colaborador durante el desarrollo de este trabajo debido a finalización de contrato, por lo cual la plaza no será repuesta para efectos de medición de este proyecto.

El cliente final es el dueño y administrador del hardware y software provisto para el desarrollo de las tareas diarias, por tanto, no se está permitido el conectar equipo externo a la red, instalar programas no autorizados en los equipos provistos, copiar, distribuir o resguardar información sensible fuera de los sistemas actuales de almacenamiento.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 MARCO CONCEPTUAL GENERAL

El valor de un buen elemento dentro de un equipo de trabajo está dado por sus habilidades, destrezas y conocimientos que pueda aportar al grupo para alcanzar metas comunes. Indistintamente de su posición dentro de la organización, las habilidades y conocimientos que individualmente una persona tiene son un activo intangible de toda empresa y el saber atraer, mantener y reproducirlas le puede dar una ventaja lo cual impacta directamente en su desempeño.

La gestión del conocimiento (GC) se refiere a cómo las empresas pueden obtener una ventaja competitiva del buen uso de los conocimientos que sus empleados tienen, pero para llegar a esto debe tener un plan que les permita, atraer nuevo conocimiento, el mantenerlo, distribuirlo a otros y sobre todo, el resguardarlo para que no se pierda sino más bien crezca y pueda también servir para adaptarse al cambio cuando el entorno del negocio lo solicite (Gómez, M. 2009, p.56).

Reconocer la ventaja competitiva que un buen elemento puede aportar a una pequeña o grande empresa no es nuevo, muchos son los casos de Gerentes Generales que han llegado a marcar una diferencia al ser contratados por una empresa, hay casos en los que simplemente mencionar nombres de diseñadores destacados en proyectos les da un respaldo extra aún sin iniciar. Estos, aunque son

casos extremos, son ejemplos de cómo el conocimiento de personas en combinación a un grupo de trabajo puede lograr grandes cosas.

A continuación, se lista una serie de conceptos y herramientas utilizados durante el desarrollo de este trabajo, con el propósito de insertar al lector y proporcionar un mejor entendimiento del tema.

2.1.1 Sistema de gestión.

Es la relación de un conjunto de variables para la puesta en práctica de una serie de principios, prácticas y técnicas para la mejora de un atributo. Por lo tanto, un sistema de gestión puede tener varios enfoques, guiados por los principios que asumen, las actividades que incorporan y las técnicas que intentan hacer efectivas (Camisón, 2010. P210).

En otros términos, el sistema de gestión de una organización es el conjunto de elementos (estrategias, objetivos, políticas, estructuras, recursos y capacidades, métodos, tecnologías, procesos, procedimientos, reglas e instrucciones de trabajo) mediante el cual la dirección planifica, ejecuta y controla todas sus actividades para el logro de los objetivos preestablecidos (Camisón, 2010. P346).

2.1.2 Conocimiento.

El concepto de conocimiento puede cambiar según el punto de vista del autor y de la fuente del conocimiento mismo, ya que se puede hablar de conocimiento a todas las experiencias e información adquiridas por una persona, pero también podemos hablar de conocimiento a la acumulación de información, sea de forma física o intangible, en bases de datos, textos u forma oral. También se puede hablar de conocimiento individual, colectivo y organizacional (Gómez, M. 2009, p.28).

2.1.3 Gestión del conocimiento.

Como se verá más adelante hay muchas definiciones sobre lo que es la gestión del conocimiento, pero todas coinciden en que es la manera de sacar una ventaja al conocimiento individual y colectivo de los integrantes de una empresa, con el fin optimizar sus recursos. Por lo tanto, el contar con un sistema de GC a lo interno de la empresa, no solo beneficia a esta, obteniendo un mejor rendimiento, si no que les asegura a sus clientes conformidad en los productos y servicios recibidos, mejorando su satisfacción.

Al respecto, Arceo (2009) en su tesis define a la gestión del conocimiento como:

...el conjunto de prácticas, apoyadas en una serie de herramientas, técnicas y metodologías, que permiten a la empresa: identificar cuáles son los

conocimientos más adecuados para llevar a cabo sus actividades presentes y desarrollar sus planes futuros; conseguir la disponibilidad de dichos conocimientos, dentro o fuera de la organización; proteger esos conocimientos garantizando su disponibilidad; y utilizarlos eficientemente (p.22).

2.1.4 Normas ISO

En este sentido, se indica:

Las normas ISO son un conjunto de normativas, orientadas a coordinar y simplificar criterios a las empresas u organizaciones que deseen implementar un sistema de gestión en un aspecto específico. Estas normas son regidas por la Organización Internacional de Estandarización, la cual es un organismo independiente, no gubernamental que alberga al menos a 162 miembros de distintos países del mundo, la cual junto con comités técnicos desarrollan y mantienen estas normas, según los requisitos de las diferentes organizaciones privadas y públicas (Norma ISO 9001:2015, p.5).

Además, se informa que hay muchas normas ISO, las cuales se clasifican según familias o series, cada una cuenta con una nomenclatura específica, algunas son, la de Gestión de la Calidad (ISO 9000), Gestión del Ambiente (ISO 14000), Gestión de Riesgos y Seguridad (ISO 22000), Gestión de Responsabilidad Social (ISO 26000), (ISO.ORG., s.f.).

Norma ISO 9001:2015.

Esta norma determina los requisitos para un Sistema de Gestión de la Calidad, la cual puede utilizarse internamente en la organización, sin importar que los bienes o servicios que se brinden sean a una organización pública o privada.

“La adopción de un sistema de gestión de la calidad es una decisión estratégica para una organización que le puede ayudar a mejorar su desempeño global y proporcionar una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible” (Norma ISO 9001:2015, p.2).

Entre los beneficios de implementar un Sistema de Gestión de la Calidad están la capacidad de proporcionar bienes y servicios que satisfagan los requerimientos del cliente; además, hay una posibilidad de mejorar la satisfacción del cliente, la oportunidad de abordar riesgos y oportunidades asociados a sus objetivos y la capacidad de poder demostrar la conformidad con los requisitos especificados.

2.1.5 Gestión del conocimiento y la norma ISO 9001:2015.

La gestión del conocimiento ya es regida dentro las normas ISO, Nudel (s.f.), en su *e-book* menciona: “La gestión del conocimiento se incluye en la nueva ISO 9001:2015

en la cláusula 7.1.6 “Conocimientos de la organización”. Es un apartado nuevo en esta norma en el que se señala que la organización debe determinar el conocimiento necesario para la operación del Sistema de Gestión de la Calidad, y así asegurar la conformidad de los productos y servicios y mejorar la satisfacción del cliente” (p 25).

La validación de las competencias del personal, también es un punto incluido en la norma ISO 9001:2015, donde lo que se busca es que cada miembro del personal sea capaz de demostrar y aplicar que posee las mismas competencias que sus similares, donde para lograrlo se debe primero definir puestos de trabajo críticos con criterios de evaluación que aseguren la competencia (Nudel, s.f., p26).

La norma menciona también que se debe asegurar el conocimiento organizacional, sobre lo cual Suarez (2015) menciona los siguientes 3 puntos necesarios para un Sistema de GC:

- La organización debe determinar el conocimiento necesario para operar sus procesos, a fin de lograr productos y servicios de calidad.
- Este conocimiento debe mantenerse y hacerse disponible en el alcance necesario.

- Cuando evolucionen las necesidades y tendencias, la organización debe considerar su conocimiento actual y determinar la forma de adquirir o tener acceso al conocimiento adicional necesario

Por tanto, la gestión del conocimiento es parte de un sistema de calidad, el cual le permita a una empresa no solo hacer el mejor uso del conocimiento adquirido, sino que también le permite tener un plan de contingencia al cambio, en el que pueda adaptarse a los cambios que el mercado solicite, ya sea mediante la aplicación del conocimiento actual o la atracción de nuevo.

2.1.6 Empresa de servicios compartidos.

Los servicios compartidos son un modelo operativo en el cual una entidad se especializa en brindar un servicio altamente transaccional para distintas unidades de negocio (UN) a fin de reducir costos, consolidar funciones administrativas y evitar la duplicación de esfuerzos entre varias UN” (Deloitte, 2012, p3).

Según datos de la Coalición Costarricense de Iniciativas de Desarrollo (CINDE, s.f.), Costa Rica cuenta al 2018 con un historial de 142 empresas dedicadas a servicios de alta tecnología.

Este concepto empresarial busca crear la infraestructura para procesar transacciones de alto volumen a través de uno o varios centros de servicios compartidos (CSC). La elección sobre la mejor estrategia para los CSC dependerá de las necesidades y posibilidades del negocio, ya sea que el trabajo se realice vía insourcing, ejecución de los SC dentro de la misma compañía; outsourcing, enviándolos al exterior de la empresa; fuera del país, offshore; o la mezcla de algunas o todas las posibilidades” (Deloitte, 2012, p4).

2.1.7 Outsourcing.

El *outsourcing* algunas fuentes lo traducen como subcontrato, se refiere a un modelo de negocio en el que una empresa identifica procesos que puede ceder o subcontratar a una segunda empresa, debido a que este no es el fuerte de su negocio, permitiendo que la segunda empresa pueda especializarse en este segmento de negocio y entregar un servicio de mayor valor que el que la empresa inicial puede dar.

El modelo de *outsourcing* le permite a la empresa contratante el concentrarse en las tareas o labores que realmente son su negocio principal, mientras que permite a la empresa contratada especializarse en un sector específico del mercado.

Entre los servicios que se contratan por las empresas de servicios compartidos, bajo el modelo de *outsourcing* están los de mantenimiento, seguridad, finanzas,

recursos humanos, tecnología de la información, compras, entre otros (Bustinza, O. 2008, p.89).

2.1.8 DMAIC.

La metodología DMAIC (Por sus siglas en inglés: *define, Measure, Analyze, Improve and Control*), es una herramienta de metodología enfocada en la mejora continua de procesos, mediante la recolección de datos, su validación con el propósito de buscar su mejora.

Los pasos del proceso se pueden listar como:

- **Definir:** se definen requerimientos, entender el proceso. Parte de esto es el definir quién es el cliente del proceso, conocer sus requerimientos y expectativas, teniendo en cuenta el alcance del proyecto y para ello se puede elaborar un mapa de flujo de proceso.
- **Medir:** pretende medir el desempeño actual del proceso, mediante la utilización de CTQ's (*Critical to quality*: "Crítico para la calidad"), con lo que se pretende identificar los indicadores y tipos de defectos que se medirán a lo largo del proyecto. En este punto se definen también las fuentes y los tipos de datos a medir, al igual que se diseña la metodología para el muestreo y toma de los datos.

- **Analizar:** se realiza el análisis de los datos recopilados en el punto anterior, con el propósito de identificar las causas de los defectos, puntos de mejora y causas de las variaciones.
- **Mejorar:** se generan las soluciones a las causas de defectos detectadas en el paso de análisis y se crean planes de implementación de soluciones.
- **Controlar:** una vez que los planes formulados se demuestran que sí funcionan, se implementan controles que permitan la continuidad de las soluciones, permitiendo que esta se estandarice y se mantenga funcionando a lo largo del tiempo, teniendo en cuenta un monitoreo de la solución continuo para evitar que las fallas corregidas puedan volver a surgir por las mismas causas que ya fueron atacadas (Sixsigma Institute.org, s.f.).

2.1.9 Ciclo PDCA.

El PDCA por sus siglas en inglés *Plan, Do, Check, Act* (PHVA según la Norma ISO9001:2015 en español, p.2), es una estrategia muy difundida para la búsqueda de la mejor continua, la cual también es incluida dentro de las herramientas del DMAIC.

Según la Norma ISO 9001(2015): “el ciclo PDCA permite a una organización asegurarse de que sus procesos cuenten con recursos y se gestionen adecuadamente, y que las oportunidades de mejora que se determinen se actúe en consecuencia” (p. 2).

Asimismo, la Norma ISO 9001:2015 utiliza el enfoque PDCA para planificar sus procesos e interacciones, pudiendo así asegurarse de que los procesos cuenten con los recursos y sean gestionados de la mejor forma.

2.1.10 Habilidades blandas.

Las habilidades blandas son esenciales en el trabajo día a día, acciones como trabajar en equipo, comunicarse adecuadamente, la iniciativa y el mejoramiento continuo como profesional, son algunas de estas y se vuelve muy importante el tomar en cuenta para este trabajo, debido a que son utilizadas a diario.

En su tesis, Lagos (2012) menciona que las habilidades blandas son un conjunto de habilidades no cognitivas, esenciales para aprender y desempeñarse exitosamente en el trabajo.

Las habilidades blandas se relacionan con la forma de ser y comportarse de una persona, lo cual le permite desarrollarse y relacionarse con los demás; además, estas habilidades están relacionadas con los rasgos de la personalidad, lo que las vuelve difícil de enseñar.

2.1.11 Multifuncionalidad.

No se debe confundir equipo con persona: un especialista es una persona con conocimientos y habilidades en un determinado campo, y un equipo multifuncional es un conjunto integrado por personas cuya suma de conocimientos y habilidades incluye todas las habilidades necesarias para desarrollar la solución. Así pues, el equipo es quién ha de saber construir el producto y el responsable del resultado, no los individuos (Management Plaza, s.f).

2.1.12 Voz del cliente (VoC).

Es una herramienta que se utiliza para reconocer las necesidades, expectativas y percepciones que pueda tener el cliente sobre productos o servicios brindados por el proveedor (Landeró, 2013, p.4).

La voz del cliente puede ser muy útil para conocer:

- Qué quiere el cliente.
- Qué necesita.
- Qué demanda.
- Qué requiere.
- Que espera el cliente.
- Qué características son críticas para este.

La voz del cliente debe estar relacionada directamente con un proyecto que afecte directamente un producto o servicio consumido por el cliente y no a una mejora interna como una reducción de costos o tiempos de producción a lo interno en la empresa.

Para lograr una interpretación de la voz del cliente se debe primero recopilar información directamente de este, ya sea por encuestas o entrevistas, en las cuales se plantean preguntas con respuesta abierta, con el propósito de permitirle expresar, con sus propias palabras, cuáles son sus necesidades y expectativas. Una vez que se tiene la información recopilada, esta debe ser ordenada, de tal modo que se agrupe las respuestas en temas comunes, y estos grupos corresponden a las características del producto o servicio. Finalmente se hace una interpretación mediante conversión de las respuestas del cliente en especificaciones del producto o servicio.

La siguiente tabla tiene varios ejemplos de la interpretación de las respuestas del cliente en especificaciones, con lo cual se identifica el servicio o producto, qué quiere el cliente del producto, cuál es la motivación del requisito y por último la especificación, dada en un formato cuantitativo, de tal modo que esta especificación pueda medirse con el propósito de poder mejorarse.

Tabla ejemplo de VoC

Producto o Servicio	Necesidad	Motor de la Necesidad	Especificación del Producto o Servicio
Compra de un café en una cafetería	Que no esté Muy caliente ni frío	Que esté tibio pero no tan caliente que quemé los labios.	La temperatura del café debe estar entre los 36 y 45 grados C.
Compra de un producto en una página web.	Que la página cargue rápido.	No quedarse mirando la pantalla.	La pantalla debe desplegarse en menos de 3 segundos.
	Que la página sea fácil de usar.	Que no sea necesario navegar por muchas pantallas hasta encontrar lo que quiero.	Acceder a cualquier contenido en menos de 2 clicks.
Contratación de un seguro telefónicamente	Que se oiga bien lo que me dicen.	Que no haya ruidos, que no se oiga mas gente hablando.	El ruido ambiente de la conversación debe ser inferior a los xx decibeles.
	Que el precio sea bueno.	Que mejore el precio de lo que tengo.	Que el precio del seguro sea por lo menos un 5% inferior a su seguro actual.
	Que no tarde mucho.	Que no me pida muchos datos. Que no se le cuelgue el sistema. Que teclee los datos rápido.	La contratación del seguro debe tardar menos de 10 minutos.

Tabla 1, Ejemplos de VoC.

Fuente: Landero, J (2013, p.4).

Uno de los propósitos principales de la VoC es el traducir el lenguaje del cliente en lenguaje de operaciones, con el propósito de eliminar la ambigüedad tanto como sea posible (Landero, 2013, p.4).

2.1.13 Almacenamiento en la nube.

El almacenamiento en la nube (del inglés *Cloud Storage*), es un proceso por el cual se guardan o almacenan archivos digitales en servidores que se encuentran físicamente fuera de las instalaciones en las que se encuentra el computador del usuario. Su nombre se debe a que la administración de los documentos se realiza mediante una conexión a internet, al cual se le llama metafóricamente la nube, por tanto, en la mayoría de los servicios ofrecidos por terceros se realizan mediante el uso del explorador de internet; este es el medio por el cual se administran los documentos resguardados (Azure.microsoft.com, s.f.).

Los servicios de almacenamiento en la nube, en su mayoría, permiten el acceso a los datos resguardados desde múltiples unidades, incluyendo dispositivos móviles como teléfonos inteligentes y tabletas, siendo muy prácticos para el resguardo y distribución de documentos, pudiéndose en muchos casos administrar perfiles de usuario con niveles de acceso diferentes para cada usuario según lo requiera.

2.1.14 Gestión documental.

La gestión documental es el conjunto de normas, técnicas y prácticas que utiliza una organización para el adecuado control, resguardo, distribución y mantenimiento de la documentación, ello permite que esta esté disponible cuando sea necesaria (Norma ISO 900, 2015, p. 9).

La gestión documental es una herramienta importante en la gestión del conocimiento, pues en la cláusula 7.1.6 de la Norma ISO 9001:2015 menciona que los conocimientos necesarios para la operación procesos deben mantenerse y ponerse a disposición en la medida que sea necesario.

2.1.15 Visual basic para aplicaciones (VBA)

Microsoft define VBA como el lenguaje de programación incluido en muchos de sus productos estrella como el Excel, Word entre otros; está basado en el lenguaje de programación Visual Basic y es utilizado para generar aplicaciones que interactúen con la herramienta, lo cual permite automatizar tareas, facilitar la adquisición de datos y muchos usos más.

2.1.16 Curva de aprendizaje

La curva de aprendizaje es la representación gráfica de la mejora en una tarea o proceso durante el tiempo.

Al realizar un proceso de forma repetitiva una persona debe reducir el tiempo de producción a la vez que aumenta la cantidad de unidades producidas, por lo cual la curva de aprendizaje debe ser capaz de demostrar la mejora del proceso durante el transcurso del tiempo.

En recursos humanos y en una línea de producción pueden ayudar a conocer el tiempo necesario de una persona en alcanzar un nivel productivo deseado.

Un método sencillo para el cálculo de la curva de aprendizaje es el logarítmico, el cual permite calcular la mano de obra o el tiempo necesario para cualquier unidad producida y su fórmula es:

$$T_N = T_1 * N^r$$

Donde: TN corresponde al tiempo necesario para la enésima unidad producida, T1 es el tiempo para la primera unidad, N es el número de unidades a producir y r es la pendiente de la curva logarítmica que está dada por $\text{Log}(\text{tasa de aprendizaje})/\text{Log}(2)$.

Otro método para encontrar la fórmula para curva de aprendizaje es el graficar los valores medidos mediante el uso de Excel e insertar una línea de tendencia tipo potencial, de la cual se obtienen la tasa de aprendizaje "P" y el coeficiente de determinación.

Representación de Curvas de aprendizaje

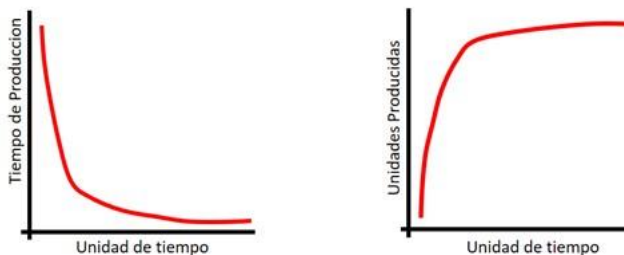


Figura 1, Curva de aprendizaje.

Fuente Original, Representación de la reducción del tiempo de producción y aumento en las unidades producidas.

2.1.17 Matriz de selección.

Una matriz de selección, también conocida como una matriz de priorización, es una técnica de clasificación jerárquica para evaluar proyectos potenciales, problemas, alternativas o soluciones propuestas basadas en un criterio específico o dimensiones de calidad (ASQ.org, s.f.)

En la tabla se listan los criterios de la implementación y que pesan para decidir entre una u otra solución, las cuales están listadas en las columnas de la tabla.

La combinación de los criterios y las soluciones deben tener un peso relacionado, el cual puede ser numérico o cualitativo. La suma de criterios debe dar un resultado final para la toma de una decisión entre una solución y otra.

Matriz de selección

Criterio	Solucion A	Solucion B	Solucion C
Costo de Implementacion	1	5	3
Duración	5	5	1
Tiempo de Implementación	1	5	5
Puntaje	7	15	9

Tabla 2, ejemplo de Matriz de selección.

Fuente Original, basado en ejemplo de ASQ.org.

2.2 MARCO CONCEPTUAL ATINENTE A LA GESTIÓN DEL PROYECTO

2.2.1 Sobre el tipo y metodología de la investigación.

“La investigación es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema” (Hernández Sampieri, 2014, p. 4).

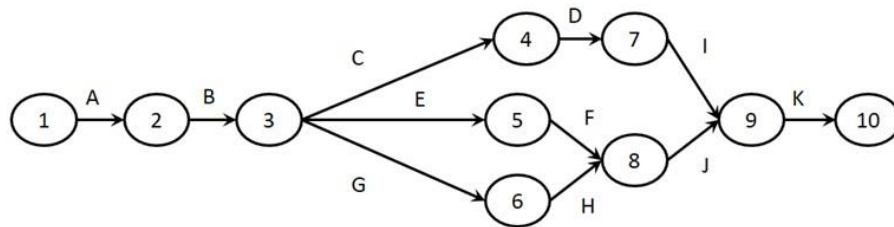
La finalidad de este trabajo es la elaboración de un modelo de gestión del conocimiento, para el cual se utilizarán varias herramientas ingenieriles, en su mayoría, con una interpretación cuantitativa del cumplimiento o no de los objetivos, para ello se recurre, en algunas ocasiones, a interpretaciones cualitativas para sustentar algún resultado.

La investigación estará alineada en su mayoría por los requerimientos dictados en la Norma ISO 9001(2015), la cual tiene un enfoque a procesos que incorpora el ciclo PDCA; este es por lo tanto, junto con el ciclo DMAIC los procesos elegidos para guiar la metodología de la investigación; asimismo, se puede asegurar el planeamiento del proceso, la realización de las acciones, mediciones necesarias y la implementación de un sistema que permita mantener el proceso bajo control.

El proyecto seguirá el siguiente flujo de procesos para el desarrollo de la investigación, cada uno sustentado y medido mediante una o varias herramientas ingenieriles, y da como resultado, en la mayoría de los casos, un resultado cuantitativo.

El siguiente diagrama PERT representa los pasos de esta investigación previos a la presentación de la solución.

Flujo de la Investigación, para los puntos Definir, Medir y Analizar



Ruta Crítica: A(1)-B(1)-C(1)-D(1)-EG(2)-FH(1)-IJ(1)-K(1) = 9 Semanas

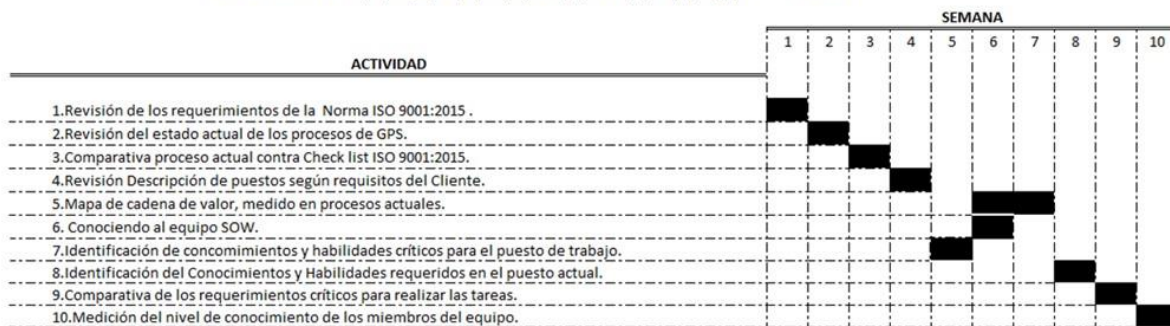


Figura 2, Flujo de la Investigación

Fuente Original, Flujo de procesos de la Investigación, Diagrama Pert y Diagrama Gantt.

El flujo de la investigación pretende primeramente revisar la norma ISO 9001:2015, con el propósito de identificar los capítulos, las cláusulas y requisitos

indispensables para la guía de este proyecto, para lo cual se elaborará un *check list* que sirva como control del cumplimiento, dando como resultado un porcentaje de cumplimiento.

Seguidamente, el proyecto requiere conocer el estado actual de los procesos de la empresa; para este punto se pretende conocer el proceso mediante el cual el personal es reclutado siguiendo los requerimientos del cliente, listados en la descripción de puesto y, una vez que se tenga este proceso, será evaluado con el *check list* de ISO, como se mencionó en el punto anterior.

Como tercer punto se pretende revisar la descripción de puesto suministrada por el cliente, con el propósito de evaluar los requisitos que se buscan en el personal contratado.

El mapeo de la cadena de valor de uno de los procesos que requieran mayor grado de experiencia será elaborado con el fin de identificar, herramientas, procesos, habilidades necesarias para el desarrollo de esta tarea.

Este punto se complementará con una encuesta realizada al equipo de trabajo, la cual tiene como propósito principal conocer el perfil de los elementos contratados, para evaluar el cumplimiento de los conocimientos y habilidades de los analistas con

los requisitos del perfil de puesto, también la encuesta como segundo propósito pretende conocer necesidades de entrenamientos identificadas por los mismos miembros del grupo, permitiéndoles de esta forma proponer una mejora a sus conocimientos y habilidades.

Una vez que se tienen los requisitos solicitados por el cliente, la identificación de procesos en el mapeo de la cadena de valor y los conocimientos y habilidades identificados por los mismos miembros del equipo, se puede generar una tabla comparativa con el propósito de identificar conocimientos y habilidades críticos para el desempeño de las labores.

Como último paso de la investigación en el capítulo 4, se pretende medir el nivel de los conocimientos identificados como críticos, con el propósito de obtener una métrica cuantitativa y visual que permita identificar que temas se deben reforzar y a que personas se les debe priorizar este reforzamiento.

Una vez que se obtenga la métrica anterior se puede proseguir con el siguiente paso del proyecto (capítulo 5), la cual es la formulación de un plan de entrenamiento y la propuesta de un modelo de gestión del conocimiento, que cubra los requisitos de la Norma ISO 9001:2015; se utiliza una vez más el *check list* como método de medición del cumplimiento de la Norma.

Los pasos anteriores cubren los puntos de definición, medición y análisis del ciclo DMAIC, y se continúa con la mejora y control en el capítulo 5.

2.3 MARCO CONCEPTUAL REFERENTE AL IMPACTO DEL PROYECTO

El impacto de este proyecto en la organización se podrá ver efectivo en el mediano y largo plazo, una vez que el Grupo Preselección pueda poner en práctica las recomendaciones dadas al final de este trabajo.

Mediante la implantación de un sistema de gestión del conocimiento, GPS podrá medir y mejorar el conocimiento entre sus colaboradores, a la vez que puede identificar puntos de mejora y reducir el impacto de la rotación de personal, mediante la generación de un equipo de trabajo multifuncional.

Otro impacto positivo es el de poder demostrar a sus clientes, el compromiso de la organización con la mejora continua, al contar con un SGC que cumple con los requisitos de la Norma ISO 9001:2015, lo cual le permite lograr la conformidad y continuidad de los servicios brindados.

Se podrán identificar proveedores de conocimiento a lo interno de la organización, con el propósito de generar una comunidad colaborativa, que le facilite a la organización el aprovechar las ventajas de estas herramientas.

El contar con un sistema de control documental contribuye a mejorar el desempeño de las labores actuales y a la vez el estar preparado para implementar nuevos servicios en el futuro.

Un SGC es una carta de presentación que puede usar GPS para sustentar su compromiso con la mejora continua de los servicios que provee a sus clientes.

La siguiente tabla muestra la relación del impacto del proyecto con los grupos de interés:

Beneficios y oportunidades de mejora del proyecto

Beneficios y oportunidades de mejora del proyecto			
Beneficiado	Descripción	Cumple	No Cumple
Cliente	Se comprenden las necesidades y Requerimientos del Cliente	✓	
	Se busca una mejora en la Satisfacción	✓	
Servicios	Mejora en los servicios, tiempo y calidad	✓	
	Garantiza Calidad y Conformidad	✓	
Organización	Mejora la Organización interna documental	✓	
	Permite resguardar el conocimiento	✓	
	Permite cumplir con los requisitos ISO 9001:2015	✓	
	Generación de una comunidad colaborativa	✓	
Empleado	Búsqueda de crecimiento profesional	✓	
	Oportunidad de aumentar conocimientos	✓	
		Total	100%

Tabla 3, Scorecard de los beneficios del proyecto

Fuente: Original.

2.4 ANTECEDENTES DEL PROYECTO Y EXPERIENCIAS SEMEJANTES

La gestión del conocimiento no es un tema nacido con la nueva revisión de la norma ISO 9001:2015, más bien ha sido un elemento primordial de muchas empresas que ha servido para potenciar no solo los servicios de la organización y clientes, sino que también ha servido para el crecimiento profesional de muchas personas y departamentos.

Hoy en día se encuentran comunidades colaborativas que comparten conocimientos de todo tipo, desde cocina hasta ciencias exactas, nacidas de experiencias en organizaciones que ha utilizado este tipo de herramientas para compartir el conocimiento, tales son los casos de las llamadas *who's who*, *e-knowledge* y hasta las *wikis* internas; estas son redes empresariales a lo interno de las organizaciones, en las cuales se han identificado proveedores de información (miembros de la misma organización con un grado de especialización en algún tema específico) y que pueden ser fácilmente contactados con el propósito de aclarar temas referentes al trabajo; otro ejemplo de las redes colaborativas se da con el uso de la plataforma SharePoint que sirve como repositorio de información, la cual puede ser configurada de tal modo que los lectores puedan colaborar también con información para que esta pueda crecer.

La gestión del conocimiento empieza a llamarse como tal en la década de los 90 cuando el autor Peter Senge presenta su obra “La organización que aprende” en el que se expone al conocimiento de las empresas como el activo intangible; luego a mediados de esta misma década, Karl Wiig publica su obra Fundamentos de la gestión del conocimiento, les siguen muchos otros autores que no solo estudian la administración del conocimiento sino también como este se vuelve en el activo más valioso para las empresas. Ya con el concepto de GC establecido, aparecen las certificaciones y especialidades en universidades sobre el tema, hasta que en la revisión del 2015 del estándar más aplicado en las empresas alrededor del mundo, el ISO 9001, se hace mención de la gestión del conocimiento y su importancia para asegurar el buen desempeño de un sistema de gestión de la calidad total.

Entre 1997 y 1998, dos empresas consultoras líderes a nivel mundial deciden fusionarse para formar una nueva firma en el campo del Asesoramiento Jurídico, la Auditoría y la consultoría, con el objetivo de convertirse en la empresa líder en servicios profesionales en el mundo, juntas llegan a formar Price Waterhouse Coopers, y entre las dos cuentan con más de 150 mil empleados con presencia en más de 150 países.

Con el propósito de ofrecer a sus clientes calidad y excelencia mediante soluciones de servicios profesionales, la nueva empresa pretende capitalizar la experiencia y conocimiento acumulados en las dos firmas. Se propone agrupar todas

las culturas en una sola, que cuente con tres valores esenciales: liderazgo, excelencia y trabajo en equipo.

El objetivo del proyecto era implantar un SGC en dos años, para cubrir a toda la organización, y que contara con una identidad común y única, para lo cual se trabajó en 3 ejes:

1. Vincular a la dirección de cada área del negocio, con el propósito de trabajar juntos en un solo proyecto con un fin común.
2. Crear los procesos para implantar la GC en los diferentes grupos de trabajo y extender la metodología.
3. El último eje era el de extender las iniciativas a los clientes, con el propósito de generar nuevas iniciativas de conocimiento externas a PWC y por otro lado el vender estos servicios.

Cuando el proyecto empezó a desarrollarse se tomaron las siguientes acciones:

- Comunicación interna a las personas y grupos de la organización con el propósito de contar con el apoyo adecuado

- Alineamiento de las iniciativas asegurándose el entendimiento de las iniciativas.
- Realizar un diagnóstico de la situación de la organización, basado en los aspectos informacionales más que en los recursos humanos.
- Identificación de los grupos asociados a la GC.
- Establecimiento de una estructura corporativa que opera la GC.
- Desarrollo de una metodología para implantar proyectos de GC.

Nueve meses después, la gestión del conocimiento en PWC ya tenía forma y las diferentes oficinas alrededor del mundo contaban con personal a cargo de cada proyecto con el propósito de generar las iniciativas a nivel corporativo.

El implementar un SGC en la empresa PWC fue un elemento fundamental para asegurar la fusión de las dos compañías que les permitió obtener lo mejor de ambas y capitalizar esa experiencia, extenderla a sus clientes.

La gestión del conocimiento se considera parte de lo que hoy se denomina “Economía del Conocimiento”, la cual es una estructura de la economía actual, que

cuenta con actividades que invierten más en intangibles (Innovación, formación) y una mayor cualificación del personal (García y Aguerri, 2004).

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 METODOLOGÍA PARA LA “DEFINICIÓN” DE LA PROPUESTA

Para la definición de la propuesta de mejora, causas y solución se utilizará la metodología DMAIC, en la que se dividirán los procesos como se muestra en la siguiente figura.

Diagrama de proceso de solución de problemas y la metodología DMAIC

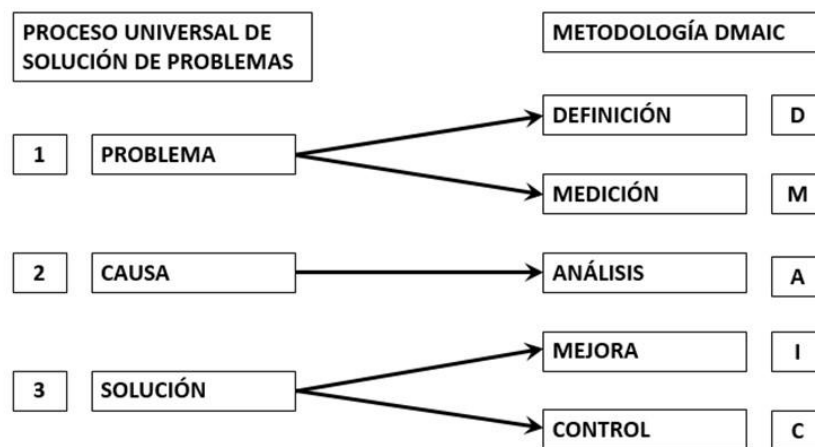


Figura 3, Proceso de solución de problemas y método DMAIC

Fuente: How does Six Sigma DMAIC Process work?, www.sixsigma-institute.org

Para la definición del problema se inició con una entrevista con representantes y supervisores de GPS, en la cual se expuso la necesidad de contar con un equipo de trabajo multifuncional, en el que cada uno de sus miembros sea capaz de realizar las tareas de sus otros compañeros, con el propósito de reducir las interrupciones en los servicios cuando algún compañero no está presente o deja la empresa.

Una vez que se expuso una necesidad actual de la empresa, se realizó una lluvia de ideas, de la cual se obtuvo el diagrama de causa y efecto (**Error! Reference source not found.** y la Tabla 4, Resumen de diagrama Causa y Efecto), de estas dos herramientas se determinó la propuesta de mejora que rige a este proyecto.

“Aumentar la satisfacción del cliente, reduciendo las causas de interrupciones en los servicios brindados, mediante la implementación de un plan de entrenamiento, el control de la documentación y la mejora de las habilidades blandas en el equipo de trabajo SOW”.

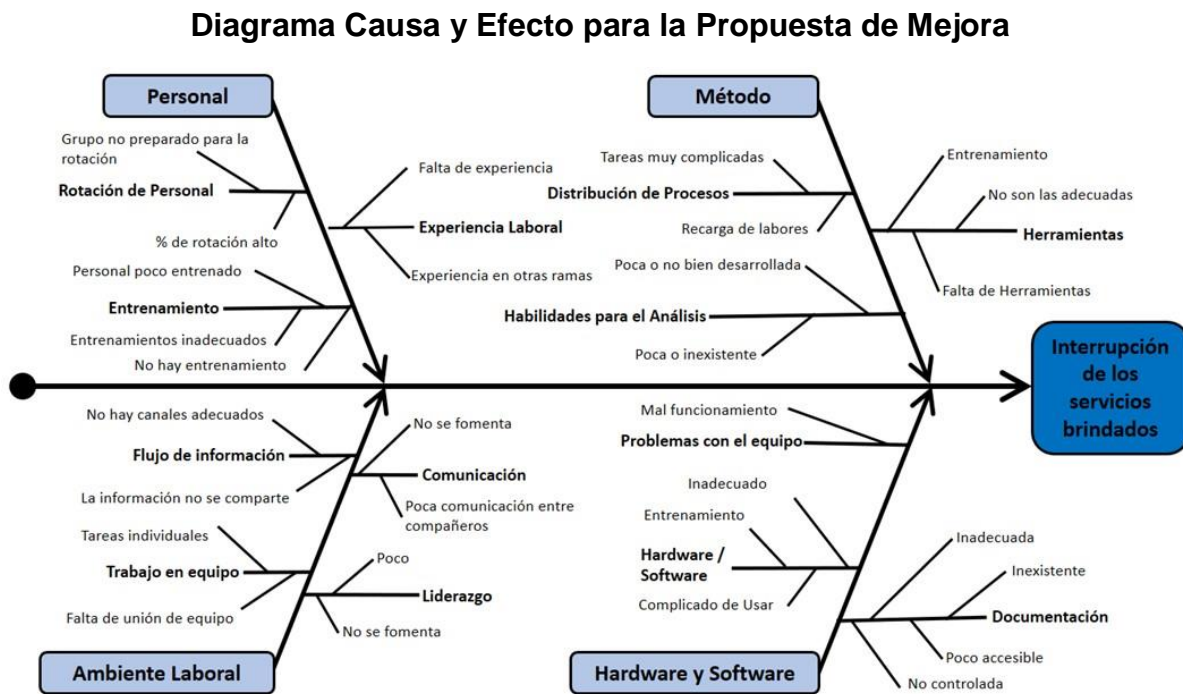


Figura 4, Diagrama Causa y Efecto para la propuesta de mejora.

Fuente Original, Realizado en conjunto con el supervisor del equipo del trabajo SOW

Resumen del Diagrama Causa - Efecto

Tabla resumen del diagrama de Causa - Efecto
Causas de la interrupción de los servicios brindados al cliente

Categoría	Causa	Causa Secundaria	Notas:	Solución	
Personal (Relacionadas directamente con el personal que desarrolla los procesos)	Rotación de Personal Ronda el 13% anual.	El grupo no esta preparado para la rotación.	No todos los analistas cuentan con una persona de respaldo para sus tareas.	Entrenamiento	
		% de Rotación muy alto	La personas dejan la empresa por distintas razones y esta fuera del alcance de este trabajo de investigación	No Aplica	
	Experiencia laboral	Falta de experiencia laboral	Ambos casos se pueden mejorar mediante inducción y entrenamiento en la tareas.	Entrenamiento	
		Experiencia laboral en ramas distintas de trabajo.			
Entrenamiento	Personal poco entrenado	No hay entrenamientos	Se debe complementar el conocimiento adquirido mediante la experiencia laboral con entrenamientos específicos, aplicables al puesto	Entrenamiento	
	Entrenamientos inadecuados				
Método (Se refiere al método de trabajo y su distribución)	Distribución de procesos	Tareas muy complicadas	Las tareas mas complicadas se recargan en muchos casos en el personal con más	Entrenamiento	
	Habilidades para el análisis	Recarga de labores	Si las habilidades no se encuentran bien desarrolladas generan retrabajos y demoras en	Entrenamiento	
		Poca o no bien desarrollada			
	Herramientas	Poca o Inexistente	Entrenamiento	Se puede mejorar el entrenamiento en el uso de herramientas que lo requieran.	Entrenamiento
		No son las adecuadas	Falta de Herramientas	Esta fuera del alcance de este proyecto.	No Aplica
No hay canales adecuados					
Ambiente Laboral (Relacionado con la habilidades blandas que le permite a la persona trabajar como miembro de un equipo de trabajo)	Flujo de la información	La información no se comparte	El conocimiento no se adquiere de la fuente.	Entrenamiento	
		Tareas individuales	El conocimiento no se transfiere de compañero a compañero y se pierde cuando una persona deja la organización.	Entrenamiento	
	Trabajo en equipo	Falta de unión de equipo	Al no trabajar en conjunto, se pierden oportunidades de compartir conocimiento y	Una buena comunicación entre colegas puede mejorar los procesos mediante el compartir experiencias.	Habilidad Blanda
		No se fomenta			
	Comunicación	Poca comunicación entre compañeros	Un buen liderazgo promueve el mejoramiento de procesos	Habilidad Blanda	
		Poco			
Liderazgo	No se fomenta	Equipo en mal estado afecta la productividad.	No Aplica		
Hardware y Software (Necesario para el desarrollo de los procesos)	Problemas con el equipo	Mal funcionamiento	Punto fuera del alcance de este proyecto.	No Aplica	
		Hardware y software	Fuera del alcance del proyecto.	No Aplica	
	Documentación	Inadecuado	Se puede reforzar mediante entrenamientos específicos.	Entrenamiento	
		Complicado			
		Entrenamiento			
Documentación	Inadecuada	La falta de acceso a la documentación adecuada y controlada puede provocar errores, retrasos y retrabajos, debido a la carencia de información para desarrollar lo procesos.	Documentación		
	Inexistente				
	Poco accesible				
		No controlada			

- Se identifican 3 aspectos que son criticos para reducir las causas de la interrupción de los servicios brindados al cliente:
1. Reforzar y o implementar entrenamientos, en aspectos criticos para el desarrollo de procesos.
 2. Mejorar y o implementar un control de la documentación, con el propósito de resguardar y distribuir los conocimientos adquiridos.
 3. Mejorar las habilidades blandas del equipo, con el propósito de mejorar el trabajo en equipo, el flujo y acceso a la información.

Tabla 4, Resumen de diagrama Causa y Efecto

Fuente Original: Hecha en conjunto con el supervisor del equipo de trabajo SOW.

Estas dos herramientas se sustentan con un diagrama SIPOC para entender mejor cuales son los elementos que forman parte del proceso realizado por los colaboradores de GPS, determinando necesidades y requerimientos a ser tomados en cuenta durante el desarrollo de este proyecto.

Modelo SIPOC para la definicion de la propuesta de mejora

SIPOC: DEFINICIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA				
(S) SUPLIDOR	(I) ENTRADAS	(P) PROCESOS	(O) SALIDAS	(C) CLIENTE
<ul style="list-style-type: none"> - Grupo Preselección: Contratista directo, selecciona personal para trabajar en las cuentas de sus clientes. - Grupo SOW: Grupo de colaboradores, contratados para realizar tareas en el área financiera. - Supervisor de equipo: Encargado de dirigir, supervisar tareas y distribuir cargas laborales en el grupo SOW. - Cliente final: Suple herramientas y servicios necesarios para realizar las tareas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cliente final: Bases de datos, herramientas de Software, Word, Excel, SAP, Correo electrónico, Chat, formularios, reportes anteriores, manuales y entrenamiento en procedimientos. - Mesa de Ayuda: Solicitudes de clientes y proveedores externos mediante una Herramienta web. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mesa de ayuda: Recibe solicitudes internas y externas de consultas y otras gestiones a realizar, estas son procesadas en la misma herramienta web. - Reportes: Procesos agendados diarios, semanal, quincenal y mensualmente. Hace uso de herramientas de manejo de bases de datos, análisis financieros mediante el uso de Excel y SAP. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reportes: Reportes según la frecuencia mencionada, actualización de información en las bases de datos, procesamiento de reportes. - Correo Electrónico / Chat interno / Servidores: Medio por el cual se transmiten los reportes. - Mesa de ayuda: Los casos resueltos, rechazados y en la herramienta web. 	<ul style="list-style-type: none"> - Empleados y subgrupos del cliente final: Son los dueños del proceso y son los usuarios finales de los reportes generados. - Grupo SOW: Comparten subprocesos, hay flujo bidireccional de reportes.

Tabla 5, Modelo SIPOC para la definición de la propuesta de mejora

Fuente Original: Basado en los procesos realizados actualmente según datos de la entrevista con miembros de la organización.

Del análisis SIPOC, se puede resaltar lo siguiente:

- El cliente final es el responsable de asignar en que procesos necesita personal externo (grupo SOW).
- Mediante mediación de cargas de trabajo GPS y cliente final determinan cuántas personas se necesitan en grupo SOW.
- Supervisor en interacción con el cliente final distribuyen las tareas entre los miembros de SOW.
- Cliente final es quien supe el Hardware y Software necesario para realizar los procesos requeridos.
- Grupo SOW realiza las tareas asignadas mediante el supervisor o directamente por miembros del cliente final.
- Hay intercambio de información mediante correo electrónico y chat interno de reportes y otras solicitudes.
- El cliente final es quien recibe el proceso (reportes) una vez terminados por el grupo.

En el proceso en que un integrante de SOW toma un reporte por primera vez, hay una inducción inicial, en la cual se explica en que consiste y las herramientas de software que son parte del proceso. Estas herramientas están formadas por una laptop con sistema operativo Windows 7, software compuesto en la mayoría de los casos de Microsoft Word, Excel y SAP. Estas últimas requieren un grado de experiencia avanzado para realizar los reportes, los cuales según los requerimientos del cliente final se pueden realizar en tres idiomas, español, inglés y portugués.

El tiempo de procesamiento de un reporte puede variar desde varios minutos hasta varias horas que obligue a procesarlo en más de un día de trabajo, en cuanto a la complejidad de los reportes, estos pueden exigir desde básicos hasta conocimientos altos en contabilidad y procesamiento de base de datos, según la habilidad de la persona que realice la tarea, depende la velocidad y efectividad con se procese el reporte, el cliente final siempre tiene métodos para determinar si el trabajo entregado por los miembros del grupo SOW están bien o necesitan ser retrabajados.

Además, el supervisor del grupo SOW por inspección directa a los miembros del grupo y la retroalimentación que recibe del cliente final, ha podido determinar cómo hay personal en el grupo que tiene habilidades diferentes que les permiten realizar las tareas en menor tiempo y con menor cantidad de retrabajo solicitado, por lo cual el tener estas personal con mayores habilidades, se quiere estandarizar los

conocimientos en los procesos entre los demás miembros del grupo con el motivo de estandarizar los resultados obtenidos.

3.2 METODOLOGÍA PARA LA “MEDICIÓN” Y “ANÁLISIS” DEL PROYECTO

Con el propósito de tener un plan a seguir y definir el rumbo de la investigación, se definió la tabla de variables que a continuación se presenta.

Tabla de Variables

Tabla de Variables		
Variable	Definición	Herramienta de Medición
Resumen del estado actual de la gestión del Conocimiento en GPS.	Solicitar toda la información que a nivel de empresa, GPS tenga sobre la Gestión del Conocimiento.	- Entrevista. - SIPOC (Requerimientos Cliente) - Ishikawa (del problema) - Tabla resumen Ishikawa - VoC (voz del cliente). - VSM (Mapeo de la cadena de Valor) - Encuesta al equipo de trabajo. - Tabla Comparativa de procesos y herramientas
Grado/Nivel de cumplimiento entre los requisitos de la descripción de puesto y la realidad de los requerimientos en los procesos realizados.	Utilizar la descripción de puesto con la que se buscó el perfil del personal contratado y comparar como este encaja en la práctica de los procesos actuales.	- VSM - SIPOC - Diagramas de Flujo - Tabla comparativa - Cuantitativa
Listado de conocimientos y habilidades requeridos para realizar todos los procesos.	Identificación y listado de todas aquellas herramientas y conocimientos que se requieran para realizar los procesos, cuales pueden ayudar a agilizar las tareas y cuales a pesar de ser prescindibles puede dar un valor agregado al producto final.	- VSM - Herramienta para medir la distribución de procesos. - Herramienta para medir Nivel de conocimientos y habilidades
Identificación de el conocimiento individual y grupal, como se transmite y se transforma en el área de trabajo.	Debe cubrir los procesos mas complejos realizados por el grupo de trabajo.	- Evaluación de los conocimientos del equipo. - Herramienta para medir Nivel de conocimientos y habilidades grupales e individuales
Plan de entrenamiento para el grupo de trabajo.	Debe cubrir las herramientas y conocimientos necesarios para el desarrollo de los procesos.	- Métricas de efectividad y eficiencia del plan.
Repositorio de conocimientos en forma de guías, entrenamientos, diagramas y otros.	Debe cubrir los manuales, guías, entrenamientos y otros documentos digitales necesarios para realizar los procesos diarios.	- Listar al menos 3 opciones entre proveedores y servicios. - Al menos presentar una que sea propia - Presentar plan de costos ROI de las opciones.
Contar con un modelo de gestión del conocimiento que cumpla con los requerimientos del cliente final.	Debe cubrir los requerimientos descritos en la norma ISO9001:2015	- Check list de cumplimiento de los requerimientos de la norma ISO 9001:2015.

Tabla 6, Tabla de Variables del Proyecto.

Fuente Original: Basado en los objetivos específicos del proyecto.

Esta tabla fue elaborada, basándose en cada uno de los objetivos generales, con el propósito de cumplirlos y a la vez de que esta tabla sea una guía durante el

desarrollo de la investigación, se definen también las herramientas que el proyecto debe incluir con el propósito de justificar cada objetivo específico.

La medición y análisis de los datos recabados debe seguir el flujo propuesto en el diagrama PERT (Figura 2, Flujo de la Investigación), este sirve de complemento a la tabla de variables para medir el cumplimiento de cada uno de los objetivos del proyecto.

Las herramientas citadas en la tabla de variables, en su mayoría tienen un énfasis numérico, con el propósito de cuantificar el cumplimiento o no de los objetivos.

3.3 METODOLOGÍA PARA LA “IMPLEMENTACIÓN” DE LA PROPUESTA

Para lograr la mejora propuesta y convertir al grupo SOW en un equipo multifuncional, se debe primero conocer los lineamientos, requerimientos y recursos necesarios para el desarrollo del equipo, por tanto, contar con una propuesta de Gestión del Conocimiento que cumpla con los requerimientos de ISO 9001:2015, es una necesidad.

Por tanto, este proyecto debe cumplir varios requisitos antes de proponer un SGC:

- Contar con un análisis de la situación actual.
- Conocer y listar los requerimientos del cliente en cuanto a conocimientos y habilidades.
- Identificar, mediante herramientas ingenieriles, ¿cuáles son los conocimientos y habilidades necesarios para el desarrollo de los procesos?
- Identificar la relación entre los requerimientos del cliente contra las herramientas y habilidades identificadas como necesarias para desarrollar los procesos.

- Medir el conocimiento actual del equipo de trabajo, con el propósito de identificar los puntos de mejora y proponer un plan de entrenamiento.
- Una vez que se conoce la situación actual y los puntos a mejorar en el equipo, se puede desarrollar un plan de mejora y control, basándose en las necesidades identificadas como críticas.

La propuesta para un modelo de gestión del conocimiento debe dar las bases para el control de los procesos citados, pudiendo así asegurarse la continuidad de la propuesta.

3.4 VERIFICACIÓN Y CONTROL DE RESULTADOS

La norma ISO 9001:2015 es muy clara en los aspectos de verificación, control y seguimientos de resultados, mencionando los siguientes enunciados:

- En el capítulo 8, apartado 8.1 “Planificación y control operacional”, hace mención de una serie de requisitos que la organización debe cumplir para el control y aseguramiento de la conformidad de los servicios provistos por la organización.
- En el capítulo 9 se listan los deberes de la organización para el seguimiento, medición y evaluación del desempeño, proponiendo la necesidad de llevar a cabo auditorías para controlar el SG.
- El capítulo 10 se refiere al punto de mejora, para el cual lista las oportunidades de mejora y expectativas, incluyendo las directrices para las no conformidades y acciones correctivas para alcanzar la mejora continua.

Por tanto, el modelo de un SGC propuesto como solución a la necesidad de formar equipos multifuncionales debe cubrir los puntos anteriores, para cumplir con la Norma ISO 9001:2015, debe incluir los capítulos del 8 al 10, para asegurarse que la solución propuesta cuente con un plan de control y seguimiento de resultados.

CAPÍTULO IV: LÍNEA BASE Y ANÁLISIS DE CAUSA

4.1 Planeación de los procesos “Medir y Analizar”

El capítulo cuatro está enfocado a los puntos medir y analizar del ciclo DMAIC, con el propósito de tener una guía de los pasos a seguir, es que se formuló el diagrama Pert presentado en el capítulo 2 Figura 2, Flujo de la Investigación), y que tiene la siguiente secuencia:

1. **Revisión de los requerimientos de la Norma ISO 9001:2015:** con el propósito alinear este capítulo y la formulación de la propuesta de mejora.
2. **Revisión del estado actual de los procesos en GPS:** con el propósito de definir un piso o punto de partida para las mediciones siguientes.
3. **Comparativa del proceso contra un ISO Check List:** consiste en comparar el estado actual de GPS contra los requisitos de la Norma ISO 9001:2015, con el propósito de medir el nivel de cumplimiento actual y poder así compararlo contra la propuesta de mejora y obtener una fotografía del antes y después de formulada la propuesta de mejora.
4. **Revisión y descripción de puestos, según requisitos del cliente:** pretende conocer los requisitos y necesidades del cliente, basado en la descripción del puesto, provista durante el proceso de lección del personal.

5. **Mapa de la cadena de valor:** tiene como propósito el medir al menos un proceso que requiera de un nivel alto de destrezas y uso de herramientas, con el propósito de obtener la mayor información posible en cuanto a los requerimientos críticos para el desarrollo de la tarea.

6. **Conociendo al equipo SOW:** este punto consiste en la aplicación de una encuesta a los miembros del equipo de trabajo, con el propósito de conocer sus perfiles profesionales, conocimientos y habilidades que manejan en el los procesos diarios, además de identificar necesidades de mejora propuestos por los encuestados.

7. **Identificación de conocimientos y habilidades críticos para el puesto de trabajo según requerimientos del cliente:** según la descripción de puesto, generada por el cliente final, se identifican y listan aquellos conocimientos y habilidades estrictamente necesarios para la realización de los procesos.

8. **Identificación de conocimientos y habilidades requeridos en el puesto actual:** esta lista de requerimientos se obtiene a partir del mapeo de la cadena de valor y aquellos otros identificados por los mismos colaboradores en la encuesta conociendo al equipo, la cual debería ser muy semejante a la lista obtenida en el punto 7.

9. **Comparativa de los requerimientos críticos para realizar las tareas:** este punto es clave para la investigación, ya que define a partir de los puntos 4 al 8 ¿cuáles son los requisitos críticos que se deben desarrollar en la propuesta de mejora? (puntos implementación y controlar del ciclo DMAIC), en el capítulo 5 de este proyecto, además que permite comparar cual es el nivel de semejanza entre los requisitos del cliente (punto 7) y lo requisitos del proceso (punto 8).
10. **Medición del nivel de conocimiento de los miembros del equipo:** pretende a partir de los requerimientos listados como críticos en el punto 9, generar una pabla de medición de estos requerimientos por persona, que sirva como evaluación inicial, para que una vez implementada la propuesta de mejora se pueda generar una comparativa que permita medir mejoras en cada requisito.

4.2 Revisión de los requerimientos de la Norma ISO 9001:2015

La revisión de la norma ISO 9001:2015, en su cláusula 7.1.6 introduce por primera vez el concepto de “Conocimiento”, el cual no se había manejado en las versiones anteriores de la norma, dando además los requerimientos para el manejo organizacional en 4 fases análogas al ciclo PDCA.

1. Determinar el conocimiento necesario para la operación de los procesos consiguiendo la conformidad de los productos y servicios.
2. Mantener el conocimiento de forma que sea accesible cuando sea requerido.
3. Considerar el conocimiento organizacional actual en la empresa y prepararlo para los cambios, necesidades y tendencias del mercado.
4. Adquirir el conocimiento adicional necesario.

El siguiente diagrama muestra la relación de los requerimientos de la norma ISO 9001:2015 en el apartado 7.1.6, con cada uno de los pasos del ciclo PDCA; se puede así homologar sus requerimientos con un proceso de gestión de calidad que busca la satisfacción de los requerimientos del cliente mediante la buena gestión de sus

recursos, en este caso los relacionados al conocimiento individual como colectivo, activos intangibles del Grupo Preselección.

Diagrama relacional del ciclo PDCA y la

Gestión del Conocimiento según la Norma ISO 9001:2015



Figura 5, Relación PDCA y Gestión del Conocimiento.

Fuente Original: Basado en el ciclo PDCA y los conceptos de conocimiento de la Norma ISO 9001:2015.

Mediante un ciclo continuo que permita determinar, resguardar, adaptar y fortalecer el conocimiento en el grupo de trabajo, GPS puede asegurarse que su equipo de trabajo cuenta con las herramientas necesarias para cumplir con las necesidades actuales y futuras del cliente, mientras realiza una mejora continua en los procesos.

Al revisar la Norma ISO 9001:2015 y listar los capítulos a tomar en cuenta para este proyecto, se eligen los capítulos de L 4 al 10 ya que estos son lo que contienen los “debes” de la norma, siendo obligatorios para el cumplimiento de cualquier organización que desee implementar un sistema de gestión bajo esta norma.

Capítulos de la Norma ISO 9001:2015

necesarios a cubrir en la propuesta de mejora

Tabla de capítulos de la Norma ISO 9001:2015 a tomar en cuenta para el desarrollo de la propuesta de mejora

Capítulo	Descripción	Aplica al proyecto (Si o No)	Razón
4	Contexto de la Organización	SI	Permite alinear Necesidades y expectativas de las partes interesadas
5	Liderazgo	SI	Permite alinear y definir el compromiso de la Organización.
6	Planificación	SI	Permite definir acciones ante riesgos y oportunidades
7	Apoyo	SI	Permite definir los recursos del Proyecto.
8	Operación	SI	Permite definir el Control del proyecto.
9	Evaluación del Desempeño	SI	Permite Seguir, medir, analizar y evaluar el proyecto.
10	Mejora	SI	Permite implementar acciones para las No conformidades.

Total capítulos a incluir en la propuesta: 7/7 para un 100%

Tabla 7, Capítulos de la Norma a incluir en la propuesta de mejora.

Fuente Original: Basada en la Norma ISO 9001:2015.

De los 11 capítulos incluidos en la Norma, no se incluye el 0 - 3 debido a que estos son introductorios.

4.3 REVISIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LOS PROCESOS EN GPS

Es importante para cualquier propuesta de mejora, el conocer y poder medir la situación actual, ya que como Deming (s.f) mencionase, no se puede mejorar lo que no se puede medir.

La búsqueda y atracción de conocimiento (nuevos integrantes al equipo de trabajo) en GPS está centrada en el cumplimiento de los requerimientos de su cliente, listados en la descripción de puesto.

Actualmente, GPS no cuenta con un sistema de gestión del conocimiento implantado, que le permita resguardarlo y distribuirlo entre sus colaboradores. Por esta razón, cada vez que un nuevo elemento ingresa al equipo de trabajo, o una nueva tarea es asignada a un miembro del grupo, recibe entrenamiento en el proceso según se requiera en el momento (acción reactiva y no proactiva), tiene que hacer uso de recursos asignados a otras tareas, lo cual genera que el flujo de información no sea el óptimo y se produzcan retrasos en tareas asignadas.

4.3.1 Proceso de atracción de conocimiento nuevo: “contratación”.

GPS tiene claro que cada nueva contratación es una oportunidad de atraer nuevo talento a su equipo de trabajo, por tanto, el realizar esta tarea de la mejor forma

posible, le permite inyectar nuevas ideas al equipo de trabajo y obtener un acople más rápido al proceso productivo por parte del nuevo ingreso, esto le ha permitido mantenerse como una opción fuerte entre sus clientes cuando requieren nuevos ingresos para aumentar el personal.

A continuación, se listan los pasos del PDCA requeridos por la norma ISO 9001 en la revisión del 2015 y ¿cómo GPS los gestiona en el proceso de contratación del personal?

Tabla comparativa del proceso de contratación en GPS y el ciclo

PDCA

“Atracción de nuevo Conocimiento”

Planeación: inicia con recepción de solicitudes de personal que el cliente final tenga, para ello se solicita un perfil de puesto, en el cual se especifican los conocimientos y habilidades necesarios.

Desarrollo: se implementa una de la base de datos de requisitos del cliente y otra de perfiles profesionales, cuando se requiere una contratación se consulta ambas bases de datos mediante una búsqueda cruzada que permita encontrar el mejor candidato.

Control: el control del SGC se lleva a cabo mediante la revisión periódica de los requerimientos de personal que se tienen con el cliente final, también mediante la evaluación hecha a este, ya integrado a los procesos productivos y en los proyectos a futuro que se planteen, en ellos se solicitan nuevos requerimientos de perfiles profesionales.

Actuar: este punto se realiza mediante una acción correctiva a una no conformidad identificada por el cliente.

Tabla 8, Proceso de atracción de conocimiento nuevo “Contratación”

Fuente Original: Entrevista con el Grupo Preselección.

El siguiente diagrama conceptual muestra el flujo del proceso de contratación, tiene entradas por parte del cliente final y de los aspirantes a puestos de trabajo, para lo cual se realiza un filtro mediante el uso de las bases de datos y finalmente un

aspirante es contratado, y se mueve de aspirante y entra a formar parte del equipo de trabajo en el cliente final.

Diagrama conceptual del proceso de contratación “Atracción de nuevo conocimiento”

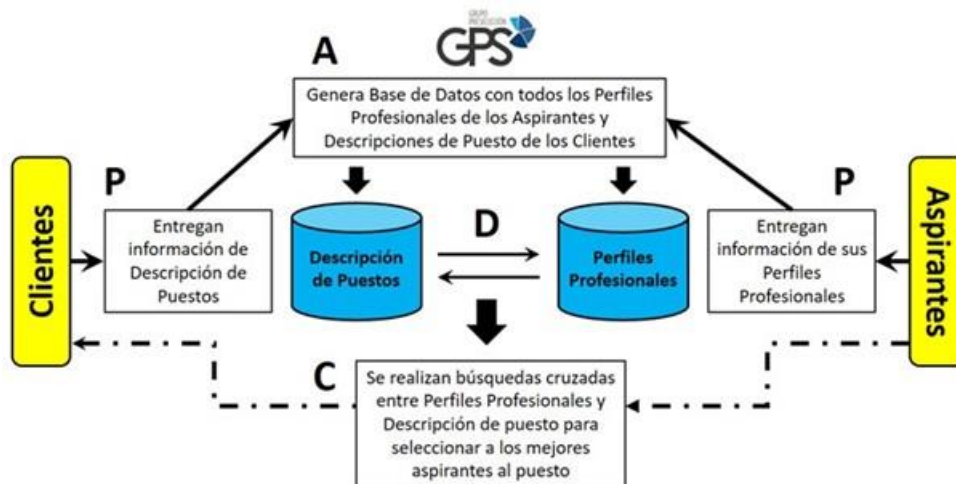


Figura 6, Proceso de reclutamiento y gestión del conocimiento en GPS

Fuente Original: Basado en el proceso de contratación de personal siguiendo los requisitos del cliente y equiparándolos a perfiles profesionales de los aspirantes.

Se concluye que GPS tiene definido su proceso de atracción de nuevo conocimiento al grupo de trabajo, pero carece de un sistema que le permita establecer el conocimiento que actualmente tiene todos los demás integrantes de su equipo de trabajo, ni tiene un plan que le permita retener ese conocimiento si un miembro deja el grupo.

De la entrevista hecha no se evidencia la existencia de una medición de la curva de aprendizaje relacionada con el nuevo ingreso, se desconoce por tanto no solo el costo en tiempo integrar a una persona al grupo de trabajo, sino también el costo económico que conlleva todo el proceso de contratación.

4.4 COMPARATIVA DEL PROCESO ACTUAL CONTRA ISO CHECK LIST

Tomando en cuenta que GPS no cuenta con un sistema de gestión del conocimiento, no se puede comparar los procesos actuales contra un ISO *check list* completo que incluya todos los capítulos e incisos de la norma ISO, por lo que se debe realizar su comparación contra los puntos más importantes de la norma y medir si estos cumplen o no.

La siguiente tabla tiene el propósito de comparar la situación actual de la empresa contra los capítulos 4 al 10 de la Norma, la tabla completa con todos los puntos evaluados se encuentra en el “APÉNDICE 06 ISO Check List: Proceso de Contratación”.

Tabla Comparativa de Requerimientos de la norma ISO 9001:2015

Tabla Comparativa de los requerimientos de la Norma ISO 9001:2015

¿Los requisitos listados en la Norma ISO 9001:2015 son cubiertos en el proceso actual de contratación realizado por GPS?

Capítulo	Total % de Cumplimiento	% Nivel de Cumplimiento			
		Cumple		No Cumple	
		Cumple	Oportunidad de Mejora	Inconformidad Menor	Inconformidad Mayor
4 - Contexto de la organización	54%	31%	31%	23%	15%
5 - Liderazgo	87%	67%	33%	0%	0%
6 - Planificación	20%	0%	0%	100%	0%
7 - Apoyo	62%	41%	25%	25%	9%
8 - Operación	30%	17%	0%	66%	17%
9 - Evaluación del desempeño	36%	0%	40%	60%	0%
10 - Mejora	23%	0%	29%	29%	42%
% Promedios	45%	22%	23%	43%	12%

Tabla 9, Cumplimiento del proceso de contratación contra la Norma.

Fuente Original: Basada en los capítulos de la Norma.

De la tabla se aprecia que actualmente, si se compara el proceso de contratación contra los requerimientos de la Norma, a pesar de que no exista un sistema de gestión que rija este proceso, el mismo cumple con un 45% de los requerimientos de las cláusulas elegidas como aplicables al proyecto.

Para entender mejor la tabla se debe leer de la siguiente forma:

- El *Check list* original se encuentra dividido en capítulos y este en cláusulas.
- Cada cláusula es evaluada y tiene un nivel cumplimiento asociado de la siguiente manera:
 - **Cumple:** cumple con lo requerido por la norma.
 - **Oportunidad de mejora:** cumple con lo requerido por la norma, pero hay debilidades encontradas, ejemplo: El proceso está documentado pero este puede ser fácilmente editable por cualquier persona.
 - **Inconformidad menor:** hay elementos encontrados que provoca que la cláusula no cumple pero pueden ser corregidos fácilmente, ejemplo: La documentación si existe pero no está incluida en el sistema de control documental.
 - **Inconformidad mayor:** no cumple del todo con lo requerido por la cláusula.

- La columna “**Total % de cumplimiento**”, se refiere al porcentaje de cumplimiento de acuerdo con todas las cláusulas por capítulo.
- Los 4 porcentajes bajo el título “% Nivel de Cumplimiento”, se refieren al porcentaje individual de cada nivel por capítulo.

Gráfico de nivel de conformidad respecto al capítulo de la Norma

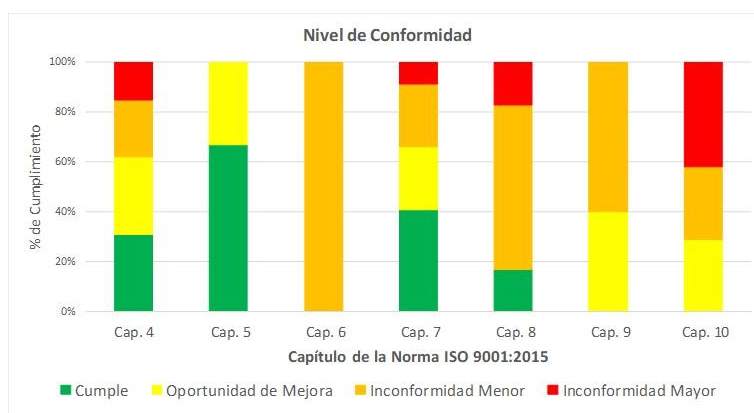


Figura 7, Gráfico de nivel de cumplimiento del proceso de contratación.

Fuente Original: Basado en la tabla comparativa de cumplimiento entre la norma y el proceso de contratación.

La gráfica en columnas acumuladas permite ver como hay diversidad de niveles de conformidad para un solo capítulo. Idealmente para tener un cumplimiento del 100% de un nivel de cumplimiento, la barra debe verse como en la gráfica para el capítulo 6 pero con un nivel de cumplimiento igual a “Cumple”. Por tanto, esta gráfica muestra que no hay un sistema controlado.

4.5 DESCRIPCIONES PUESTO SEGÚN REQUISITOS DEL CLIENTE

GPS busca el personal a contratar basado en las descripciones de puesto provistas por el cliente final, estas son expuestas genéricamente con el motivo de no encasillar una búsqueda específica, sino más bien con el propósito de poder encontrar variedad de perfiles profesionales que se adapten a los requisitos listados. Dentro del grupo de trabajo SOW se encuentran dos perfiles de puesto, los cuales se han nombrado Perfil de Puesto 1 y Perfil de Puesto 2, ambos son perfiles muy diferentes, el primero dedicado al análisis y manejo de datos, mientras que el segundo perfil tiene funciones dedicadas a ingresar y gestionar información requerida para la documentación financiera de la empresa.

Inicialmente, las personas son contratadas bajo la descripción de puesto propuesta por el cliente final, una vez que empiezan a trabajar y son entrenados para las tareas acordes al puesto. Según las necesidades del negocio y desempeño de los miembros del grupo de trabajo, los roles y cargas de trabajo empiezan a cambiar y a adaptarse; ello permite que los procesos a cargo de una persona puedan cambiar de una descripción de puesto a otra o tener incluso un grupo de procesos mixtos, en los que se le pida realizar tareas que fueron hechas para ambos puestos de trabajo.

4.5.1 Descripción de puesto 1.

La descripción de puesto 1, está ideada para cubrir al menos 4 puestos similares, los cuales cambian su nombre según el departamento para el que opera y requiere de al menos de 5 tareas principales:

1. Proveer de datos maestros (Master Data) que sean requeridos según los grupos de interés.
2. Dar seguimiento a problemas, tomar acciones y escalarlos cuando sea necesario.
3. Interacción con Clientes/Proveedores, resolver problemas y dar información.
4. Desarrollar, organizar y optimizar tareas operacionales que reduzcan los errores potenciales.
5. Proveer asistencia técnica a clientes y al personal. Reportes de mediana complejidad.

Entre las responsabilidades que debe cumplir la persona contratada para este puesto de trabajo están:

1. Administración de datos mediante la configuración y manejo de hojas de cálculo y bases de datos.
2. Generar reportes.
3. Solución de problemas.
4. Recibir solicitudes de clientes, darles seguimiento hasta concluir el caso.

La descripción de puesto original se encuentra en el “APÉNDICE 01 PERFIL DE PUESTO 1”.

4.5.2 Descripción de puesto 2.

La descripción de puesto 2 es más específica, cubriendo únicamente un puesto de trabajo. Esta cuenta con las siguientes necesidades a cubrir:

1. Dar soporte al área de servicios de pagos, realizando tareas transaccionales con el propósito de reducir en riesgo de pérdidas en los créditos relacionados a impuestos.

2. Enviar las facturas al proceso de escáner y dar mantenimiento a la base de datos, mediante la generación de reportes de complejidad avanzada.

Entre las responsabilidades que este puesto demanda están:

1. Proceso de revisión: Recibir las facturas, documentos de soporte y otros vía email p.e. archivos de tipo XML.
2. Archivar, e imprimir documentos, enviar confirmación de recibo o retorno a los suplidores.
3. Estampar la fecha inicial de las facturas.
4. Revisar el cumplimiento de las políticas de impuestos de los gobiernos locales.
5. Envío de facturas a la estación de escáner y actualizar las bases de datos con los archivos XML.
6. Envío de todas las facturas a la estación de escáner, deben ser identificadas en hojas de cálculo y puestas en sobres.
7. Tercer nivel de “escalación”.

Como se menciona en el alcance del proyecto, el desarrollo de la descripción de puesto 2 no está incluida en el desarrollo ni medición de este proyecto, por lo que simplemente será mencionada pero no desarrollada.

La descripción del puesto 2 se encuentra completa en el “APÉNDICE 02 PERFIL DE PUESTO 2”.

4.6 MAPA DE LA CADENA DE VALOR MEDIDO EN PROCESO ACTUAL

4.6.1 Selección de la cadena de valor

Mediante el mapeo de los procesos realizados por el grupo de trabajo, se pretende conocer no solo las tareas realizadas y el equipo necesario sino también cómo se da el flujo de la información entre compañeros de trabajo.

Diagrama de la cadena de valor

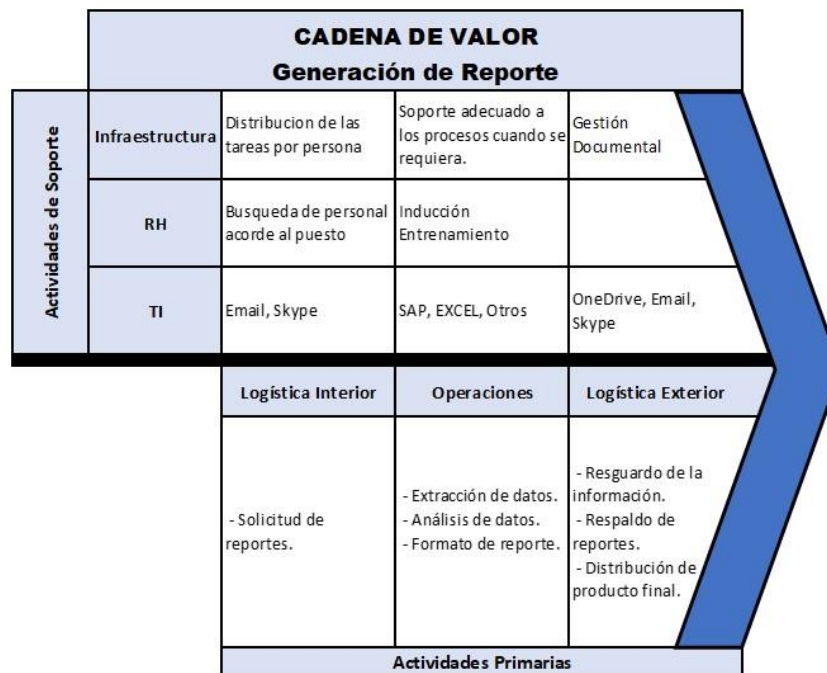


Figura 8, Diagrama de la cadena de valor.

Fuente Original, Basado en actividades para la generación de reportes.

La cadena de valor que se desarrolla en este apartado pretende tomar en cuenta aquellos procesos que se llevan a cabo en la generación de reportes, para los cuales son procesos genéricos que sin importar el tipo de reporte se repiten sus subprocesos

La iteración persona a persona es muy importante para realizar las tareas diarias y esto se hace presente en la distribución de las áreas de trabajo, donde se eliminaron las barreras físicas entre personas, las cuales contaban con cubículos individuales y fueron reemplazados por mesa de trabajo en las que se pueden ubicar hasta 8 personas; se tiene con esto los siguientes beneficios:

- Ninguna persona cuenta con un puesto de trabajo fijo, lo que permite la libre movilidad entre espacios de trabajo, pudiendo agruparse con compañeros de equipo o grupos de interés.
- Al eliminar las paredes, las personas pueden interactuar más fácilmente entre compañeros, lo que mejora la comunicación y flujo de información.
- Aumenta la concentración en las tareas de trabajo.

Además, como resultado del mapeo de la cadena de valor, se pretende obtener que herramientas son las más utilizadas por el personal y que nivel de experiencia se necesita para realizar las diferentes tareas.

A continuación se presenta el mapeo de la cadena de valor hecho sobre una de las tareas que se asignan de forma mensual a un colaborador del grupo, este procedimiento es un resumen mensual utilizado como información previa a las declaraciones de impuestos y consiste en un análisis de las facturas presentadas por los diferentes proveedores a una división específica, comparando las facturas, los impuestos retenidos y los montos reportados, esta información es muy importante ya que permite comparar el pretrabajo hecho por varios equipos y el contador antes de presentar la declaración mensual.

4.6.2 Generación de reporte.

Este reporte es seleccionado para ser mapeado debido a su complejidad, la cantidad de información que se maneja en una sola de datos puede ser mayor a las dieciséis mil líneas, lo que vuelve su manipulación más lenta y expuesta a errores de tipo humano al copiar, importar y exportar líneas entre las hojas de Excel. Otro aspecto que vuelve el reporte más complejo, es la cantidad de información que debe importarse de SAP, además de aplicar fórmulas que por su complejidad y la cantidad de líneas, hacen que el archivo de Excel sea lento para editarse, por lo cual si se comete un error al aplicar una fórmula, este fallo puede generar un retraso de varios

minutos, mientras se calculan todas las líneas, se encuentra el fallo, se soluciona el error de la fórmula y se vuelve a recalcular.

Es por estas razones que se elige este proceso, el cual es de los más complejos en cuanto a la manipulación de datos y el análisis que debe realizarse.

El reporte sobre retenciones es un resumen de las retenciones hechas a los proveedores sobre las ventas facturadas y que apliquen según la legislación tributaria de cada país.

El propósito principal del reporte es el de corroborar mediante una comparación cruzada, los datos reportados en la declaración de impuestos con los datos registrados en el ERP SAP, con el motivo de estar seguros que no existan diferencias y en el caso de haberlas poderlas justificar según un análisis por separado de cada caso encontrado.

El proceso se realiza en su totalidad por una persona del equipo SOW, quien recibe un documento de Excel con la información inicial a declarar y entrega la revisión de cada uno de los documentos y sus retenciones hechas, la cantidad de la información trabajada puede llegar a ser hasta dieciséis mil líneas diferentes, y cada línea es una factura declarada.

4.6.3 Área de trabajo

Todo el proceso se realiza en una computadora, por tanto, el área de trabajo no cambia durante el desarrollo de todo el proceso, para el cual está formado por:

1. Una laptop convencional con monitor de 15", Windows 7 y teclado convencional en inglés.
2. Mesa compartida, consiste en una mesa para 4 o más estaciones, las que cuentan con tomacorrientes para el cargador de la laptop.
3. Silla ergonómica, la cual permite adaptarse a los requerimientos de la persona.
4. Opcional: mouse y monitor externo, estos están a disposición de todos los usuarios y su uso depende de cómo cada persona trabaje más a gusto.

Los puestos de trabajo no son asignados y esto permite que cuando un colaborador desee levantarse y cambiarse a un área de trabajo diferente lo puede hacer, pues tiene libre movilidad por el edificio.

La siguiente imagen presenta una vista aérea de como luce una estación de trabajo para cuatro personas, se aprecia cómo no hay paredes divisoras, lo que permite una comunicación entre compañeros en todo momento.

Diagrama de una estación de trabajo

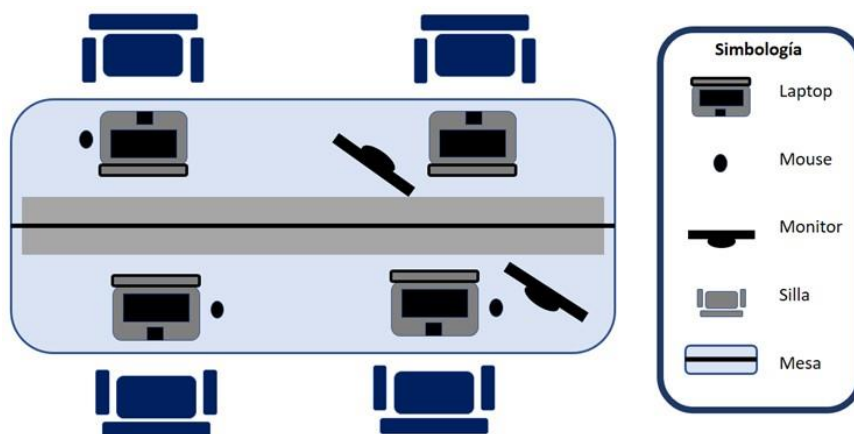


Figura 9, Estación de trabajo para cuatro personas.

Fuente Original, Basado en una estación de trabajo de 4 personas.

La estación de trabajo carece en su totalidad de paredes divisoras a excepción de una semi-pared en el centro y a lo largo de la mesa, en la que se localizan los conectores de 110 voltios para la conexión de los cargadores para las laptops. La distribución del internet se hace mediante wifi, el cual se encuentra previamente configurado en las computadoras, lo que facilita movilización y reduce las conexiones necesarias en las estaciones de trabajo.

4.6.4 Sobre el flujo del proceso.

Una vez que se tiene claro que el proceso se realiza en su totalidad en una computadora y que no es necesaria la movilización del colaborador a cargo del proceso de su estación de trabajo, se aclara que el flujo del proceso es meramente de información en forma de hojas de datos entre herramientas de software, según se requiera.

La siguiente imagen muestra el flujo del proceso y las diferentes herramientas que se utilizan durante el proceso desde el inicio al final.

Diagrama de Flujo para el Proceso de Generación de Reportes

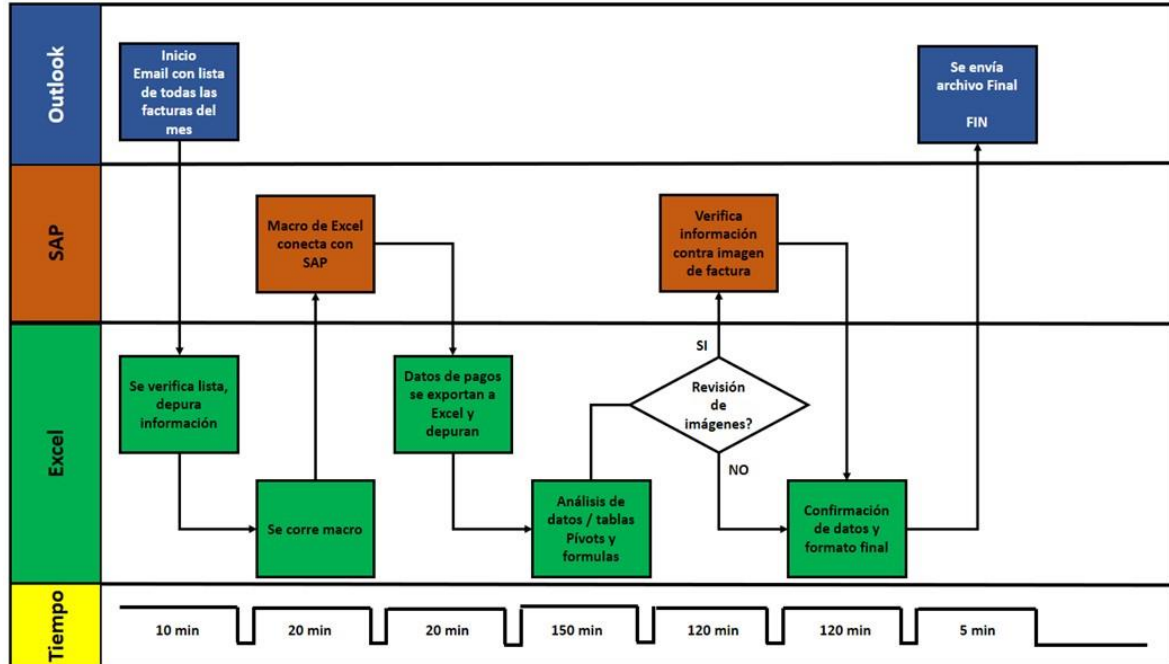


Figura 10, Diagrama de flujo (VSM)

Fuente Original, Diagrama basado en el proceso de generación de reportes, la medida del tiempo es relativa y cambia según área productiva y cantidad de datos analizados.

El diagrama de flujo permite apreciar el manejo de varios programas de software, los cuales son:

1. MS Outlook, usado como correo corporativo y distribuido a todos los empleados fijos y *outsourcing* del cliente final.
2. SAP, el cual les la base datos utilizada por el cliente final como ERP para el control administrativo y financiero.

3. MS Excel, el cual es utilizado para el análisis, interpretación y dar formato final toda la información exportada de SAP.

Además de estos 3 programas mencionados, también se vuelve una necesidad el manejo de MS Word, MS One Note, One Drive, ya que estos programas son ampliamente utilizados para el manejo de guías e instructivos para los procesos y el último como repositorio en la nube para poder guardar y compartir información entre grupos de trabajo.

Durante los pasos de depuración y análisis de datos se debe hacer uso de las siguientes habilidades:

- Conocimientos en contabilidad, ya que se debe depurar y analizar los datos extraídos de SAP, los cuales constan de información contable, la cual no toda es funcional para los reportes, por tanto, se debe reconocer información útil, eliminar otra que sea redundante o que no aporte mayor valor al producto final, igualmente se debe tener la destreza de encontrar diferencias contables.
- Se hace uso de varias herramientas de Excel entre las que están el uso de fórmulas simples como las de suma y subtotal, otras que exigen un

poco más de complejidad como la Vlookup, también la creación y manipulación de tablas pivote. Otra herramienta de Excel que se debe hacer uso es el correr macros, las cuales, a pesar de automatizar y acelerar los procesos, debe respetarse criterios antes de ejecutarlas con el propósito de no incurrir en errores de formato debido a que la macro no generó el resultado esperado.

- En cuanto al manejo de SAP, se vuelve muy útil el conocer cómo este trabaja y qué información se puede obtener de las diferentes transacciones, como exportar la información en diferentes formatos, correr reportes en segundo plano entre otros.
- Una vez que se exporta la información extraída de los reportes de SAP, se debe hacer uso de la herramienta de convertir texto a columnas, ya que SAP cuenta con varias formas para exportar la información extraída y hacerla legible en diferentes programas, entre ellos Excel, pero no siempre el archivo exportado tiene un formato de hojas de datos como se espera en Excel y se debe hacer uso de la herramienta de texto a columnas, la cual al igual que muchas otras herramientas, si no se utiliza adecuadamente, la información desplegada puede estar fuera de formato y generar errores en el reporte final.

A continuación, se describen los subprocesos que son desarrollados durante cada etapa de la generación del reporte de retenciones:

4.6.4.1 Depuración de la información.

Este proceso se refiere a manipulación que debe efectuarse al archivo de Excel, este contiene la información inicial, con el propósito de asegurarse de que los datos listados son apropiados para los trabajos que se van a desarrollar. Esta depuración puede incluir los siguientes procesos, no necesariamente en el orden presentado y pueden realizarse más de una vez dependiendo de la configuración y de la información inicial.

- **Eliminación de documentos:** este proceso consiste en seleccionar de una lista ya definida de documentos cuáles tipos de documentos se deben eliminar y cuáles mantener, esto depende de la naturaleza del proceso y no de un criterio del ejecutor de la acción.
- **Formato de columnas:** la información que se extrae de SAP no siempre es exportada en un formato 100% compatible con Excel; por tanto, valores numéricos y fechas deben ser convertidos con el propósito de cumplan con los formatos del reporte final y para evitar que se puedan generar errores de tipo de dato durante los procesos de análisis de la información.

- Estandarización de la información: este paso se refiere a la determinación de cómo la información es importada al archivo de Excel desde SAP, si la información en la hoja de Excel es importada utilizando diferentes tablas de SAP, esta aunque sea la misma puede presentar ligeras diferencias entre celdas de una misma columna, por ejemplo se puede expresar el mismo valor de procedencia de un documento mediante el dato “LC” o “Local Currency”, el primero puede tener las iniciales del segundo, por tanto se debe estandarizar mediante el uso de uno de los valores en toda la columna, el cual puede ser “LC”.
- Otras depuraciones: se refiere a revisión de las tablas con las que se va a trabajar y que cumplan con los criterios mínimos para trabajar en orden el documento y pueden ser reordenar las columnas, eliminar las vacías o que no sean necesarias para el reporte, estandarizar los formatos de los encabezados, entre otros.

4.6.4.2 Correr una Macro.

Al hablar de correr una macro se refiere a utilizar un programa hecho para Excel, el cual por lo general se conecta a la Base de Datos SAP mediante diferentes comandos y extrae información. Esto a pesar de que Excel realiza la conexión y extracción de la información de SAP automáticamente, deben respetarse algunos requisitos de

formato antes de correr la macro, pues esto puede ocasionar que falle o no se extraiga toda la información requerida. Por lo general después de correr una macro puede necesitar de depurar la información extraída.

4.6.4.3 Análisis de datos.

El análisis de datos incluye varios subprocesos, los cuales todos tienen como cometido el resumir y concluir la información en el reporte, de tal modo que se obtenga el reporte con los resultados esperados, el análisis de datos que se realiza en la generación del reporte puede incluir algunos de los siguientes subprocesos:

- **Neteo:** es el análisis de los documentos enlistados con tal de eliminar todos aquellos que se netean, es decir, borrar aquellos documentos que tienen una contrapartida (monto igual en signo contrario, la suma de ambos es cero). El neteo no solo se realiza agrupando documentos con montos iguales en signo negativo, sino que deben cumplir con varios requisitos, los cuales se enlistan en el documento guía.
- **Agrupación de documentos:** se refiere a agrupar los documentos por número de identificación (número de documento), agrupando los diferentes montos asociados a cada uno, con el propósito de resumir la cantidad de líneas y obtener montos totales según su clasificación.

- **Agrupación por Proveedor:** es un paso similar a la agrupación de documentos solo que se realiza por número de proveedor.
- **Búsqueda de errores:** entre todos los montos, se realiza una comparación de los porcentajes de los impuestos retenidos con el propósito de encontrar montos que no cumplan el criterio, una vez que se encuentran aquellos documentos que presentan errores, se debe calcular el monto del error y deducir si es a favor o en contra del proveedor, con el propósito de poder corregirlo más adelante.
- **Simplificación de los datos:** las tablas pivote sirven muy bien para agrupar y simplificar los datos de una tabla de Excel, mediante el uso de estas tablas, se agrupan los datos mediante diferentes criterios con el fin de encontrar errores en información de proveedores, montos asignados a cuentas contables, entre otros. Se hace necesario el dominio de los conceptos básicos para dar formato a las tablas pivote, con el propósito de optimizar el tiempo requerido para simplificar los datos y no obtener datos erróneos de las mismas.
- **Búsqueda cruzada:** durante el análisis de datos de vuelve necesario el buscar información en otras fuentes con el propósito de obtener datos temporales que pueden ayudar a realizar comparaciones o encontrar información faltante; este

proceso se realiza obteniendo detalles en forma de tablas mediante reportes de SAP u otros programas, para los cuales se realiza una búsqueda cruzada con el uso de fórmulas de Excel más complejas como el VLOOKUP, COUNTIFS, SUMIFS, entre otras; estas fórmulas permiten extraer valores de una columna de un archivo específico a otro mediante criterios de comparación. Igualmente se necesita de un dominio del uso de estas fórmulas con el propósito de no incurrir en errores.

4.6.4.4 Revisión de imágenes.

Según la cantidad de proveedores y montos de los documentos, se puede solicitar que se realice un muestreo aleatorio de una cantidad específica de facturas, esta muestra es identificada desde que el archivo con la información inicial es enviado y la revisión consiste en buscar el documento en SAP y abrir el archivo adjunto que contenga la imagen escaneada de la factura y revisar que los montos coincidan con los montos registrados en el documento, de no ser así, simplemente se registra el dato en el mismo documento final.

4.6.4.5 Confirmación de datos y formato final.

La confirmación de datos se realiza durante el proceso de dar formato final al reporte, las tablas resultantes deben incluir sumatorias de montos y se presentan en un formato ya especificado en la guía de proceso.

Se aprecia claramente que el manejo avanzado de Excel, SAP y conocimientos de contabilidad resaltan en la descripción de los procesos realizados en el proceso de generación de reportes. Por tanto estas 3 herramientas deben tomarse en cuenta como críticas.

4.7 CONOCIENDO AL EQUIPO SOW

Una vez que se conoce más sobre el estado actual de la gestión del conocimiento y el proceso de reclutamiento de GPS, se procede a realizar una encuesta, con el fin de conocer el perfil de los integrantes del equipo de trabajo y conocer de primera mano información personal como profesional.

También la encuesta pretende recolectar de primera mano aquellas necesidades de conocimiento identificadas por los miembros del grupo de trabajo y que fueron un obstáculo para dar un mejor servicio cuando empezaron laborar en SOW.

4.7.1 Encuesta.

La encuesta es anónima con el propósito de obtener un resultado más sincero por parte de los encuestados, su distribución se hizo mediante un grupo de WhatsApp, el cual permite que esta se pueda acceder y contestar desde cualquier teléfono inteligente o computadora; se agiliza así no solo el acceso a la encuesta, sino también permite a los encuestados que pudieran contestarla en un momento que se sintieran más a gusto y sin presiones de trabajo o acceso a una computadora.

4.7.1.1 Muestra.

La muestra utilizada para realizar la encuesta se basó en el 100% de los integrantes del grupo, esto por ser un grupo de solamente 15 personas, al aplicar la fórmula de la muestra conociendo la población, el cálculo de la muestra da casi lo mismo que la población (15), cuando el nivel de confianza es un 95%.

Cálculo del tamaño de la muestra, conociendo el tamaño de la población:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * \hat{p} * \hat{q}}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * \hat{p} * \hat{q}}$$

Figura 11, Fórmula para el cálculo de la del tamaño muestra.

Fuente: Triola, M. (2009, p. 329).

Dónde: N = tamaño de la población (15) Z = nivel de confianza (95% z=1.96),
 \hat{p} = probabilidad de éxito, o proporción esperada \hat{q} = probabilidad de fracaso d =
 precisión (error máximo admisible en términos de proporción).

$$n = \frac{15 * (1.96)^2 * 0.05 * 0.95}{0.03^2 * 14 + (1.96)^2 * 0.05 * 0.95} = 14.03$$

Figura 12, Desarrollo de la fórmula para el cálculo de la del tamaño.

Fuente: Triola, M. (2009, p. 329).

Por lo tanto, si se habla de personas se debe redondear el resultado al número entero, por lo que la muestra es igual a 15.

4.7.2 Medio de recopilación de datos.

La encuesta fue desarrollada mediante la herramienta de Office 365 Microsoft Forms, esta aplicación está incluida en el paquete de herramientas office ofrecido gratuitamente a los estudiantes de la Universidad Hispanoamericana y que permite diseñar, distribuir y recopilar información de encuestas de forma sencilla, y el producto final es un archivo de Excel, el cual se recopila con la información de cada encuesta resuelta, de forma automática e instantánea. La aplicación permite mediante la distribución de un *link*, el acceso a la encuesta mediante una computadora o teléfono inteligente que tenga acceso a internet. Esto no solo facilita la distribución de la encuesta, si no que permite que sea resuelta de manera más personal y sin la presión de contestar las respuestas a un compañero de trabajo.

Entre los aspectos que se preguntaron están:

- Perfil personal: se pregunta directamente el género y edad del encuestado.

- Perfil educacional: grado académico alcanzado, rama de estudio, manejo de un segundo y o tercer idioma, además el conocer si se encuentran actualmente estudiando.
- Experiencia laboral: se pregunta directamente por la experiencia laboral actual como en otras empresas y si esta tiene relación con el trabajo actual.
- Percepción sobre las razones de ser contratado: se pregunta cuáles fueron las habilidades y conocimientos que pesaron en su contratación, el motivo de esta pregunta se relaciona con el perfil de puesto buscado, ya que al ser un grupo diverso en género y edad, la experiencia y conocimientos pueden variar mucho.
- Experiencia de entrada: conocer sobre barreras iniciales, relacionadas a entrenamiento y conocimiento de las herramientas necesarias para realizar las tareas, además de la percepción de apoyo recibido para adaptarse al puesto de trabajo.

4.7.3 Resultados.

Del 100% del grupo (15) al que se le envió la encuesta, solo un 73% respondió el cuestionario, para un total de 11 de 15 personas. De las 11 personas que contestaron el cuestionario, 5 son mujeres y 6 son hombres, con ello se obtiene un porcentaje balanceado en cuanto a género en el grupo de trabajo, donde un 55% del grupo son hombres y el otro 45% mujeres.

Distribución de género en el equipo SOW

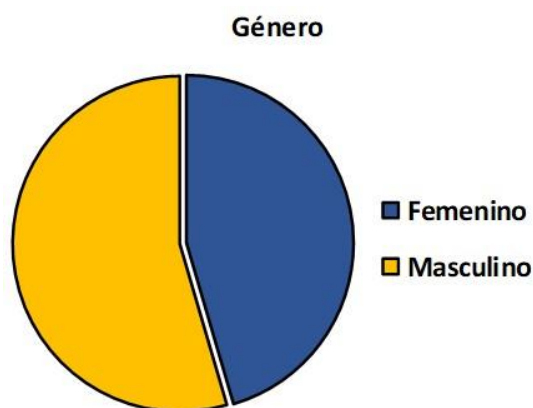


Figura 13, Distribución del grupo SOW por género.

Fuente Original: Encuesta Conociendo al equipo SOW, pregunta #1.

Para el rango de edad entre las personas que respondieron a la pregunta, se encuentra que hay diferencia de hasta 18 años entre los miembros del equipo, una minoría de los entrevistados están entre los 18 y 23 años y además hay personas que les duplican la edad, pues son mayores a los 36 años. La siguiente gráfica permite ver la distribución de edad en el grupo de trabajo, donde se aprecia que el grupo con mayor incidencia está entre los 24 a 29 años, este es un grupo joven que

cuenta con una cierta experiencia laboral, incluso por la edad son personas que se encuentran estudiando una carrera universitaria o pueden recién estarla terminando. El grupo de personas que corresponde a aquellas con edades mayores a los 29 años, quienes por su edad se esperaría que cuenten ya con una formación académica, profesional y experiencia en ámbitos laborales; ello representa un 45% de la población que respondió a la encuesta, lo cual da un balance entre juventud y experiencia al grupo de trabajo.

Diagrama Pareto de la distribución de edad en el Grupo SOW

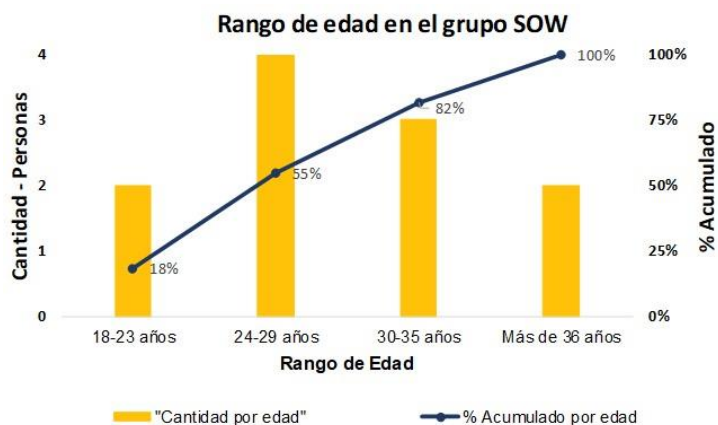


Figura 14, Rango de edades en el grupo SOW.

Fuente Original: Encuesta Conociendo al equipo SOW, pregunta #2.

Hay mucha variedad en los años de experiencia laboral de los miembros del equipo SOW, incluso en el grupo más joven, esta es su primera experiencia, lo cual es muy importante para este grupo, pues le puede ayudar formar hábitos de trabajo que luego formen parte de su perfil profesional.

En la gráfica se aprecia como hay al menos 3 personas que tienen de 14 a 20 años de experiencia, mientras que 3 integrantes cuentan con 6 años de experiencia; este es el grupo que más se presentó.

De la misma gráfica, también se puede determinar que hay solo 3 personas con menos de 5 años de experiencia para un 25% de la población, se tiene entonces un 75% de la población que respondió la encuesta con 5 o más años de experiencia.

Gráfico de barras, Años Antigüedad del equipo



Figura 15, Años de experiencia laboral

Fuente Original: Encuesta Conociendo al equipo SOW, pregunta #6.

Acercas de la escolaridad del grupo SOW, la encuesta deja ver que el 80% de los encuestados tienen la universidad completa, mientras que solo un 10% cuenta

solo con el colegio y el restante 10% tiene al menos estudios universitarios avanzados.

Entre los grados universitarios obtenidos por los integrantes del grupo SOW se encuentran Bachiller y Licenciatura en Administración de empresas, Contabilidad que cuenta con 4 de los 11 entrevistados para un 36%; esta es la carrera con más incidencias y, por último, hay 4 personas que no cuentan con una carrera asociada a las finanzas.

Gráfico de sectores para la escolaridad en el grupo SOW



Figura 16, Nivel académico

Fuente Original: Encuesta Conociendo al equipo SOW, pregunta #3 y 4.

Otra pregunta realizada en la encuesta es la del tiempo continuo que tiene de laborar en el grupo SOW, con el propósito de conocer qué tan estable es el grupo y cuánto tiempo tiene de trabajar en el mismo rol, en cuanto a las respuestas 4 de 11 personas (un 40%) tiene entre 2 y 3 años de laborar en el equipo de trabajo mientras

que el 60% del grupo (7 de 11) cuenta con más de un año y menos de dos de laborar el equipo SOW.

Tiempo de laborar en el equipo SOW

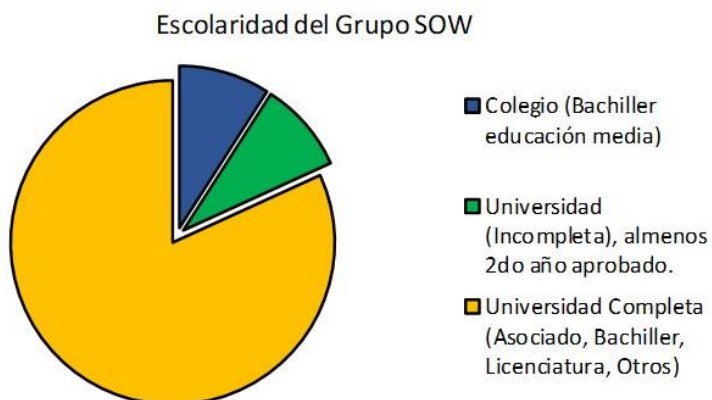


Figura 17, Tiempo continuo de laborar en el equipo SOW.

Fuente Original: Encuesta Conociendo al equipo SOW, pregunta #5.

El siguiente gráfico muestra la percepción que tiene cada individuo del equipo sobre las razones que pesaron para su contratación, entre las que se destaca el manejo de software con 10 de 11 de las respuestas, el manejo de su segundo idioma es la segunda razón por las que personas fueron contratadas, mientras que la experiencia laboral es la tercera razón seguida por los conocimientos en finanzas. Es importante aclarar en este punto que aunque los encuestados no vean los conocimientos en finanzas como una de las principales razones para ser contratado, resulta que la mayoría de los entrevistados cuenta con un título universitario en Administración, Contaduría o en una carrera afín.

Percepción de las razones por las que fue contratado



Figura 18, Razones de peso para ser contratado en el grupo SOW.

Fuente Original: Encuesta Conociendo al equipo SOW, pregunta #7.

El manejo de un segundo idioma además del español, se vuelve una necesidad, sobre todo al evaluar que las herramientas utilizadas, guías de usuario y otros documentos están redactados en inglés. Al preguntar sobre el manejo de una segunda lengua, el 100% de los entrevistados respondieron manejar el inglés nada más, ninguno indicó manejar una lengua diferente.

Otro aspecto que mide la gráfica es el nivel de inglés que cada persona domina, la mayoría está entre un 50% y un 75%, lo cual es suficiente para leer y entender las guías de usuario. Solamente hay una persona que respondió tener un nivel de inglés igual al 25%.

Manejo de un segundo idioma

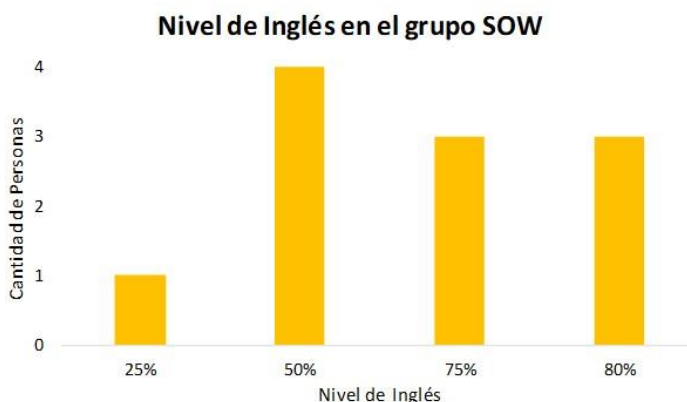


Figura 19, Nivel de Inglés del grupo SOW.

Fuente Original: Encuesta Conociendo al equipo SOW, pregunta #10.

Sobre si al iniciar las tareas por primera vez en el grupo SOW enfrentó barreras que le dificultaron el realizar sus labores, un 73% de los encuestados respondió que hubo algún tipo de barrera que tuvo que superar, pero fácilmente la venció, mientras que al menos dos de las once personas que respondieron (un 18%), no encontraron ninguna barrera para realizar su trabajo y más bien se les hizo sencillo, y por último solo una persona que representa un 9% de los encuestados, respondió sí haber requerido ayuda para poder realizar sus tareas.

Barreras encontradas al iniciar labores en el equipo SOW

Barreras encontradas al iniciar tareas en el Grupo SOW

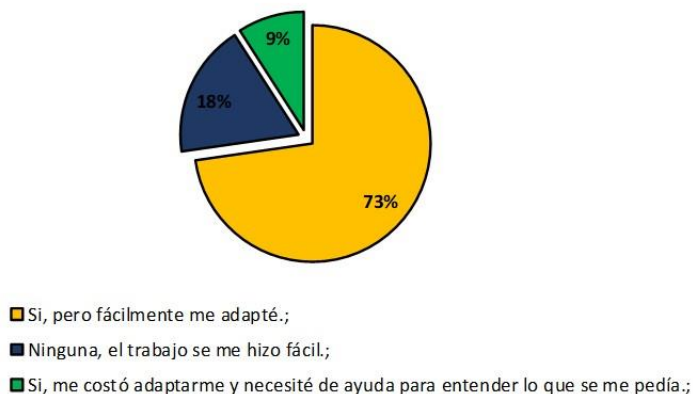


Figura 20, Barreras iniciales para realizar el trabajo asignado

Fuente Original: Encuesta Conociendo al equipo SOW, pregunta #8.

Se les preguntó también a los encuestados si tenían experiencia previa en empresas similares a la actual, ya sea directamente trabajando para una empresa de servicios compartidos o como *outsourcing*, a lo que 6 personas (55%), respondieron no tener experiencia previa semejante a la actual, un 27% (3 personas) de los encuestados contestó tener experiencia en empresas similares pero no puestos de trabajo parecidos al actual y un 18% (2 personas) expresó tener experiencia previa semejante al puesto de trabajo actual, ya sea trabajando en empresas y en un puesto similar.

Experiencia laboral semejante al trabajo actual

Experiencia previa en Servicios Compartidos



Figura 21, Experiencia previa en empresas de Servicios Compartidos

Fuente Original: Encuesta Conociendo al equipo SOW, pregunta #12.

Al preguntarles a los miembros del equipo SOW, sobre barreras al iniciar sus labores en el actual puesto de trabajo, se les incluyó la pregunta: ¿Cuáles entrenamientos cree que de haber recibido desde un inicio hubieran mejorado su desempeño desde el primer día?, a pesar de ser una respuesta abierta, en la que cada persona podía escribir libremente, se encontraron coincidencias en al menos 3 de los conocimientos mencionados como críticos el VSM en el punto anterior de este trabajo, los cuales son entrenamientos en SAP, EXCEL y mejorar el nivel de inglés.

En ambos casos, para SAP y Excel, los encuestados contestaron 7 de 11 (63%) personas que son de los entrenamientos que más les hubiera ayudado al inicio de

sus labores; estas respuestas no se generaron juntas, ya que solo 3 (27%) personas mencionaron SAP y Excel juntas, mientras que el resto de respuestas, los encuestados mencionaron solo una de las dos herramientas. En cuanto a la mejora en el nivel de inglés, 4 de 11 personas (36%) hubieran deseado reforzarlo al iniciar las labores en el equipo de trabajo.

Inducción que hubiera mejorado rendimiento al iniciar labores en SOW



Figura 22, Inducción inicial que hubiera mejorado rendimiento.

Fuente Original: Encuesta Conociendo al equipo SOW, pregunta #14.

En resumen, de la encuesta se obtiene que el equipo de trabajo SOW se encuentra bien balanceado con respecto a la diversidad de género, se tiene a la vez una combinación de experiencia y juventud, lo cual es una fortaleza que puede usarse para provecho de los miembros del grupo, además este cuenta con buenas bases financieras y de inglés, requisitos críticos para realizar sus labores.

4.8 CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES PARA EL PUESTO 1

Basado en la descripción de puesto 1, y entre las tareas que las personas contratadas bajo este perfil suelen realizar, se seleccionó un proceso entre los más complejos, para realizar un diagrama SIPOC, este es el utilizado en el mapeo de la cadena de valor, con el propósito de tener una imagen más general acerca de quiénes participan y qué es necesario para el desarrollo del puesto de trabajo.

La tarea seleccionada fue la de generación de reportes según sean requeridos, ya que este proceso demanda de mayor conocimiento y habilidades en el uso de hojas de cálculo y extracción de información de bases de datos, análisis y depuración de la información.

Diagrama SIPOC para un proceso desarrollado bajo la descripción de puesto 1

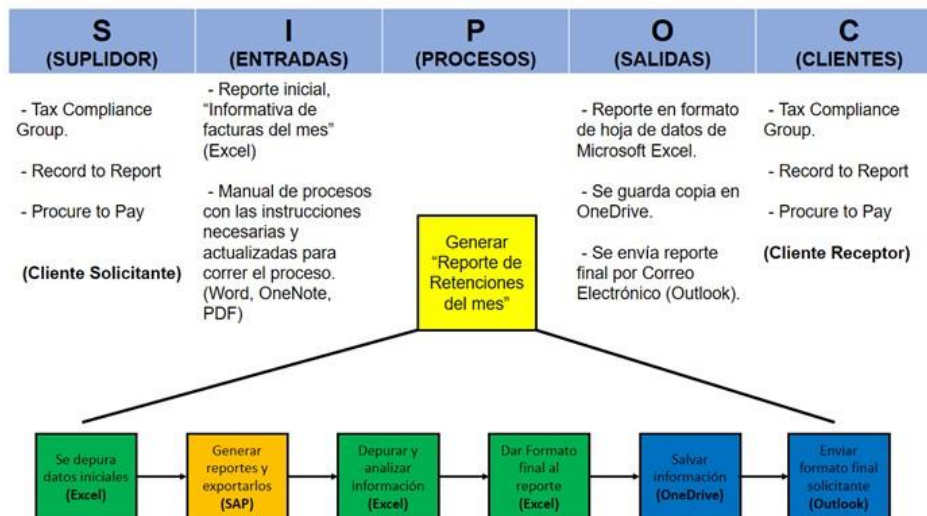


Tabla 10, Diagrama SIPOC de Perfil de Puesto 1

Fuente Original: Basado en uno de los procesos realizados dentro del perfil de puesto 1.

Del diagrama SIPOC anterior se aprecia cómo el personal que solicita el reporte es el mismo que lo recibe (suplidor = cliente); las entradas y salidas son reportes hechos en Excel, mientras que en la elaboración del reporte (procesos), intervienen las habilidades más importantes para realizar la tarea, las cuales se basan en manejo de bases de datos (SAP) y recopilación, depuración y análisis de estos, lo cual se lleva a cabo mediante el uso de Excel.

Por tanto, del diagrama SIPOC se resalta que el manejo de bases de datos, hojas de cálculo y conocimientos en SAP se vuelven requisitos críticos a buscar en

una persona que deba desempeñar la tarea de generación de reportes como se describe para el puesto 1.

De un análisis hecho a la descripción de puesto 1, provista por el cliente y del diagrama SIPOC anterior, se obtuvo la siguiente tabla que resume los requisitos críticos para realizar los procesos solicitados por el cliente.

En dicha tabla se identifica si una herramienta es crítica o no, tomando como criterio para que una herramienta no sea crítica, el poder reemplazarla por una herramienta similar, por ejemplo, el uso de correo electrónico "OUTLOOK", el cual puede ser reemplazado por algún otro método de mensajería alterno, mientras que Excel o SAP, por su complejidad y utilidad, difícilmente se reemplazan con herramientas de terceros.

Tabla de Herramientas Críticas

Tabla de Herramientas de Críticas en la descripción de puesto 1.

Programa	Descripción	Uso	Crítico
Windows 7	Sistema operativo instalado en el equipo de cómputo.	Se utiliza el sistema operativo Windows 7 en las computadoras utilizadas para realizar el proceso mapeado.	SI
MS Outlook	Programa para la gestión del correo electrónico.	Sirve como medio de comunicación interna, es por este medio que se inicia el proceso, mediante el envío de un email con la solicitud del proceso en el que se incluyen archivos necesarios para el proceso.	NO
Skype for Business	Programa de mensajería instantánea	Es utilizado como medio de comunicación interna, permite realizar consultas en tiempo real a colegas sobre aspectos del proceso.	NO
OneDrive	Programa de resguardo de documentos en la nube.	Se utiliza como repositorio de documentos compartido, con acceso a carpetas que pueden ser vistas y editadas por varias personas.	NO
OneNote	Editor de texto, el cual permite además de agregar texto, notas, imágenes, video e insertar otros documentos. Es utilizado para generar guías de proceso, las cuales no son las oficiales, pero permite que la persona encargada de desarrollar el proceso pueda agregar notas específicas sobre el proceso a realizar.	En el uso de guías paso a paso para el desarrollo de los procesos, son notas personalizadas por parte de la persona que desarrolla el proceso.	NO
MS Word	Procesador de Textos	Los instructivos de proceso formales y controlados se realizan en esta herramienta, son compartidos con la persona que realiza el proceso cada vez que se realiza una solicitud de tarea.	NO
Adobe Reader	Programa de lectura para Documentos en Formato Portable (PDF).	Se utiliza para visualizar diferentes documentos de consulta, los cuales son guardados en este formato.	NO
SAP	ERP utilizado para el control y gestión de documentación administrativa y financiera.	Herramienta clave en el resguardo de la información primordial para el desarrollo del proceso en revisión. Es la base de datos que mantiene la información contable como los respaldos.	SI
MS Excel	Aplicación de hojas de cálculo.	Es el programa más utilizado para el desarrollo de todo el proceso, los archivos iniciales se reciben en este formato y el producto final es un archivo de Excel con el formato determinado.	SI
Habilidades de análisis de datos	Conocimientos de Contabilidad	Permite realizar las tareas más rápidas debido al conocimiento de los procesos involucrados.	SI

Tabla 11, Tabla de Herramientas críticas en la descripción de puesto 1.

Fuente Original: Basado en la descripción de puesto 1 y el diagrama SIPOC.

Por lo tanto, se identifican las siguientes herramientas como críticas, pues son las que no pueden ser reemplazadas por otras durante el proceso productivo:

- Windows 7.
- SAP
- Excel
- Habilidades de análisis.

4.9 VOZ DEL CLIENTE

Con el propósito de sustentar la tabla de requerimientos críticos de habilidades y conocimientos listados en la descripción de puesto, se realiza un análisis de la voz del cliente.

Se utilizaron los criterios listados en la descripción de puesto 1, se le agregan criterios de tiempo de entrega, pues son de suma importancia.

Tabla Voz del Cliente

Tabla Voz del Cliente (VoC)

Requerimientos del Cliente	Procesos de GPS						Total por Requerimiento
	Proceso de contratación	Inducción / Capacitación	Distribución de personal y tareas	Aseguramiento de la calidad	Mejora continua de procesos	Continuidad de los procesos	
Experiencia del personal que realiza procesos	X	X	X				3
Requerimientos en la descripción de Puesto	X	X	X	X	X	X	6
Calidad de los procesos realizados		X	X	X	X	X	5
Tiempo en inducir personal a los procesos	X	X	X			X	4
Tiempo de entrega de procesos		X	X		X	X	4
Total por Proceso	3	5	5	2	3	4	

Tabla 12 Voz del Cliente.

Fuente Original, Basada en los requerimientos listados en el perfil de puesto 1.

En la tabla se aprecia que el cumplir con la descripción de puesto es el requerimiento más importante para el cliente, seguido por tener una buena calidad de los procesos realizados, mientras que la inducción / capacitación y la distribución de personal encabezan los procesos a cumplir para lograr la satisfacción del cliente.

4.10 CONOCIMIENTO Y HABILIDADES EN EL PUESTO ACTUAL

A continuación, se presenta una tabla que resume las herramientas identificadas como críticas y comunes en el mapeo de la cadena de valor y las identificadas en la encuesta.

La tabla no define la lista final de herramientas a desarrollar en el capítulo 5 de esta investigación, pero si resulta ser una guía para el rumbo a seguir.

En esta segunda lista de herramientas necesarias para realizar las tareas, se agrega un nivel requerido de uso, ya que este se pudo determinar mediante la investigación hecha durante el VSM.

Herramientas de Software Utilizadas

Herramientas de Software Utilizadas				
Programa	Descripción	Uso	Nivel requerido de manejo para el proceso	Cs crítica (SI/NO)
Windows 7	Sistema operativo instalado en el equipo de computo.	Se utiliza el sistema operativo Windows 7 en las computadoras utilizadas para realizar el proceso mapeado.	Intermedio: Es necesario el conocer como se maneja el sistema operativo, la utilización de dos monitores ayuda a facilitar la tarea al igual que el uso de comandos de teclado para agilizar la interacción con los programas.	SI
MS Outlook	Programa para la gestión del correo electrónico.	Sirve como medio de comunicación interna, es por este medio que se inicia el proceso, mediante el envío de un email con la solicitud del proceso en el que se incluyen archivos necesarios para el proceso.	Básico: Solo es necesario el recibir el correo electrónico, leerlo interpretar y salvar los documentos recibidos en OneDrive.	NO
Skype for Business	Programa de mensajería instantánea	Es utilizado como medio de comunicación interna, permite realizar consultas en tiempo real a colegas sobre aspectos del proceso.	Básico: Programa muy sencillo de utilizar y solo es para entablar conversaciones entre colegas.	NO
OneDrive	Programa de resguardo de documentos en la nube.	Se utiliza como repositorio de documentos compartido, con acceso a carpetas que pueden ser vistas y editadas por varias personas.	Básico: No se requiere de mayor conocimiento ya que su entorno es muy similar al explorador de carpetas de Windows.	NO
OneNote	Editor de texto, el cual permite además de agregar texto, notas, imágenes, video e insertar otros documentos. Es utilizado para generar guías de proceso, las cuales no son las oficiales, pero permite que la persona encargada de desarrollar el proceso pueda agregar notas específicas sobre el proceso a realizar.	En el uso de guías paso a paso para el desarrollo de los procesos, son notas personalizadas por parte de la persona que desarrolla el proceso.	Básico: Solo requiere lectura y edición básica de contenido.	NO
MS Word	Procesador de Textos	Los instructivos de proceso formales y controlados se realizan en esta herramienta, son compartidos con la persona que realiza el proceso cada vez que se realiza una solicitud de tarea.	Básico: Es necesario solo seguir las instrucciones en el documento, este no debe ser editado.	NO
Adobe Reader	Programa de lectura para Documentos en Formato Portable (PDF).	Se utiliza para visualizar diferentes documentos de consulta, los cuales son guardados en este formato.	Básico: Solo se requiere visualizar documentos, estos no se editan.	NO
SAP	ERP utilizado para el control y gestión de documentación administrativa y financiera.	Herramienta clave en el resguardo de la información primordial para el desarrollo del proceso en revisión. Es la base de datos que mantiene la información contable como los respaldos.	Avanzado medio: - Es necesario correr reportes. - Exportar información de los reportes a otros programas para su análisis. - Lectura y análisis de los diferentes tipos de documentos. - Interpretación de los movimientos contables de un documento.	SI
MS Excel	Aplicación de hojas de cálculo.	Es el programa mas utilizado para el desarrollo de todo el proceso, los archivos iniciales se reciben en este formato y el producto final es un archivo de Excel con el formato determinado.	Avanzado Medio: - Es necesario generar tablas Pivots. - Utilización de diferentes formulas combinadas para la interpretación de la información. - Se deben correr macros.	SI

Tabla 13, Herramientas críticas para los procesos.

Fuente Original: Obtenida con el mapeo de la cadena de valor y el análisis de la encuesta.

Queda claro que el manejo de datos es la principal de las tareas realizadas por los integrantes del equipo de trabajo, siendo SAP y Excel las herramientas más utilizadas, en las que se extrae la información necesaria, se depura y analiza. La siguiente tabla presenta la descripción de puesto, transpuesta a las labores analizadas en el mapeo de la cadena de valor, con el propósito de comparar su asociación una contra la otra.

4.11 RESUMEN DE LOS REQUERIMIENTOS PARA LAS TAREAS

Tabla Resumen

Descripción de Puesto 1: Herramientas y Conocimientos Necesarios				
Tareas y Responsabilidades	Conocimientos y Herramientas Necesarias	Nivel de Conocimiento		
		Básico	Medio	Avanzado Medio / Avanzado Alto
	Manejo de segundo idioma (Inglés) El sistema operativo como los programas utilizados están instalados en inglés como un estándar de la empresa. Manuales de usuario, correos electrónicos son redactados en inglés.	Lenguaje técnico Leer y entender manuales, correos y otros similares.	Redactar respuestas a correo electrónico.	Puede mantener una conversación mediante correo electrónico o mensajería instantánea. Mantiene una conversación telefónica.
Tareas 1. Proveer de datos maestros (Master Data) que sean requeridos según los grupos de interés. 2. Dar seguimiento a problemas, tomar acciones y esclararlos cuando sea necesario. 3. Interacción con Clientes/Proveedores, resolver problemas y dar información. 4. Desarrollar, organizar y optimizar tareas operacionales que reduzcan los errores potenciales. 5. Proveer asistencia técnica a clientes y al personal. Reportes de mediana complejidad.	Conocimientos en Contabilidad El departamento para el que son contratados los miembros de grupo SOW es un equipo de trabajo contable, por lo en su mayoría los integrantes son contadores y el propósito de los reportes solicitados es usarlos en procesos contables. Manejo de SAP La base de datos que contiene toda la información contable del cliente final es administrada por el ERP SAP, lo que vuelve necesario su manejo para la adquisición y consulta de información.	Conceptos básicos: - Débito, crédito, balance. Facturación: - Servicios, Bienes, Subtotal, Impuestos, Total.	- Realizar asientos contables, balance de comprobación y similares. - Crear Macros. - Generar reportes en segundo plano. - Editar diseño de tabla (Layouts). - Uso de Variantes.	Técnico medio en Contabilidad, título de Colegio Técnico, Instituto, NA o Similares. - Entiende la relación entre tipos de documentos. - Interpretación de cuentas.
Responsabilidades 1. Administración de datos mediante la configuración y manejo de hojas de cálculo y bases de datos. 2. Generar reportes. 3. Solución de problemas. 4. Recibir solicitudes de clientes, darles seguimiento hasta concluir el caso.	Excel es por mucho la herramienta más utilizada para el manejo y análisis de la información extraída de SAP, ya que permite presentar los datos de formas más amigable, personalizadas y hasta estandarizadas, según se requiera. Mediante el uso de Excel se pueden encontrar diferencias contables que con SAP no son tan fáciles de hallar por la manera en que los datos son desplegados. Otras herramientas que se vuelven necesarias pero no críticas son: Windows 7 Correo electrónico y Agenda (Outlook) Mensajería Instantánea (Skype for Business) Adobe Reader Editores de texto (Word, OneNote, Note) Navegador Web (Internet Explorer, Chrome) WinZip Almacenamiento en la Nube (OneDrive)	- Abrir, guardar, cerrar archivos. - Realizar cambios en las hojas de datos. - Conocimiento de conceptos básicos del ambiente windows: - Abrir, guardar y cerrar documentos. - Realizar modificaciones básicas a forma a documentos.	- Uso de formulas básicas como sumatoria, promedio y similares. - Cambio de formato de celdas. - Generación de tablas. - Puede correr macros. - Crear documentos nuevos. - Editar documentos existentes. - Exportar, importar archivos.	- Uso de formulas avanzadas que incluyen dos o mas condiciones como VLOOKUP, IF y otras. - Conceptos basicos de generación y uso de tablas Pivotte. - Utiliza funciones avanzadas como convertir texto a columnas, eliminación de duplicados, formato condicional otros similares. - Genera Macros. - Combina formulas complejas en una sola. - Genera, cambia formato y modifica tablas pivotte.

Tabla 14, Conocimientos necesarios para la descripción de puesto 1.

Fuente Original: Tabla generada de del mapeo de la generación de reportes, la encuesta a miembros del grupo SOW y el perfil de puesto.

Según el análisis de la situación actual, de los procesos realizados por el grupo de trabajo SOW, en los que se destaca la realización de reportes como el proceso más complejo, se requiere de mayor grado de complejidad en el uso de herramientas de software como en habilidades de análisis; asimismo, se han identificado varias necesidades críticas en el manejo de software y análisis, las cuales no solo deben ser identificadas por el observador del proceso, si no que se vuelve necesario conocer el punto de vista de los involucrados en el proceso de generación de reportes, con el propósito de captar cuáles a su parecer son las necesidades más importantes en cuanto a manejo de conocimiento y qué tipo de conocimientos pueden ayudarle a mejorar su trabajo diario.

Al realizar una comparación del cumplimiento de los requerimientos de manejo de software descritos por el cliente en la descripción de puesto, contra los requerimientos identificados como críticos en el VSM como en la encuesta, se obtiene la siguiente tabla que comparativa.

Tabla comparativa de requerimientos de software identificados como críticos

REQUERIMIENTO	CUMPLE REQUERIMIENTOS		% DE CUMPLIMIENTO
	PERFIL DE PUESTO	MIEMBROS DE SOW	
Windows 7	X	X	100%
MS Outlook	X	X	100%
Skype for Business	X	X	100%
One Drive	X	X	100%
One Note	X	X	100%
MS Word	X	X	100%
Adobe Reader	X	X	100%
SAP	X	X	100%
MS Excel	X	X	100%
TOTAL DE REQUERIMIENTOS CUBIERTOS = 100%			

Tabla 15, Cumplimiento de requerimientos de software.

Fuente Original, basado en los requerimientos del perfil de puesto y las herramientas identificadas como críticas para desarrollar los procesos.

Se puede afirmar entonces, que el equipo de trabajo SOW cumple con los requerimientos de manejo de paquetes de software demandados por el cliente, lo cual le permite realizar las tareas asignadas.

Es importante aclarar que el cumplimiento descrito por la tabla anterior, no indica el nivel de habilidad para realizar las tareas asignadas, ya que para esto se debe realizar primero una evaluación del nivel de conocimiento y manejo de las herramientas y habilidades individuales de cada persona.

4.12 MEDICIÓN DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO

Debido a que actualmente GPS no cuenta con métricas de medición del nivel de conocimiento en los miembros del equipo SOW, se debió implementar una herramienta que permita medirlo y cuantificarlo tanto individual como grupalmente, y que además incluya al menos las herramientas y habilidades identificadas como críticas en los puntos anteriores.

Es por esta razón que se presenta la siguiente tabla de medición del conocimiento, la cual permite identificar, por persona, el nivel de conocimiento relacionado con el manejo de Excel, SAP, contabilidad, idioma inglés como segunda lengua y de habilidades blandas que permitan un buen desarrollo de tareas en grupo como individuales. Estos son los 5 conocimientos identificados como críticos para realizar las tareas asociadas a los requerimientos del cliente.

La tabla está distribuida de la siguiente manera:

- En la primera columna de la izquierda se listan los números de identificación y nombre de cada analista.

- Seguidamente, hay una división en 5 subtablas con un título identificador en la primera línea, donde se aprecia el nombre del conocimiento específico para cada subtabla (Excel, SAP, etc).
- Cada subtabla está dividida en 5 columnas con un nivel de conocimiento relacionado con cada tabla, el cual es valorado de 1 a 5 según la escala expresada en la misma tabla y con un color para cada valor, yendo del rojo al verde para que visualmente se puedan apreciar los puntos de mejora.
- Una vez que se llenan horizontalmente los valores para cada persona, se obtiene un subtotal por subtabla y un total general expresado en la última columna a la derecha, estos con el propósito de medir el nivel de cada persona con respecto a los valores obtenidos.
- Promediando los porcentajes obtenidos en la última columna a la derecha, se obtiene un porcentaje total del equipo, con un valor de 1-100%, indicado en la esquina superior izquierda de la herramienta, este pretende medir el nivel del conocimiento colectivo; con respecto a las 5 herramientas/conocimientos críticos y poder en un futuro después de implementado un plan de entrenamiento o con la inclusión de nuevo personal, el medir el nuevo desempeño del equipo, para comprobar que existen mejoras importantes.

- Bajo el conocimiento colectivo, se encuentra un porcentaje asociado a cada subtabla o herramienta/conocimiento, y tienen como propósito identificar rápidamente el nivel de conocimiento colectivo para cada herramienta.
- Los valores también son sumados verticalmente, obteniendo un nivel de conocimiento por equipo, por herramienta, siendo esto muy útil si se necesita identificar un grupo de personas que puedan llevar a cabo una nueva tarea con requerimientos de conocimiento muy específicas.
- Con el propósito de identificar el desempeño del equipo de trabajo con respecto a una herramienta o conocimiento, se han agregado gráficos asociados a esta herramienta, bajo cada subtabla hay dos gráficos que permiten visualizar el desempeño de las personas y dominio de los niveles de cada herramienta.
- El primero es un gráfico de control con su límite inferior en 3 y el superior en 5, esto porque uno de los requisitos iniciales del Grupo Preselección es el poder aumentar los conocimientos de aquellos integrantes y estandarizarlos entre los miembros del grupo, por tanto el gráfico busca identificar aquellas persona que tengan un nivel de manejo de la herramienta por debajo de la media, en este caso 3 de 5 con el propósito de centrar esfuerzos y entrenamientos en estas personas primero.

- El segundo gráfico es un diagrama de columnas que permite identificar ¿qué nivel de conocimiento o manejo de la herramienta predomina en el equipo?; se puede igualmente identificar oportunidades de mejora en el grupo y programar entrenamientos a futuro en base a esta segunda gráfica.
- Por último toda la herramienta se resume en una gráfica de barras acumulada que presenta en el eje horizontal a cada uno de los miembros del equipo, verticalmente, en cada columna acumulada se representan las calificaciones obtenidas promediadas del 1 al 5, por tanto visualmente se puede apreciar si una persona tiene deficiencia y desconocimiento de alguna habilidad/conocimiento debido al hecho de esta medición en la columna acumulada.
- En la gráfica también se agrega un porcentaje individual para cada persona, este representa una medición del manejo de herramienta/conocimiento, pudiendo identificar rápidamente por individuo, el nivel de manejo de las herramientas examinadas por persona.

Tabla de medición del conocimiento

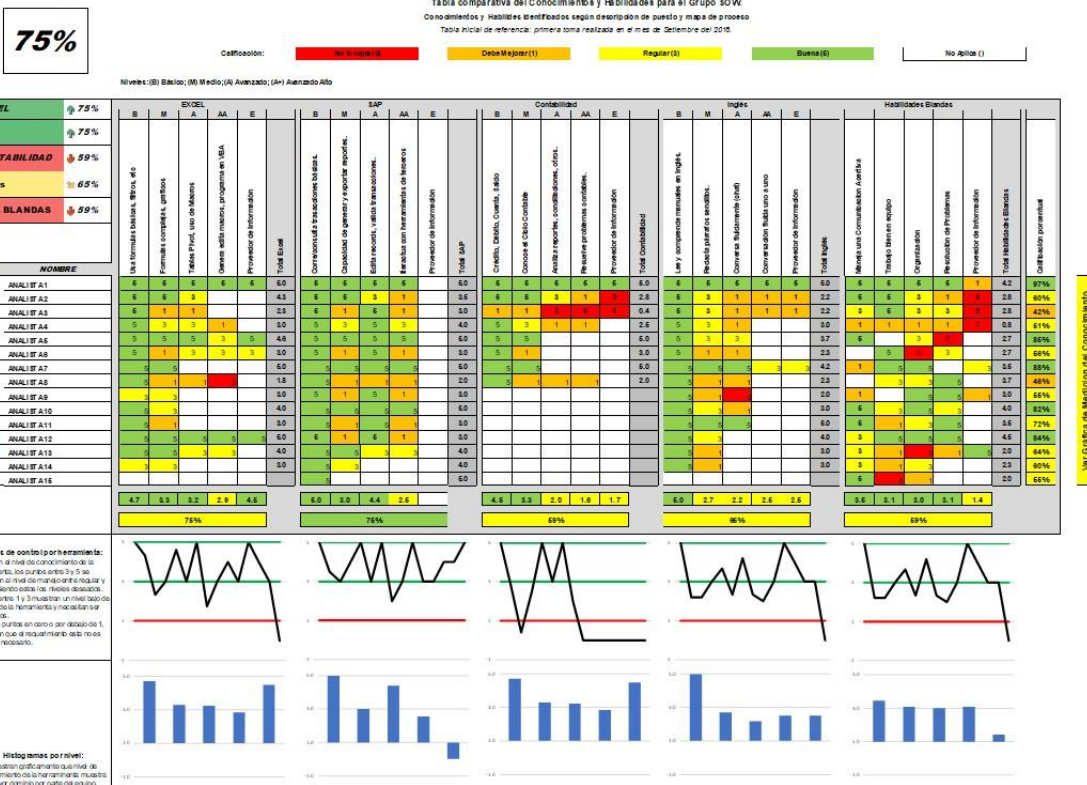


Tabla 16, Tabla de medición del conocimiento.

Fuente, Original.

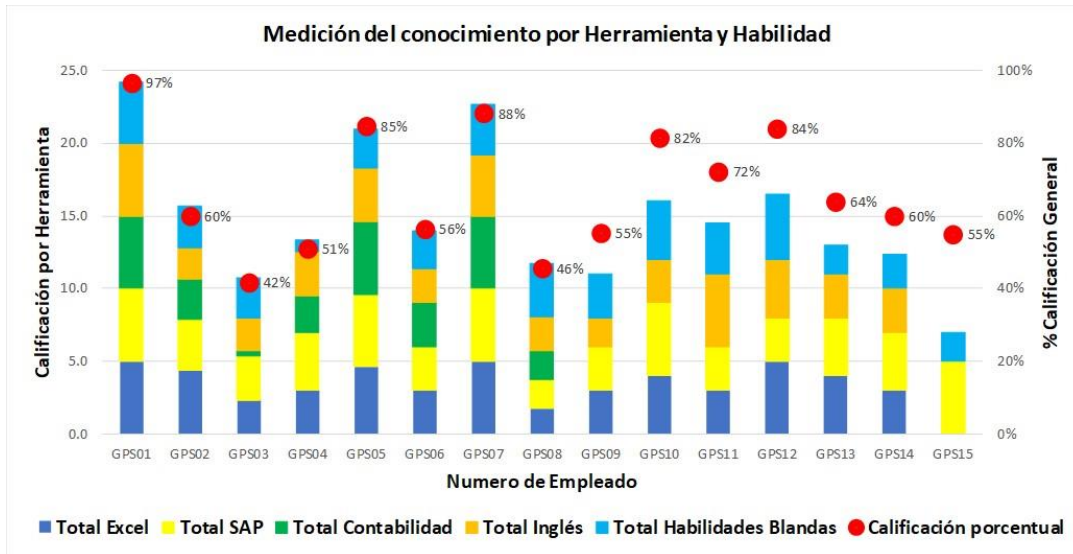


Figura 23, Medición del conocimiento.

Fuente, Tabla de medición del conocimiento.

4.13 DISTRIBUCIÓN DE TAREAS Y SU ANÁLISIS

Con el propósito de poder medir mejoras en los procesos una vez implementadas las propuestas en este trabajo, se procede a presentar el análisis de distribución de tareas actual para los procesos en el grupo SOW.

Debido a que no existe una métrica similar implementada y a lo complejo que es la toma de datos para este análisis, se procedió a implementar un sistema de medición de tiempos por procesos, el cual se basó en una hoja de tiempo, para el cual cada individuo de la muestra procedió a registrar las horas dedicadas a cada tarea por día, durante 3 semanas.

Como es un plan de prueba, se solicitó ayuda a 3 integrantes del equipo de trabajo, entre los cuales desarrollan tareas muy similares, esto con el propósito de tener datos semejantes y poder estandarizar la herramienta.

Inicialmente se listaron los siguientes requerimientos para la herramienta:

- Debe ser de fácil acceso y uso.
- No puede ser una herramienta desarrollada por un tercero ya que no se cuenta con permiso para instalar software no autorizado, o registrar información sensible para el cliente y GPS en páginas externas a la red interna del cliente.

- La herramienta debe ser capaz de asociar el nombre y o número de empleado para cada analista.
- Se debe generar un resumen de las mediciones que sea útil para medir la distribución de tareas y tiempos por persona.

Una vez identificadas las necesidades iniciales, se procedió a generar un formulario en Excel que cumpla con los requerimientos iniciales, además con el propósito de mantener el anonimato de los puestos de trabajo y del cliente final, a cada analista se le asignó un número de identificación y descripción de puesto asignados de la siguiente forma:

GPS01: Analista01

GPS02: Analista02

GPS03: Analista03

Los nombres de las tareas son registradas usando numeración secuencial, inicialmente se empezó con una lista de 10 tareas con la opción de modificar la lista

según lo requiera cada analista, al final de las tres semanas se terminó con una lista de 19 tareas diferentes las cuales fueron sugeridas y validadas por los 3 analistas.

La opción para la herramienta de medición de tiempos por tarea, se diseñó en Excel y se nombró como “Time Sheet” u Hoja de tiempo por su traducción al español.

4.13.1 Hoja de tiempo.

Para generar la hoja de tiempo se diseñó una plantilla en Excel, la cual cuenta con programación en VBA, esto con el propósito de agilizar el resguardo de los datos en un archivo externo y que sea lo más amigable posible.

Inicialmente, antes de ser utilizado por primera vez, el archivo de Excel llamado “Time Sheet” es personalizado con los datos del usuario y las tareas que realiza, con el propósito de que estos datos sean desplegados para cada usuario, con lo cual se obtienen varios beneficios, entre los que están: agilidad para la inserción de los datos y estandarización de los datos en la hoja, con lo que se evita errores tipográficos a la hora de escribir fechas y horas.

Una vez que se llena la plantilla, esta se ve como en la siguiente figura.

Vista de la “Hoja de Tiempo”

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	ID#	Nombre	Tarea	Notas	Fecha	Inicio	Fin	Total	Archivado	SUBMIT	
2	GPS01	Felipe Anchia	Correo		10/17/2018	8:00	8:30	0.5	Y		
3	GPS01	Felipe Anchia	Tarea05		10/17/2018	8:30	10:00	1.5	Y		
4	GPS01	Felipe Anchia	Tarea02		10/17/2018	10:00	11:30	1.5	Y		
5	GPS01	Felipe Anchia	Tarea02		10/17/2018	12:30	13:00	0.5	Y		
6	GPS01	Felipe Anchia	Tarea08		10/17/2018	13:00	17:00	4.0	Y		
7	GPS01	Felipe Anchia	Correo		10/18/2018	8:00	8:30	0.5	Y		
8	GPS01	Felipe Anchia	Tarea02		10/18/2018	8:30	10:00	1.5	Y		
9	GPS01	Felipe Anchia	Tarea04		10/18/2018	10:00	11:00	1.0	N		
10	GPS01	Felipe Anchia	Tarea01		10/18/2018	11:00	11:30	0.5	N		
11	GPS01	Felipe Anchia	Tarea01		10/18/2018	12:30	14:00	1.5	N		
12	GPS01	Felipe Anchia	Tarea01		10/18/2018	14:00	15:00	1.0	N		
13	GPS01	Felipe Anchia	Tarea01		10/18/2018	15:00	16:30	1.5	N		
14	GPS01	Felipe Anchia	Tarea01		10/18/2018	16:30	17:00	0.5	N		

Tabla 17, Hoja de tiempo (Time Sheet).

Fuente, Time Sheet.

La hoja de tiempo cuenta con un botón en la parte superior con la leyenda “SUBMIT”, el cual lo que hace es enviar los datos digitados por la persona y los registra con el mismo formato de columnas a un archivo de Excel con el nombre “Master_TimeSheet”, este se encuentra resguardado en una carpeta compartida en una unidad de OneDrive, lo cual permite no solo la accesibilidad del archivo, si no el respaldo del mismo al estar copiado tanto en la nube como en cada computadora de cada usuario de la herramienta, además ambos archivos están protegidos para su edición mediante el bloqueo de hojas del Excel; asimismo, los accesos y claves son administrados por el programa de VBA inserto en la Hoja de Tiempo por lo que en todo momento la información una vez registrada queda resguardada contra su edición involuntaria.

En el archivo "Master_TimeSheet", se guardan todos los datos de cada persona en forma secuencial, de tal modo que no importa qué día realice el reporte o a qué hora, el archivo se guiará mediante la fecha y hora de cada línea reportada y podrá ser analizado.

Tanto el archivo de la hoja de tiempo, como el maestro donde los datos son acumulados, están protegidos mediante el uso de clave para cada archivo individual, para lo cual el programa en VBA permite acceder a los archivos y protegerlos según sea necesario, esto con el propósito de evitar que la información sea alterada o borrada una vez que el botón de Submit es presionado.

Mediante la utilización de los datos suministrados por la hoja de tiempo, se pueden obtener varias mediciones que permitan conocer la distribución de tareas por personas, las cuales se recopilaron en un Dashboard.

4.13.2 Dashboard de distribución de tareas.

Una utilidad que se puede obtener de los datos registrados con la herramienta de la hoja de tiempo, es la cantidad y distribución de tareas realizadas por cada persona en el equipo de trabajo, lo cual puede ser muy útil para encontrar personas que realizan una misma tarea y que sirva como un soporte cuando sea necesario y a la vez reconozca qué tareas son realizadas por una sola persona, con lo cual se identifiquen debilidades en el proceso si esta persona deja su puesto de trabajo repentinamente.

Por tanto, del análisis de estos datos se obtuvo un Dashboard el cual resume mediante 6 gráficas la distribución de tiempo y tareas por persona, de donde la primera gráfica "Acumulado de horas por actividad", muestra las horas utilizadas por tarea durante la semana, se identifica en este caso la "Tarea15" como aquel trabajo individual que utilizó más horas del equipo en la semana.

Gráfico de Horas Acumuladas por Actividad

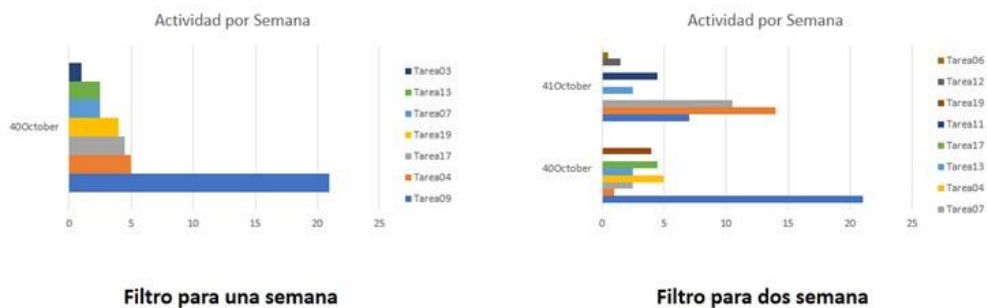


Figura 24, Gráfico de Horas Acumuladas por actividad.

Fuente Original, Basado en los datos desplegados del Dashboard.

La segunda gráfica “Actividad por semana”, muestra la misma información que la primera gráfica, solo que tiene la destreza de mostrar más de una semana a la vez si los filtros se utilizan para más, su utilidad final es el comparar visualmente entre dos semanas si existen tareas semejantes entre las que requieran más horas a la semana.

Gráfica de actividad por semana



Filtro para una semana

Filtro para dos semana

Figura 25, Gráfica de Actividad por Semana.

Fuente Original, Tomada del Dashboard de la Hoja de Tiempo.

La tercera gráfica "Acumulado Horas por Actividad por Persona", es un gráfico de barras acumulado el cual permite, al igual que los anteriores, identificar cuáles tareas requieren más horas en cierto periodo, pero tiene la característica de ser una barra acumulada con las horas por persona; este identifica qué personas tomaron parte en la distribución de horas de dicha tarea. En la siguiente gráfica se aprecia cómo para el Analista03 y el 01 las horas trabajadas se diluyen entre varias tareas, mientras que para el Analista 02, la mayor parte de su tiempo se centra en la Tarea15.

Gráfico de Horas Acumuladas por Actividad - Persona



Figura 26, Gráfica de Horas Acumuladas por Actividad por Persona.

Fuente Original, Tomado del Dashboard.

El cuarto gráfico es también de barras acumulado, pero este está dividido por día por persona y las barras acumulan las tareas realizadas por el analista en un día a lo largo de la semana. Por tanto esta gráfica ayuda de una forma visual y rápida a identificar la variedad de tareas realizadas por una misma persona, en un día a lo largo del rango de tiempo seleccionado.

Tareas realizadas por día

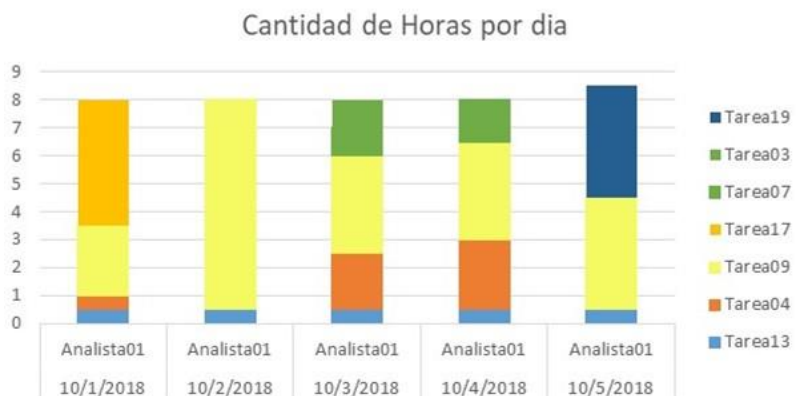


Figura 27, Tareas realizadas por día.

Fuente Original, Tomado del Dashboard.

El quinto gráfico muestra las horas trabajadas por persona a la semana, ello sirve como control y comparación de las horas necesarias en la semana, si existe algún tiempo extra, igualmente es medido, con el propósito de identificar si este tiempo extra se necesita durante varias semanas, así se identifica la necesidad de aumentar el número de analistas en el grupo o la necesidad de redistribuir la carga laboral.

Gráfico Horas Trabajadas por Semana

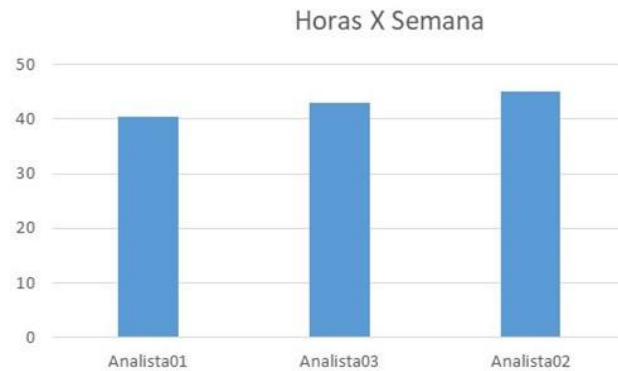


Figura 28, Gráfico Horas Trabajadas por Semana.

Fuente Original, Tomado del Dashboard.

La sexta gráfica es simplemente un control de las horas en que un analista no laboró, ya fuese por vacaciones, días feriados, permisos u otros.

Gráfico de Horas Libres



Figura 29, Gráfico de Horas Libres a la Semana por Persona.

Fuente Original, Tomada del Dashboard.

Dashboard de las tareas acumuladas por persona

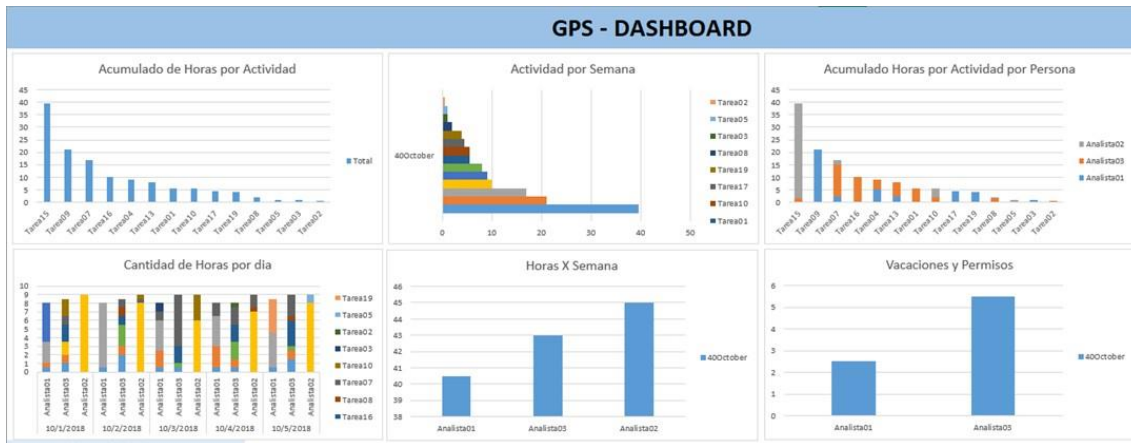


Figura 30, Dashboard de las tareas acumuladas por persona.

Fuente Original, Basado en los datos registrados mediante la herramienta Hoja de Tiempo.

La Hoja de Tiempo y el Dashboard inicialmente fueron implementados para propósitos de realizar mediciones relacionadas con este proyecto, pero después de tres semanas ha sido una herramienta que está facilitando el trabajo al supervisor del equipo, además de darle visibilidad de la variedad de procesos y tiempos que se realizan en la semana.

De parte de los analistas no ha habido resistencia a la utilización de la herramienta, ya que uno de los comentarios que tenían sobre los procesos era la poca visibilidad que tenían de la carga laboral sobre cada uno de ellos.

4.13.3 Análisis de tareas que cuentan con respaldo.

Otro empleo de los datos obtenidos por la Hoja de Tiempo y la información suministrada por el Dashboard es la distribución de tareas por persona, lo que quiere decir, en una semana, cuál o cuáles tareas requieren la mayoría del tiempo de cada analista, con el propósito de identificar si existe un respaldo en otro compañero que pueda cubrirlo, en caso de ausentismo. También pretende identificar la cantidad de tareas semanales que son asignadas a cada analista, ya que pocas tareas puede llevar a una especialización del analista, pero muchas tareas a la semana pueden afectar la calidad de los servicios brindados, la atención al cliente y sobre todo la salud del colaborador.

Las siguientes tablas y gráficos corresponden a las tareas realizadas durante las 3 semanas de toma de datos para los 3 analistas, para lo cual se pretende identificar qué tareas realiza cada analista, cuáles tareas son realizadas por más de un analista y cuáles no; estas últimas representan un riesgo al no estar respaldadas en caso de ausentismo o movilidad laboral.

Distribución de tareas para el Analista GPS01

Distribución de tareas a la semana Carga laboral para el Analista GPS01					
Tarea	Maximo de Horas a día (Hrs)	Promedio Diario (Hrs)	Promedio Semanal (Hrs)	Porcentaje de Carga a la semana (%)	% Acumulado
Tarea09	7.5	3.94	16.14	40%	40%
Tarea03	4.5	2.50	6.82	17%	57%
Tarea07	4	2.17	5.91	15%	71%
Tarea13	0.5	0.50	2.50	6%	78%
Tarea04	2.5	1.67	2.27	6%	83%
Tarea17	4.5	4.50	2.05	5%	88%
Tarea11	2.5	2.25	2.05	5%	93%
Tarea19	4	4.00	1.82	4%	98%
Tarea12	1.5	1.50	0.68	2%	99%
Tarea06	0.5	0.50	0.23	1%	100%

Promedio de Horas reportadas a la semana 40.5Hrs

Tabla 18, Distribución de Tareas, GPS01.

Fuente Original, Basado en los datos de la Hoja de tiempo y el Dashboard.

Pareto de la Distribución de Tareas para el analista GPS01

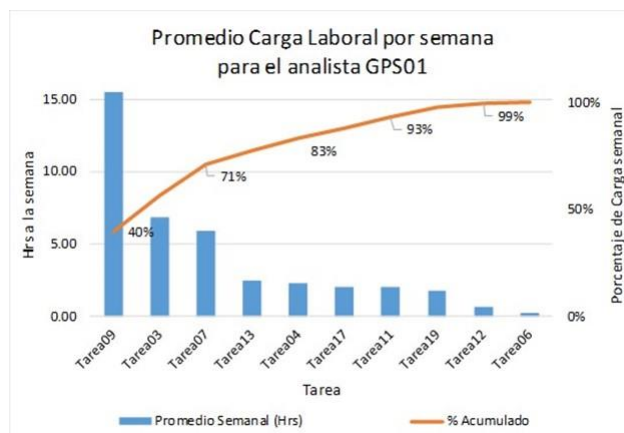


Figura 31, Diagrama Pareto de la distribución de Tareas para GPS01.

Fuente Original, Basado en tabla de Distribución de Tareas para GPS01.

La tabla y el gráfico anterior muestran como la Tarea09 requiere de un 40% del tiempo semanal (16.14 de 40.5 horas laboradas en promedio), esta es la de mayor peso, seguida por la Tarea03 con un 17% y la Tarea07 con un 15%, juntas estas 3 tareas cubren el 70% de la carga laboral para el Analista01, por tanto se vuelve muy importante el contar con un respaldo en sus otros compañeros, que conozcan los pormenores de estas tres tareas o al menos que se encuentren muy bien documentadas, con el propósito de asegurar su continuidad aún si se ausenta el Analista01.

Distribución de tareas para el Analista GPS02

Distribución de tareas a la semana					
Carga laboral para el Analista GPS02					
Tarea	Maximo de Horas a día (Hrs)	Promedio Diario (Hrs)	Promedio Semanal (Hrs)	Porcentaje de Carga a la semana (%)	% Acumulado
Tarea15	9	6.55	32.73	77%	77%
Tarea05	1.5	1.10	2.50	6%	83%
Tarea10	3	1.50	2.05	5%	88%
Tarea13	1.5	1.00	1.82	4%	92%
Tarea07	1.5	1.00	1.36	3%	96%
Tarea12	1.5	1.25	1.14	3%	98%
Tarea08	0.5	0.50	0.68	2%	100%
Promedio de Horas reportadas a la semana					42.3 Hrs

Tabla 19, Distribución de tareas, GPS02.

Fuente Original, Basado en los datos de la Hoja de tiempo y el Dashboard.

Pareto de la Distribución de Tareas para el analista GPS02

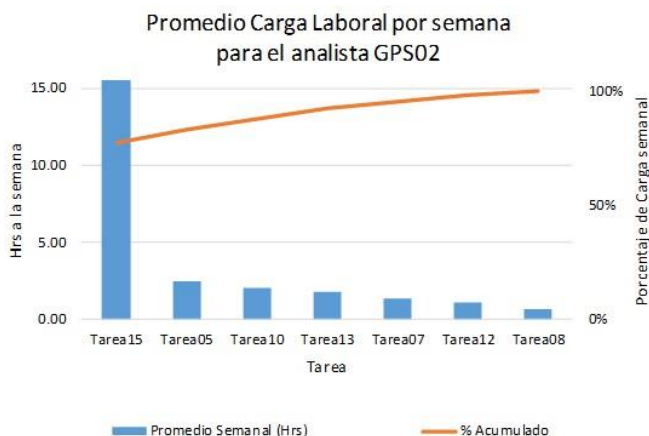


Figura 32, Diagrama Pareto de la distribución de Tareas para GPS02.

Fuente Original, Basado en tabla de Distribución de Tareas para GPS02.

La distribución de carga laboral para el Analista02 se muestra muy diferente a la del Analista01, con un 77% de su tiempo semanal (32.73 de 42.3 horas) empleado para realizar la Tarea15, y el resto del tiempo (un 23%) está distribuido en al menos 6 tareas más; se deja la Tarea15 como la de mayor peso e importancia para el Analista02, esto, a la vez le permite especializarse en esta tarea, pero también implica que es un recurso difícil de cubrir en caso de ausentismo, ya que una sola persona que ya tenga una carga de trabajo distribuida en la semana, difícilmente podrá cubrir temporalmente la Tarea15 en su totalidad, debido a la gran cantidad de horas a la semana y al día que se necesitan para realizar esta tarea, incluso 2 personas se verían sobrecargadas con más de un 35% adicional de su trabajo, si se distribuyeran la tarea por igual.

Distribución de Tareas para el Analista GPS03

Distribución de tareas a la semana Carga laboral para el Analista GPS03					
Tarea	Maximo de Horas a día (Hrs)	Promedio Diario (Hrs)	Promedio Semanal (Hrs)	Porcentaje de Carga a la semana (%)	% Acumulado
Tarea07	6	2.28	9.32	23%	23%
Tarea16	3	1.75	7.95	19%	42%
Tarea04	2.5	1.30	5.91	14%	57%
Tarea13	2	0.94	3.86	9%	66%
Tarea09	2	1.20	2.73	7%	73%
Tarea01	2.5	1.38	2.50	6%	79%
Tarea18	4	4.00	1.82	4%	83%
Tarea12	1.5	0.88	1.59	4%	87%
Tarea02	1	0.83	1.14	3%	90%
Tarea10	2	2.00	0.91	2%	92%
Tarea15	1.5	1.00	0.91	2%	94%
Tarea08	1	0.67	0.91	2%	97%
Tarea14	2	2.00	0.91	2%	99%
Tarea05	1	1.00	0.45	1%	100%

Promedio de Horas reportadas a la semana **41 Hrs**

Tabla 20, Distribución de Tareas, GPS03

Fuente Original, Basado en los datos de la Hoja de tiempo y el Dashboard.

Pareto de distribución de Tareas para el analista GPS03



Figura 33, Diagrama Pareto de la distribución de Tareas para GPS03.

Fuente Original, Basado en tabla de distribución de Tareas para GPS03.

La carga laboral para el Analista03 se muestra mejor distribuida en sus 3 tareas con mayor peso (Tareas 07, 16 y 04), las cuales juntas apenas representan el 57% del total promedio de horas reportadas a la semana (41hrs), mientras que el otro 43% está distribuido entre 11 tareas más, lo que tampoco hace fácil su reemplazo debido a la cantidad de tareas diferentes llevadas a cargo por este analista.

4.13.4 Respaldo de tareas entre compañeros.

Con el propósito de conocer qué tareas pueden ser respaldadas por otros compañeros de grupo, se hizo una comparación cruzada para ver cuáles analistas realizan las mismas tareas que otro compañero, esto con el propósito de identificar respaldos, en caso de ausentismo o movilidad laboral.

Respaldo de tareas entre compañeros

GPS01		GPS02		GPS03	
Tarea	Respaldo en las Tareas	Tarea	Respaldo en las Tareas	Tarea	Respaldo en las Tareas
Tarea09	GPS03	Tarea15	GPS03	Tarea07	GPS01, GPS02
Tarea03		Tarea05	GPS03	Tarea16	
Tarea07	GPS02, GPS03	Tarea10	GPS03	Tarea04	GPS01
Tarea13	GPS02, GPS03	Tarea13	GPS01, GPS03	Tarea13	GPS02
Tarea04	GPS03	Tarea07	GPS01, GPS03	Tarea09	GPS01
Tarea17		Tarea12	GPS01, GPS03	Tarea01	
Tarea11		Tarea08	GPS03	Tarea18	
Tarea19				Tarea12	GPS01, GPS02
Tarea12	GPS02, GPS03			Tarea02	
Tarea06				Tarea10	GPS02
				Tarea15	GPS02
				Tarea08	GPS02
				Tarea14	
				Tarea05	GPS02

Tabla 21, Respaldo de tareas entre compañeros.

Fuente Original, Comparación entre las tareas realizadas por cada Analista.

De la tabla anterior se obtuvieron los siguientes resultados:

Analista01:

- El 30% de las sus tareas están cubiertas por los otros dos analistas.
- Hay un 20% cubierto al menos por uno de los analistas.
- El 50% restante no cuenta con un respaldo de tareas, lo que lo vuelve vulnerable en caso de ausentismo.

Analista02:

- Un 40% del total de sus tareas están cubiertas por los otros 2 analistas.
- El restante 60% es cubierto al menos por un analista.
- El 100% de las tareas realizadas por el analista02 están cubiertas entre los dos analistas.
- **Importante tener en cuenta el peso que tiene la Tarea15, pues requiere del 77% del tiempo total de un analista para ser cubierta.**

Analista03:

- El 14% de las tareas cuenta con respaldo en los dos analistas.
- Un 50% puede ser realizada por al menos uno de los analistas.
- 36% de las tareas no tiene un respaldo entre el analista01 ni el analista02.

Como resumen se puede decir que el 47% de las tareas distribuidas entre el Analista01, Analista02 y el Analista03 están cubiertas con un respaldo y pueden ser efectuadas aún si falta uno de los analistas.

Hay una debilidad encontrada en las otras 10 tareas que no cuentan con un respaldo, pues esto representa un 53% de procesos que no cuentan con una persona extra el cual pueda desarrollar las tareas, si se necesita de un reemplazo debido a la rotación de personal.

Actividades con soporte

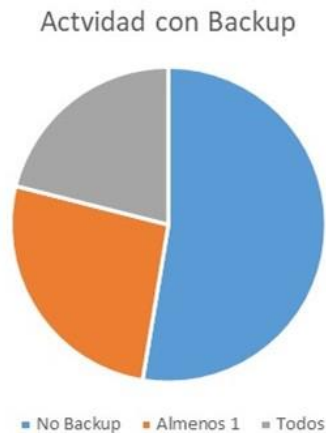


Figura 34, Gráfico de actividades con Backup.

Fuente, Dashboard.

También se hace evidente que las horas reportadas por los 3 analistas cubre el 100% de horas asignadas a sus puestos de trabajo, las cuales están distribuidas en 8 horas diarias por 5 días a la semana, para un total de 40 horas laborales. Al analizar este punto, se ve difícil la posibilidad de cualquiera de los analistas pueda cubrir total o parcialmente a cualquiera de sus compañeros, debido a que el 100 por ciento de su tiempo laboral ya se encuentra distribuido en las tareas asignadas en las tablas de carga laboral antes descritas.

4.14 CURVA DE APRENDIZAJE

Para cubrir, reemplazar o dar soporte a un analista con sus tareas, se debe tomar en cuenta una curva de aprendizaje relacionada a cada tarea, ya que a pesar de existir

similitudes entre las tareas realizadas, los pequeños cambios en un proceso no solo los hacen diferentes, si no que exigen una mayor concentración y atención a esos pequeños cambios con el propósito de no cometer errores de procedimiento.

La siguiente tabla muestra el promedio en días que fue necesario para cerrar los casos relacionados a la Tarea07, tomado en cuenta desde el mes de abril, en que el Analista01 empieza a trabajar con esta tarea, estos casos fueron agrupados por semana y en la última columna a la derecha se registró el tiempo que tomó el tener una mejora en el tiempo necesario para resolver los casos.

Nótese en la tabla, que durante las primeras 5 semanas iniciales, se dan las mejoras más grandes en el tiempo de proceso, pasando en ese periodo de 22 a solo 8 días de proceso, una vez que se llega a los 8 días de proceso se tardó otras 3 semanas para obtener una mejora menor, se demuestra que la curva de aprendizaje se está estabilizando.

Los cambios en el tiempo de proceso tardan más en suceder después de la séptima semana, con lapsos de 2 y 5 semanas para obtener una mejora de solo un día en la reducción del tiempo de proceso, pero si se compara porcentualmente, las mejoras en el tiempo cada vez son mayores debido a que el tiempo de proceso es cada vez menor.

Tabla de tiempos de ciclo para resolver casos de la tarea07

Línea	Semana del año	Promedio en días para cerrar el caso	Semanas con el mismo valor	Porcentaje de Mejora
1	16	22	1	
2	17	20	1	9%
3	18	14	1	30%
4	19	13	1	7%
5	21	8	3	38%
6	22	8		
7	24	8		
8	25	7	2	13%
9	26	7		
10	27	6	5	14%
11	28	6		
12	29	6		
13	30	6		
14	31	6		
15	33	5		17%
16	34	5		
17	35	5		
18	36	5		
19	37	5		
20	38	5		
21	39	5		
22	40	5		
23	41	5		

Tabla 22, Cambios en el tiempo de proceso para la Tarea07.

Fuente Original, basada en los tiempos de proceso de la Tarea07, para el Analista01.

Curva de Aprendizaje

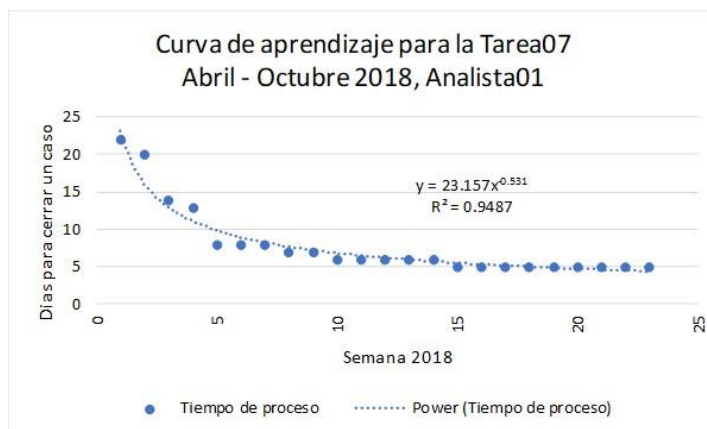


Figura 35, Curva de aprendizaje para la Tarea07.

Fuente Original, datos tomados de Abril a Octubre del 2018 para casos resueltos de la tarea07.

Los casos relacionados a la Tarea07, que se utilizaron para medir la curva de aprendizaje en este proceso, son casos relacionados a la Mesa de Ayuda, los cuales se tramitan mediante el uso de una herramienta Web y son básicamente solicitudes variadas hechas por proveedores que requieren una pronta solución.

Debido a que la herramienta web es medianamente fácil de utilizar, basada en un formulario que se debe llenar según la solicitud original; asimismo, se aprecia cómo la curva de aprendizaje decrece muy rápido las primeras semanas, pues tiene luego lapsos de estabilización (valles) cuando el tiempo se encuentra entre los 8 y 5 días.

De la gráfica y tabla anteriores se puede determinar que al Analista01 le tomó al menos 14 semanas tener un tiempo de respuesta de 5 días.

Para el cálculo de la curva de aprendizaje, se utilizó una de tendencia potencial en Excel, la cual se distingue por ser la línea punteada en el gráfico, de esta se despliega la ecuación de la curva y el coeficiente de determinación de la curva (R), donde la ecuación permite calcular la tasa de aprendizaje que eleva la constante de la fórmula para la curva a la dos:

$$P = 0.531^2 = 0.2819$$

Por tanto, si la tasa de aprendizaje es de 28.19% indica que el tiempo de proceso debe reducir en 1-P o un 71.81% durante el tiempo y el coeficiente de determinación "R" indica que la curva se ajusta a la realidad en un 94.87%.

Esta tasa de aprendizaje tan alta se debe a que los tiempos de proceso fueron medidos sobre una persona con experiencia en el método de trabajo y que ya conoce la cultura y flujo de trabajo en SOW.

4.15 RESUMEN DE LA LÍNEA BASE

Durante el desarrollo del capítulo 4 en la medición y análisis de la situación actual de GPS se encontraron puntos de mejora y se identificaron soluciones que se deben implementar de forma inmediata y otros que debido a lo complejo de su implementación o medición deben ser implementadas a largo plazo.

4.15.1 Puntos de mejora

A partir de los 14 puntos desarrollados en este capítulo se obtiene lo siguiente:

1. Actualmente GPS no cuenta con un sistema para gestionar el conocimiento, sus procesos actuales apenas cubren un 45% de requerimientos básicos para un sistema de gestión basado en la Norma ISO 9001:2015.
2. En SOW hay personas que tienen entre uno y tres años de laborar en el equipo de trabajo, ello ha generado conocimiento individual y colectivo, mucho de este conocimiento ha sido resguardado informalmente en computadoras, carpetas en OneDrive y hasta en cuadernos de notas físicos. Este conocimiento si no se transmite, corre el riesgo de perderse, por lo cual documentar, resguardar y distribuir el conocimiento relacionado a los procesos se vuelve una necesidad para la continuidad de los procesos.

3. Los procesos están bien definidos, el cliente inicialmente entrena al personal en los procesos, entrega un manual del proceso, pero hay documentación soporte que no es controlada, que se resguarda en computadoras, lo cual presenta un riesgo de pérdida de conocimiento adquirido, sobre todo si se toma en cuenta que el 53% de los procesos no están respaldados entre compañeros de trabajo, y que existe un porcentaje de alrededor de un 13% de movilidad laboral, lo cual vuelve aún más necesario contar con respaldo de la documentación soporte que permita una transferencia más fluida de los procesos.
4. No se cuenta con un proceso formal de medición de tiempos ni distribución de tareas, lo cual no le da visibilidad de identificar o medir los procesos críticos y o tiempos de proceso, apenas hay un 47% de sus tareas respaldadas entre compañeros de trabajo.
5. Al menos un 53% de las tareas que actualmente realizan los analistas del grupo no cuentan con un soporte adecuado que asegure su continuidad en casos de ausentismos o movilidad laboral.
6. No existe un registro de la curva de aprendizaje para aquellas tareas más complejas, lo cual no permite estimar en cuánto tiempo una persona puede estar produciendo a un nivel esperado y cuánto dinero le puede costar a GPS ese entrenamiento de personal.

CAPITULO V: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN

Los últimos dos pasos del proceso DMAIC se refieren a los de implementar y controlar soluciones acordes a los problemas encontrados en las etapas de medir y analizar, estas soluciones deben ser sostenibles en el tiempo, además que demuestren una mejora continua.

La guía para este capítulo debe ser la implementación de las soluciones identificadas en el capítulo 4, su verificación y control en el tiempo, asegurándose que la efectividad de las soluciones implementadas se mantenga y validándolas en el tiempo.

5.1 PLANEACIÓN DE LOS PROCESOS IMPLEMENTAR Y CONTROLAR

Con el propósito de seguir una secuencia en el proceso de implementación y control de las soluciones, se elaboró un diagrama Gantt que permita guiar y controlar las tareas y fechas de cada uno de los pasos para el desarrollo de este capítulo.

El Gantt está dividido en 4 etapas, una para cada paso del PDCA, el cual posee un ciclo lógico y a la vez controlado.

1. Definición del plan de mejora (P)

2. Implementación de las soluciones (D)
3. Verificación de la implementación (C)
4. Continuidad (A)

Diagrama Gantt: implementación, validación y control de las soluciones

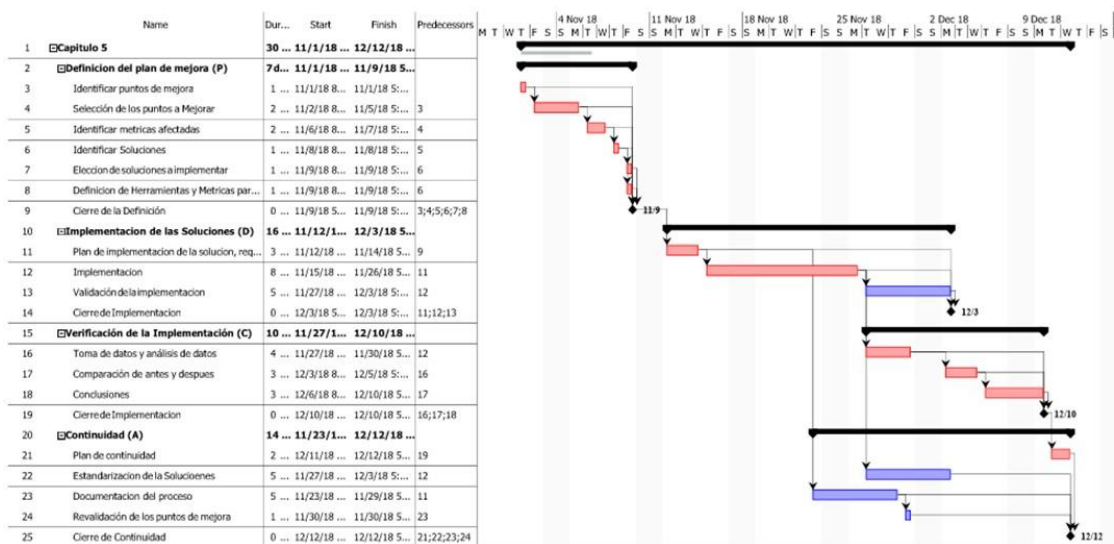


Figura 36, Diagrama Gantt para el desarrollo del capítulo 5.

Fuente Original, Basado en las soluciones propuestas en el capítulo 4.

5.2 IDENTIFICACIÓN DE SOLUCIONES

Se identificaron varias soluciones para los puntos de mejora mencionados, estas se valoraron en una matriz de prioridad para determinar ¿si su implementación se debe hacer de inmediato como parte del desarrollo de este trabajo? o ¿si la misma se recomienda que sea implementada en otro momento?

La siguiente tabla es una lista de las soluciones identificadas para los puntos de mejora mencionados.

Propuesta de Soluciones Identificadas

Soluciones identificadas				
#	Punto de Mejora	Solución	Cumple con Objetivos del Proyecto	Métrica
1	GPS no cuenta con Sistema de Gestión del Conocimiento	Generar una propuesta de SGC	SI	Tabla check list ISO 9001:2015
2	Falta de control en documentación soporte	Plan de documentación	SI	Tabla check list ISO 9001:2015
3	No se cuenta con proceso de medición de tiempos por tarea ni tareas realizadas por persona.	Hoja de tiempo y un dash board de las métricas	SI	Eficiencia del grupo.
4	Hay tareas que no tienen soporte de una segunda persona que pueda desarrollarlas	Plan de entrenamiento	SI	Tabla check list ISO 9001:2015
		Hoja de tiempo y un dash board de las métricas	SI	Eficiencia del grupo.
5	No hay un registro de curva de aprendizaje	Curva de aprendizaje.	SI	Curva de Aprendizaje

Tabla 23, Soluciones identificadas.

Fuente Original, basada en los puntos de mejora identificados.

Con el propósito de valorar su implementación o no, se utilizó una matriz de selección, en la que se utilizaron los criterios de costo, tiempo de implementación y tiempo para obtener una métrica como los determinantes para la implementación o no de las soluciones.

Matriz de Selección para implementación de las soluciones

		Matriz de Selección para la implementación de las soluciones					
		Propuesta de Solución					
		Generar una propuesta de SGC	Plan de documentación	Hoja de tiempo	Dash Board de las métricas	Plan de entrenamiento	Curva de aprendizaje.
Criterio	Costo Monetario	1	1	1	1	1	1
	Tiempo de implementación	1	1	1	1	3	1
	Tiempo para obtener métricas	1	1	1	1	2	3
Ponderación:		1	1	1	1	2	2
Peso de los criterios		1 = Bajo	2 = Medio	3 = Alto			
Criterio de Implementación según el valor de la ponderación:		1 = Implementable	2 = Condicionado	3 = No se Implementa			

Tabla 24 Matriz de selección para la implementación de las soluciones.

Fuente Original, basado en las soluciones identificadas.

La matriz de selección usa un peso por criterio con el que se valora de 1 a 3 el costo monetario, el tiempo que tomaría la implementación y el tiempo en obtener las métricas de control de la implementación. En la última línea de la tabla se ponderan los 3 pesos de cada solución y se obtiene igualmente un valor del 1 al 3, los cuales también están descritos en la tabla, donde:

- 1 indica que la solución es económica o no tiene costo, es fácil de implementar y las métricas de control se obtienen fácil y en un corto tiempo.

- 2 indica que la solución presenta algún inconveniente en costo, tiempo de implementación o toma de datos, por lo cual se debe valorar si se implementa total o parcialmente.
- Un valor de 3 indicaría que la solución muestra inconvenientes que no la hacen apta para ser implementada en el desarrollo de este proyecto, pero serán propuestas para que GPS valore su implementación en un futuro.

De la matriz de selección se obtiene que al menos 4 de las soluciones pueden ser implementadas inmediatamente, mientras que 2 de ellas que tienen una ponderación igual a 2 (Plan de entrenamiento y curva de aprendizaje), se valora que no serán implementadas por completo.

En el caso del plan de entrenamiento, si se desea implementar en su totalidad para todos los conocimientos identificados como críticos y que además incluya un plan de entrenamiento para cubrir tareas que no están soportadas por un segundo analista, esto tomaría varios meses incluso el planearlo, por lo que para motivos prácticos de esta tesis, el plan de entrenamiento se implementará en base a una tarea que no tenga soporte por un segundo analista.

Para la implementación de la curva de aprendizaje, esta no puede ser implementada actualmente, ya que el personal que actualmente trabaja en SOW cuenta con más de un año en el puesto actual, y los trabajos realizados entre los analistas son muy similares, lo que no permitiría obtener una medición real de la curva de aprendizaje, debido al alto grado de experiencia de los analistas. Por lo tanto, la implementación de un sistema para la medición de la curva de aprendizaje quedará como una propuesta a ser implementada por GPS cuando nuevo personal se integre al grupo de trabajo.

Tabla de soluciones a implementar

Implementación de las Soluciones	
Solución	¿Implementación Total, Parcial, Propuesta?
Generar una propuesta de SGC	Total
Plan de documentación	Total
Hoja de tiempo y un dash board de las métricas	Total
Plan de entrenamiento	Parcial
Hoja de tiempo y un dash board de las métricas	Total
Curva de aprendizaje.	Propuesta

Tabla 25, soluciones a implementar.

Fuente Original.

5.3 RECURSOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS SOLUCIONES

La implementación de las soluciones propuestas debe cumplir con varios requisitos que dependen de los recursos disponibles por GPS y el cliente, de los cuales se genera la siguiente lista.

- **Costo económico de la implementación:** excluyendo el costo en mano de obra durante la implementación de las soluciones, no se debe incurrir en ningún otro costo relacionado a:
 - Compra de equipo.
 - Horas extras.
 - La implementación no debe realizarse en tiempo productivo.

- **Software y Hardware:** en la medida de lo posible para el diseño e implementación de soluciones, debe utilizarse equipo y herramientas disponibles actualmente en el área de trabajo.
 - Una computadora tipo laptop para cada analista.

- Windows 7 empresarial.
- MS Office 2013 instalado en cada laptop.
- MS Office 365 empresarial (internet).
- OneDrive empresarial, cada analista posee acceso y una cuenta.
- **Recurso Humano y área productiva:** de los 15 integrantes del equipo de trabajo, se asignan a los 3 integrantes que trabajan en el área productiva de TCO, con las siguientes limitantes:
 - No se debe incurrir costos por tiempo extra.
 - La implementación no debe realizarse en tiempo productivo.

5.4 ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS SOLUCIONES

Con el propósito de implementar todas las soluciones y a la vez controlarlas de modo efectivo, se dispondrá primero de generar el Sistema de Gestión del Conocimiento, el cual además de cumplir con los requerimientos de la Norma ISO 9001:2015, tiene el formato de un Manual de Calidad, con el propósito que este sea quien controle las otras soluciones propuestas, el plan documental, el plan de entrenamiento y las

métricas de control, de esta forma tienen un único sistema de gestión para todas las soluciones propuestas, que sea lo suficientemente robusto para asegurar su sostenibilidad y control en el tiempo.

A pesar de que GPS no cuenta con Sistema de Gestión de la Calidad, el Sistema de Gestión del Conocimiento que se plantea como solución, pretende ser un módulo independiente que puede ser incorporado luego a un Sistema de Gestión de la Calidad, ya el mismo está diseñado para que cumpla con los requerimientos de la Norma ISO 9001:2015.

Sistema de Gestión del Conocimiento

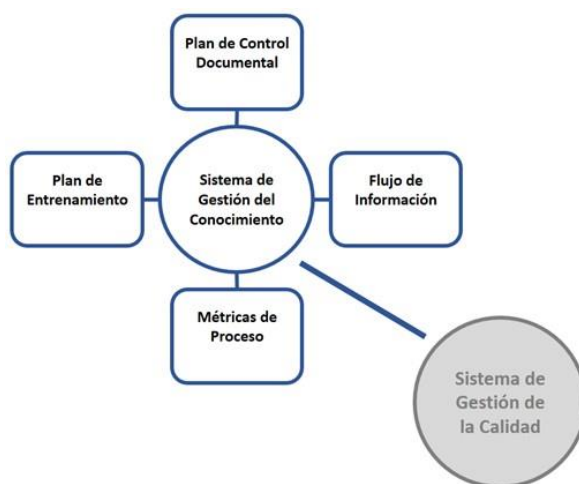


Figura 37, SGC y el Sistema de Gestión de la Calidad.

Fuente Original.

Una vez que se genera el documento para el Sistema de Gestión del Conocimiento, se debe iniciar su implementación parcial, con lo cual se pretende demostrar la funcionalidad del sistema, pero también se pretende identificar puntos de mejora que se encuentren durante esta primera implementación y que puedan ser corregidos en la implementación total del sistema, basándose en las recomendaciones dadas al final de este trabajo.

Por tanto, el plan de implementación parcial cumple con los siguientes puntos:

1. Generación del Manual de gestión del conocimiento.
2. Implementación del Plan documental para un área productiva y al menos 3 procesos.
3. Implementación de al menos un entrenamiento que cumpla con el Plan de Entrenamientos según el SGC.
4. Implementación y comunicación de las métricas de control.
5. Implementación de un sistema de flujo de la información que permita canalizar la información relacionada al SGC y a los procesos realizados a diario en SOW.

El siguiente Gantt está desarrollado con el propósito de guiar la generación e implementación de los puntos antes descritos.

Gantt para la Implementación de las Soluciones

Item	Tarea	Semana			
		29-Oct / 4 Nov	5 Nov / 11 Nov	12 Nov / 18 Nov	19 Nov / 25 Nov
1	Generar Manual de Gestión del Conocimiento				
1.1	Plan Documental				
1.2	Plan de Entrenamiento				
1.3	Métricas de Control				
1.4	Flujo de la Información				
2	Implementación del SGC				
2.1	Generar Grupo en Teams				
2.2	Plan Documental 3 Procesos				
2.3	Plan de Entrenamiento 1 Curso				
2.4	Implementación de Métricas				

Tabla 26, Gantt de la Implementación de la Solución.

Fuente Original.

5.5 SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

5.5.1 Descripción.

El sistema de gestión del conocimiento está formado por aquellos elementos que permiten resguardar, medir y distribuir el conocimiento dentro del equipo de trabajo, enfocado en los conocimientos y herramientas que se identificaron como críticas para el desarrollo de los procesos realizados por el equipo de trabajo SOW.

Su propósito principal es el poder utilizar este conocimiento para reducir el riesgo presente en la movilidad laboral, la cual afecta la continuidad de los servicios prestados cada vez que se debe reemplazar o cubrir un miembro del equipo de trabajo.

Con este propósito se desarrolló un Plan Documental (PD) para la atracción, resguardo y distribución de información identificada como soporte a los procesos, que ha sido generada y recopilada por los analistas del grupo y es de mucha ayuda para el desarrollo de las actividades en el área de trabajo.

También el SGC, desarrolla un Plan de Entrenamiento (PE), el con el cual estandarizar como un entrenamiento es ideado e impartido, apoyándose en el conocimiento acumulado del PD como fuente de Información.

Las métricas de control diseñadas para el SGC tienen dos propósitos, el controlar las actividades realizadas por los analistas, pudiendo identificar necesidades de entrenamiento en tareas que cuentan con poco o ningún soporte de otros analistas, que puedan cubrir a su ejecutor en caso de que este no se encuentre. La segunda métrica pretende conocer el nivel de conocimiento de los analistas, para identificar necesidades de mejora en áreas específicas, las cuales pueden verse mejoradas mediante la correcta aplicación de un PE. Otra funcionalidad del TMC es la de identificar equipos de trabajo multifuncionales y autosuficientes, en los cuales se puedan reforzar conocimientos identificados como débiles en personas o en grupos de trabajo, igualmente apoyados por un PE.

Otro tema desarrollado es el que pretende realizar un enlace en el equipo, es el flujo de la información, identificando canales de comunicación colaborativos, para la integración del Plan Documental, Plan de Entrenamiento y Métricas de Control, pudiendo todas trabajar en el fin común que es la continuidad de los servicios provistos al cliente mediante la generación de equipos de trabajo multifuncionales y autosuficientes.

5.5.2 Implementación

Todos los puntos identificados en la descripción del SGC están documentados en una norma que tiene el formato de un manual de calidad, o su forma y contenido se basan en los requerimientos de la Norma ISO 9001:2015.

El documento completo con el manual para la Gestión del conocimiento se encuentra en el APÉNDICE 10.

El sistema de Gestión del Conocimiento tiene cuatro bases que sustentan su desarrollo y se cruzan entre sí, le permite una gestión del conocimiento necesario para el desarrollo de procesos a la vez y que permite trabajar como un grupo multifuncional.

1. Plan Documental: pretende identificar, documentar, resguardar y asegurar el acceso al conocimiento que sobre los procesos el equipo de trabajo ha capturado.
2. Plan de entrenamiento: pretende estandarizar la adquisición de conocimientos entre los miembros del grupo, logrando de esta forma que el equipo de trabajo tenga las habilidades y conocimientos necesarios para ser autosustentable.

3. Métricas de proceso: específicamente implementadas para el control de los procesos desarrollados por el equipo y asegurar su respaldo, dando continuidad a los servicios brindados.
4. Flujo de Información: pretende mejorar los canales por los que la información fluye, fundamenta y da las bases para la generación e implementación de una comunidad colaborativa, que le permita como equipo, compartir experiencias e identificar proveedores de información que ayuden a resolver dificultades en el desarrollo de procesos.

Diagrama del Sistema de Gestión del Conocimiento



Figura 38, Modelo del Sistema de Gestión del Conocimiento.

Fuente origina.

Con la implementación de estas cuatro bases se pretende:

- Evitar / Reducir / Eliminar: aquellas causas que producen interrupciones en los servicios brindados, mediante un adecuado flujo de información, una distribución de procesos que permita dar soporte a las tareas más críticas y un plan de entrenamiento que permita la transferencia y mejora de habilidades y conocimientos necesarios.
- Controlar: mediante un sistema de medición continua, se pretende controlar de forma proactiva, la distribución de los procesos realizados por el equipo de trabajo, pudiendo realizar cambios en la metodología o distribución de tareas si se presentan signos de que estos puedan salirse de control.
- El SGC se compartió mediante en grupo en Teams SOW-SGC con el propósito de hacerlo público para que tanto empleados de GPS como clientes tengan acceso y puedan interactuar mediante la herramienta Teams de una forma colaborativa.

5.5.3 Verificación de la implementación.

- Se Generó un documento controlado, que cumple con la Norma ISO 9001:2015 en un 64% según la medición hecha contra la tabla ISO Check List.

- El documento se publicó al equipo mediante un grupo en SharePoint y luego con MS Teams, siendo este el canal formal de comunicación para el equipo de trabajo SOW, la empresa GPS y el cliente.
- Como parte de la validación de la implementación del SGC, se verificó su cumplimiento con los requisitos de la Norma ISO 9001:2015, utilizando para esto el ISO *Check List* que se diseñó y utilizó en el capítulo 4 de esta investigación, obteniendo un 64% de cumplimiento con los requisitos de la Norma, distribuidos de la siguiente forma:

Resumen del ISO Check List para el SGC

Tabla Comparativa de los requerimientos de la Norma ISO 9001:2015					
¿Los requisitos listados en la Norma ISO 9001:2015 son cubiertos en el Sistema de Gestión del Conocimiento?					
Capítulo	Total % de Cumplimiento	% Nivel de Cumplimiento			
		Cumple		No Cumple	
		Cumple	Oportunidad de Mejora	Inconformidad Menor	Inconformidad Mayor
4 - Contexto de la organización	82%	54%	23%	8%	15%
5 - Liderazgo	87%	67%	33%	0%	0%
6 - Planificación	73%	33%	67%	0%	0%
7 - Apoyo	73%	54%	15%	23%	8%
8 - Operación	60%	20%	60%	20%	20%
9 - Evaluación del desempeño	36%	0%	40%	60%	0%
10 - Mejora	40%	0%	29%	29%	43%
% de Cumplimiento	64%				

Tabla 27, ISO Check List, Cumplimiento del SGC.

Fuente, ISO Check List.

La tabla muestra los porcentajes de cumplimiento total con la norma el cual es un 64% y para cada capítulo muestra la distribución específica de los puntos de cumplimiento según el ISO *Check list*. La tabla completa con la revisión se encuentra en el APÉNDICE 09.

La gráfica de distribución del cumplimiento del SGC contra la norma da en forma visual por capítulo como se distribuyen los porcentajes de cumplimiento, utilizando una escala de colores donde el verde cumple con la norma y el rojo es una inconformidad mayor, se deben centrar esfuerzos en estas para mejorar.

Distribución del Cumplimiento del SGC contra la Norma ISO 9001:2015

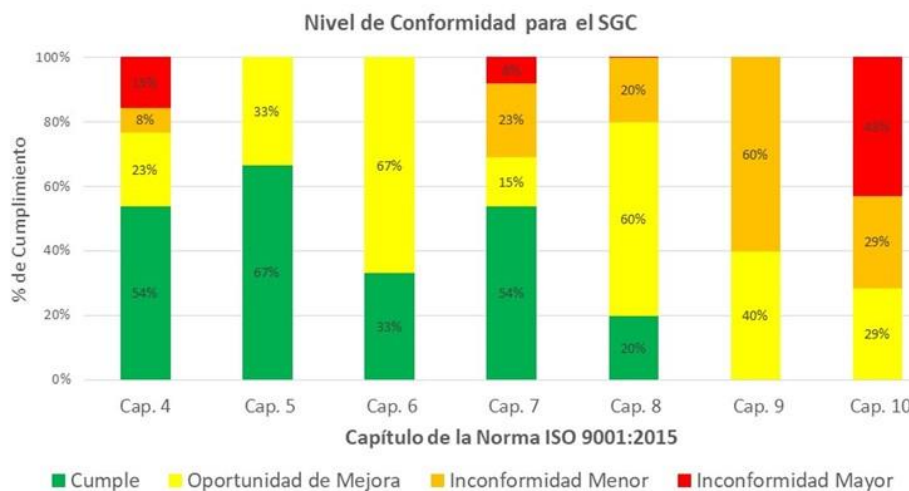


Figura 39, Distribución de inconformidades en SGC.

Fuente, ISO Check List.

El mayor porcentaje de inconformidades encontradas en la validación del SGC, están localizadas en el capítulo 10 con un 43% de inconformidades mayores para la evaluación del capítulo. Los capítulos del 8 al 10 deben reforzarse más, no solo por tener el menor porcentaje de cumplimiento, sino también porque están centrados en el control, mantenimiento y mejora del sistema de gestión del conocimiento, lo que lo puede poner en riesgo.

Cumplimiento del ISO Check List, revisión inicial Vs Final

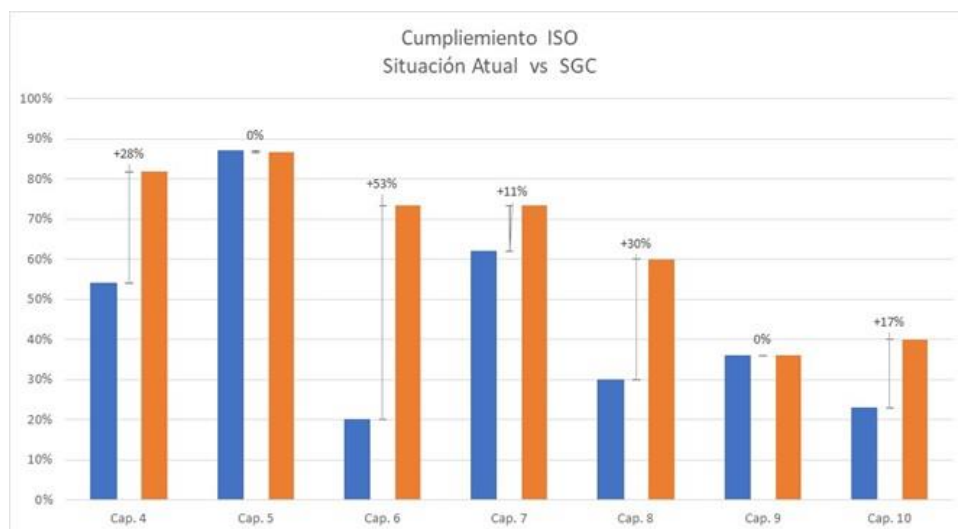


Figura 40, Comparación ISO Check.

Fuente, ISO Check List.

Al comparar el proceso actual contra el cumplimiento del SGC, se obtiene una mejora al pasar de un proceso que cumplía con un 45% a un sistema que cumple con un 64% de con una mejora de un 19%.

Los mayores cambios entre la revisión inicial y la final se encuentran en los capítulos 8 y 10, estos con calificaciones menores de cumplimiento con la norma, ello indica que el nuevo SGC mejora los aspectos en estos dos capítulos, pero aún tiene que mejorar.

El documento final se comparte por medio de un site en SharePoint bajo el Nombre de SOW-SGC, enlazado a un Teams. En el mismo se comparte la Norma y los documentos necesarios para la Gestión de la Norma.

Vista del Grupo SOW-SGC en MS Teams

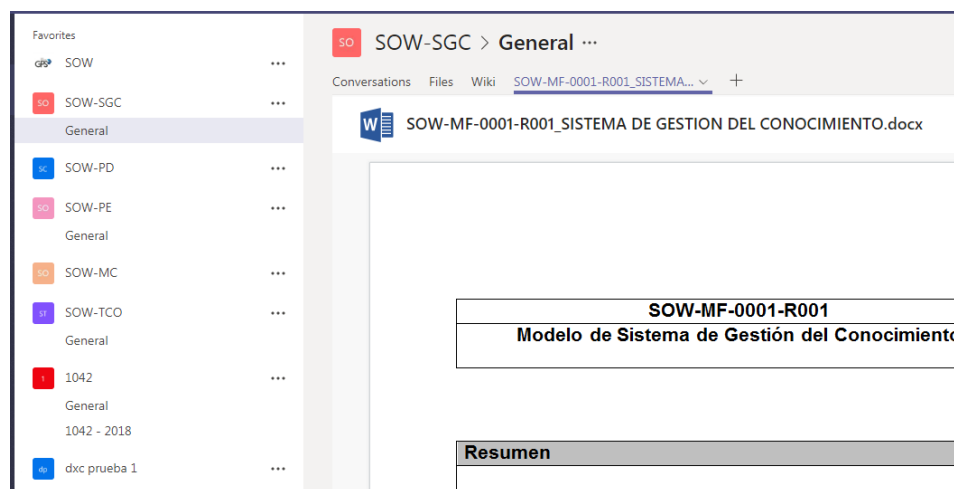


Figura 41, Grupo SOW-SGC en Teams.

Fuente, MS Teams, Grupo Colaborativo SOW-SGC.

En la imagen se aprecia como a la izquierda está la distribución de grupos para cada elemento del SGC y a la derecha se encuentra el documento que rige el SGC.

La comunicación de la apertura del Teams se realiza mediante una conversación grupal la cual se genera con el anuncio de la implementación de la Norma y su publicación en el SharePoint y en Teams. La conversación no solo permite la interacción de las personas en el grupo, también mantiene su historial, lo cual permite recordar menciones anteriores y que los nuevos elementos se pongan al día con lo conversado por los demás miembros.

Las conversaciones llegan al correo electrónico, por lo que no es necesario ingresar una aplicación extra para responder o reaccionar a un comentario.

Vista del mensaje de implementación del SGC en MS Outlook

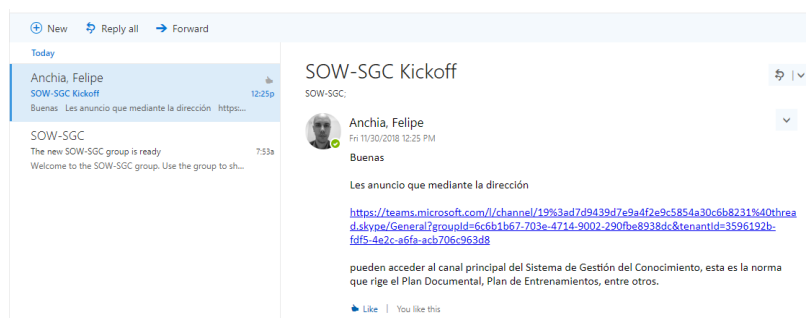


Figura 42, Mensaje de implementación del SGC.

Fuente, MS Outlook.

Una vez que se envió el correo de implementación del SGC, todos en el grupo fueron comunicados y activados para interactuar con las funciones del grupo en TEAMS.

5.5.4 Puntos de mejora

- **Evaluación del ISO Check por debajo de 70%:** evidencia que aún se puede mejorar mucho.
- **Operación, evaluación y mejora:** son los capítulos que deben reforzarse más, siendo estos los que sustentan la continuidad y mejora el SGC.
- **Auditoría:** el plan actualmente no se ha auditado por un auditor ISO 9001:2015, lo que puede ser muy beneficioso para implementar mejoras en el SGC.
- **Madurez del sistema:** al ser un sistema recién diseñado e implementado, se le debe permitir que madure con el paso del tiempo, sin dejar de poner atención a los puntos de mejora, los cuales deben irse solucionando con una mayor frecuencia al inicio.

5.6 PLAN DOCUMENTAL

5.6.1 Descripción

El plan documental pretende normalizar la forma en que los documentos se generan, resguardan y distribuyen en SOW.

Centra sus esfuerzos en la documentación que ha sido generada durante el desarrollo de los procesos, que sirve para dar soporte a los manuales formales generados por el cliente y permite al analista tomar nota de detalles, ajustes y hasta variantes en los procesos.

Propone la forma en que la información ya existente debe ser resguardada y compartida con el propósito de hacerla pública y que se pueda acceder fácilmente.

También pretende dar los primeros pasos en el control documental relacionado al SGC y que es requerido por la Norma ISO 9001:2015; puede cumplir con requerimientos si la norma es incluida en un sistema de gestión integral basado en las normas ISO.

5.6.2 Implementación

El plan documental se implementó para el área productiva de TCO y 3 analistas a cargo de trabajar los 19 procesos medidos en el capítulo 4 mediante el uso del Time Sheet. Con el propósito de implementar el proceso por primera vez y validar su funcionalidad, se realizará solamente sobre 10 de los 19 procesos identificados, una vez que se implemente, se compruebe su funcionamiento, realicen ajustes y mejoras encontradas en el proceso, se puede continuar con el resto de las actividades.

La siguiente tabla enlista las 10 actividades sobre las que se trabajará inicialmente el control documental. Se identifica en la tabla, cuáles cuentan con documentación formal, lo cual corresponde a los manuales oficiales generados por el cliente, y qué actividades cuentan con documentos soporte, necesarios o de mucha ayuda para desarrollar los procesos relacionados a la actividad.

Lista de actividades que cuentan con documentación soporte

Actividad	Documentos formales sobre el proceso	Documentación Soporte
Carta Cobro AR	X	X
Cer. Argentina	X	X
L2 Ticket		
OPDI		
Request Corr. OTROS		X
St33 BR		X
St33 LA		X
St33 NA		X
SVTs	X	
Tx Engine	X	

Tabla 28, Procesos con Documentación Soporte.

Fuente, Time Sheet.

De los 10 procesos se encontró que hay al menos 2 en los que no se encuentra ningún tipo de documentación de cómo realizar estos procesos, esto porque han sido procesos que se desarrollan por muchas personas y siempre ha sido entrenado mediante la realización de casos prácticos.

Hay otros dos procesos que no cuentan con documentación soporte, pero sí con un buen documento de proceso realizado y controlado por el cliente, lo que no ha hecho necesario el poseer documentos soporte.

De los 10 procesos se compartieron, un total de 276 archivos se tienen documentados y son utilizados como soporte para realizar los procesos.

El medio para compartirlos se hizo con carpetas individuales en las que cada analista es dueño y se generó un Grupo en Teams llamado SOW-PD, con un canal por persona en que se compartió la carpeta con los documentos en OneDrive.

Vista del Teams para SOW-PD

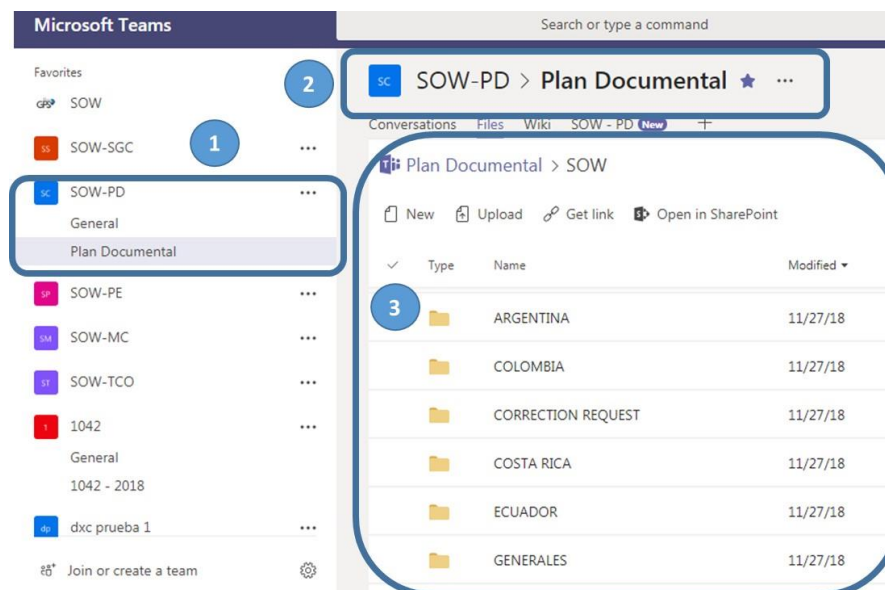


Figura 43, SOW-PD, Vista de la versión Web.

Fuente, MS Teams, Grupo SOW-PD.

Al empezar a resguardar los documentos identificados para el PD, los analistas se encontraron con carpetas para procesos que son generados una vez al año y por eso es que no aparecen en el Time Sheet. Se decidió resguardar estos documentos

bajo del formato del PD así, cuando los procesos anuales se llevan a cabo, tener la documentación con el formato del PD.

5.6.3 Validación de la implementación

- En la primera recopilación de archivos se generaron carpetas para:
 - 7 países.
 - 1 Carpeta para Servicios Generales (compartidos para varios países).
 - 1 Carpeta con los documentos OneNote para diferentes países y varios procesos.
- En total entre carpetas principales y subcarpetas, se generaron 64 folders y 276 archivos.

Cantidad de archivos en el PD

Tipo de Archivo	Cantidad
Varios	146
Excel	77
PDF	24
Instalador	16
ZIP	7
OneNote	2
Video	2
TXT	1
Correo	1

Tabla 29, Cantidad de documentos en el PD.

Fuente, PD, carpeta SOW y subcarpetas.

- Entre las carpetas resguardadas hay instaladores de aplicaciones necesarias para los procesos, en estas se localizan la mayoría de los de los archivos varios.
- Al abrir el SharePoint para el Canal de Teams, se permite exportar el contenido de la biblioteca en un archivo de Excel, el cual contiene varios elementos importantes para el control de la documentación:
 - La primera columna contiene un link directo al archivo, lo que sirve como un acceso rápido.
 - En la columna 4 se puede identificar si el elemento es un folder un archivo.

- En la columna 5 se tiene la dirección completa con la distribución de los folders en el que se encuentra el archivo resguardado.

Archivo de control de documentos

Name	Modified	Modified By	Item Type	Path
Quick Notes.one	11/28/2018 13:56	Anchia, Felipe	Item	sites/SOW-KnowledgeCer
Quick Notes.one	11/28/2018 13:57	Anchia, Felipe	Item	sites/SOW-KnowledgeCer
RECONCILIACIONES.one	11/28/2018 13:57	Anchia, Felipe	Item	sites/SOW-KnowledgeCer
Retenciones COLOMBIA.one	11/28/2018 13:57	Anchia, Felipe	Item	sites/SOW-KnowledgeCer
SAP - AutoLogOn.one	11/28/2018 13:56	Anchia, Felipe	Item	sites/SOW-KnowledgeCer
SAP - Basics.one	11/28/2018 13:56	Anchia, Felipe	Item	sites/SOW-KnowledgeCer
SAP BASICS.one	11/28/2018 13:56	Anchia, Felipe	Item	sites/SOW-KnowledgeCer
SAP Scripting Tool.one	11/28/2018 13:56	Anchia, Felipe	Item	sites/SOW-KnowledgeCer
ST 33 LA PERU.one	11/28/2018 13:57	Anchia, Felipe	Item	sites/SOW-KnowledgeCer
ST 33 LA VENEZUELA.one	11/28/2018 13:57	Anchia, Felipe	Item	sites/SOW-KnowledgeCer
ST33.one	11/28/2018 13:57	Anchia, Felipe	Item	sites/SOW-KnowledgeCer
Swing Analysis.one	11/28/2018 13:57	Anchia, Felipe	Item	sites/SOW-KnowledgeCer
Tables.one	11/28/2018 13:56	Anchia, Felipe	Item	sites/SOW-KnowledgeCer
Tax Codes.one	11/28/2018 13:56	Anchia, Felipe	Item	sites/SOW-KnowledgeCer
TAX CODING.one	11/28/2018 13:57	Anchia, Felipe	Item	sites/SOW-KnowledgeCer
TAXENGINE.one	11/28/2018 13:57	Anchia, Felipe	Item	sites/SOW-KnowledgeCer
Training Gnrl.one	11/28/2018 14:01	Anchia, Felipe	Item	sites/SOW-KnowledgeCer
Transactions.one	11/28/2018 13:56	Anchia, Felipe	Item	sites/SOW-KnowledgeCer
Untitled Section.one	11/28/2018 13:54	Anchia, Felipe	Item	sites/SOW-KnowledgeCer
VENEZUELA.one	11/28/2018 13:57	Anchia, Felipe	Item	sites/SOW-KnowledgeCer

Figura 44, Control de Documentos.

Fuente, SharePoint, grupo SOW-PD.

- Se realizó la sincronización de algunas carpetas para que se genere una copia local en la computadora de 2 de los analistas, con esto se asegura que el acceso a los documentos sea de forma local desde la misma computadora aun si no existe conexión a la red.

Sincronización de Carpetas en OneDrive

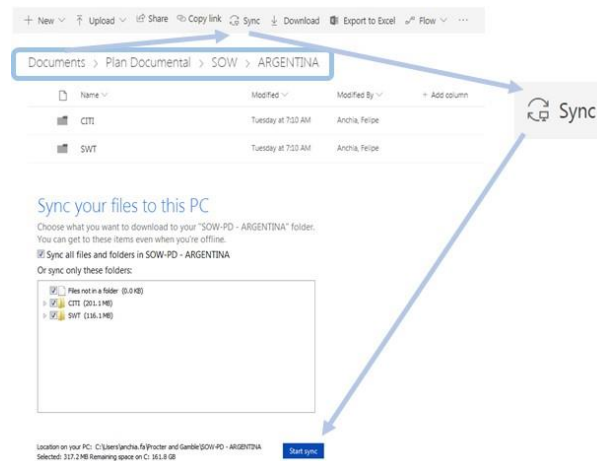


Figura 45, Sincronización de Carpetas.

Fuente, SharePoint.

Con estas acciones se comprueba la funcionalidad de las herramientas trabajando juntas, el SharePoint, Teams y OneDrive.

5.6.4 Puntos de mejora

Mediante la validación hecha sobre la implementación del Plan Documental, se encontraron los siguientes puntos de mejora que deben ser resueltos para mejorar aún más la experiencia de uso de la herramienta Teams y el compartir documentos.

- **Identificación de los documentos a compartir:** debido a que los documentos soporte han sido generados sin un control u orden previo, ha sido difícil el identificar en su totalidad qué documentos realmente son importantes de resguardar y cuáles no, por lo tanto, se optó por resguardar

en una carpeta con el nombre del proceso, toda aquella documentación relacionada con este, con el propósito de depurarla con el tiempo.

- **Identificación de los procesos:** no todas las tareas son identificables a un país o proceso específico, ya que hay tareas que se realizan directamente para una persona, las cuales dependen de variables no controladas, lo que también dificultó localizar la información en una carpeta específica, por tanto, además de carpetas nombradas con nombres de países y procesos, se debió resguardar información dentro de carpetas asignadas con el nombre de la persona a la que se le realizan las diferentes tareas asignadas.
- **Actividades no registradas en el Time Sheet:** hay actividades que no se encuentran documentadas en el Time Sheet debido a que estas se realizan anual o semestralmente. Por tanto, es importante identificar toda documentación soporte que se encuentre y registrarla en PD.

5.7 PLAN DE ENTRENAMIENTO

El plan de entrenamiento está diseñado para estandarizar la forma en que se imparten los entrenamientos en el equipo de trabajo SOW, los cuales actualmente están dirigidos a cubrir la necesidad de generar los servicios provistos al cliente.

5.7.1 Descripción.

El Plan de Entrenamiento está diseñado para identificar necesidades, cubrirlas y replantearse su mejora en el tiempo.

Ciclo del plan de entrenamiento



Figura 46, Ciclo del Plan de Entrenamiento.

Fuente, Sistema de Gestión del Conocimiento.

Las necesidades de entrenamiento se identifican y se sustentan mediante el uso de dos herramientas diseñadas e implementadas con el SGC, las cuales son las métricas del control, distribuidas en:

- **Dashboard:** mediante el uso del Dashboard, se identifican tareas que deben ser entrenadas en el grupo debido a que no cuentan con un backup.
- **Tabla de Medición del Conocimiento:** con el uso de la TMC se identifican conocimientos y habilidades tanto en el equipo como individuales que deben ser reforzadas, con el propósito de estandarizar los conocimientos entre los miembros de SOW.

Una vez identificadas las necesidades, el PE lista los requerimientos necesarios para implementar un entrenamiento, iniciando por el tipo de entrenamiento e identificando los recursos necesarios para su desarrollo.

El plan también contempla una evaluación al entrenamiento mismo, con el propósito de identificar debilidades durante el desarrollo del entrenamiento y que puedan ser resueltas en futuros entrenamientos.

5.7.2 Implementación.

La implementación del PE se llevó a cabo junto con la sección 5.11 Creación de un Equipo Multifuncional, para la cual se identificaron tareas que deben ser entrenadas con el propósito de cubrir a un analista quien toma vacaciones por una semana.

Por tanto los puntos de Implementación, validación y puntos de mejora para el PE deben referirse a la sección 5.11 de este documento.

5.8 MÉTRICAS DE PROCESOS

Las Métricas de Proceso (MP) tienen como propósito el visualizar las actividades realizadas por los analistas, esto porque inicialmente no existía un dato real de la cantidad de actividades realizadas por persona, cuántas de estas actividades eran asignadas de forma exclusiva a un único analista y ¿cuántas actividades pueden estar sin un respaldo en caso de que el analista deje su puesto.

Mediante el uso del Dashboard se puede tener visión de las actividades realizadas por persona y organizar las cargas de trabajo por analista, además se puede identificar debilidades en la distribución del trabajo, con ello se puede planear entrenamientos cruzados con el propósito de suplir varias necesidades como la de tener equipos autosuficientes capaces de realizar tareas entre compañeros de trabajo y diseñar un plan de entrenamiento si se debe reemplazar a un analista, basándose en el historial de actividades realizadas por persona.

5.8.1 Descripción de la herramienta

La herramienta está compuesta de un Dashboard que resume mediante varias gráficas los procesos realizados por el equipo de trabajo en las diferentes áreas productivas.

Para ello, previamente se debe recopilar constantemente la información de que tareas que realiza cada analista, cuando la realiza y qué tiempo le toma. Esto se hace mediante un archivo de Excel el cual es llenado por los analistas, una vez que se tiene la información de cada uno, se acumula en un archivo que resume los datos de todos y un tercer archivo realiza el análisis en forma de un Dashboard, este es el archivo que se comparte con los analistas, supervisor y cliente.

El siguiente diagrama resume el proceso de la toma de datos, recolección análisis y distribución.

Proceso de Colección Análisis y Distribución de Datos para la MP

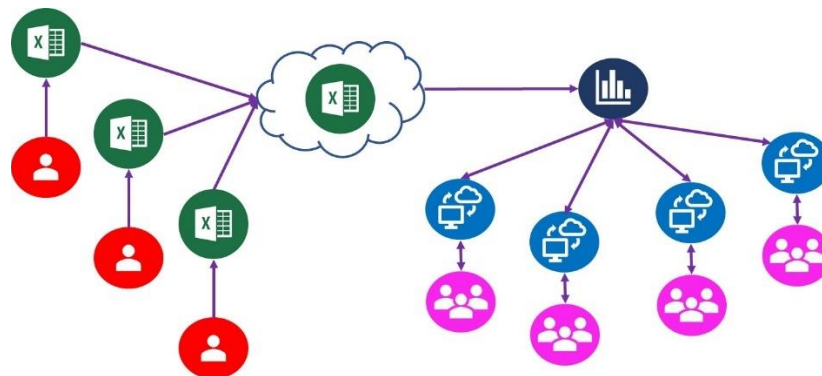


Figura 47, Diagrama de Procesos para la MP.

Fuente Original, Basado en la Métrica de Procesos.

Con el propósito de facilitar y estandarizar la toma de datos se implementó el uso del Time Sheet, el cual es una hoja de Excel con programación en Visual Basic

para Aplicaciones (VBA) y diseñado inicialmente para la toma de datos en capítulo 4 de esta investigación.

Antes de ser usado por primera vez, el Time Sheet (TS) debe ser personalizado con los datos del analista, para lo cual se debe desbloquear y visualizar la hoja llamada “Data” y llenar la siguiente información: En la celda “A2” se ingresa el número de empleado, en la “B2” el nombre completo y en la “C2” se agrega el área productiva, en la columna “E” se enlistan verticalmente todos los procesos que realiza el analista y en la celda “G2” debe agregar la dirección de la carpeta del Onedrive en la computadora donde se guarda el archivo.

Personalización del Time Sheet

T#	Name	Area	Task	Master Data Sheet Locatio
DE9344	Felipe Anchia	TCO	L2 Ticket	C:\Users\anchia.fa\XXXX\GPS - Share\TimeSheet2\Master_Time_Sheet.xlsx
			St33 LA	Master_Time_Sheet.xlsx
			St33 NA	
			St33 BR	
			Correcciones	
			Rev. Correo	
			Cert. Ecuador	

Tabla 30, Personalización del Time Sheet.

Fuente, Time Sheet, hoja “Data”.

Una vez personalizado, se inserta un acceso directo del archivo en la barra de herramientas de Excel, con el propósito de acceder al documento fácilmente mediante un *clíen* cualquier hoja de datos abierta.

Acceso Directo al Time Sheet

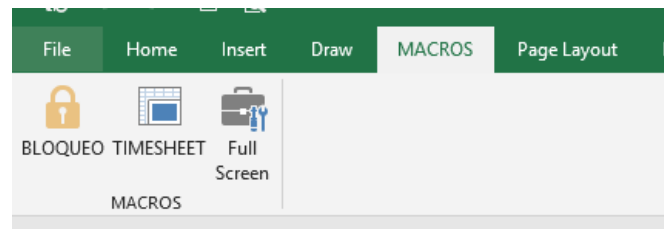


Figura 48, Acceso directo al Time Sheet.

Fuente, Time Sheet.

Una vez hechos estos dos primeros pasos, se procede a ocultar la hoja con el nombre “Data” y a bloquearla contra edición, luego se cierra el archivo, lo que lo deja listo el documento para ser utilizado en cualquier momento.

La información suministrada por cada analista consta de una tabla con 9 columnas, de las cuales solo a 5 de ellas debe ingresar manualmente la información; las otras 4 son datos que se llenan automáticamente, mediante el uso de fórmulas en la hoja de cálculo.

Hoja Time Sheet

T#	Nombr	Actividad	Otra / Solicitante	Fecha	Inicio	Fin	Total Hrs	Record ST
DE9344	Felipe An	Otro	D-151 CR / Ivan Q, Rafael C.	10/1/2018	9:00	11:30	2.50	Y
DE9344	Felipe An	SVTs		10/1/2018	12:30	17:00	4.50	Y
DE9344	Felipe An	Rev. Correo		10/2/2018	8:00	8:30	0.50	Y
DE9344	Felipe An	Otro	D-151 CR / Ivan Q, Rafael C.	10/2/2018	8:30	11:30	3.00	Y
DE9344	Felipe An	Otro	D-151 CR / Ivan Q, Rafael C.	10/2/2018	12:30	17:00	4.50	Y
DE9344	Felipe An	Rev. Correo		10/3/2018	8:00	8:30	0.50	Y
DE9344	Felipe An	Cert. Ecuador		10/3/2018	8:30	9:30	1.00	Y
DE9344	Felipe An	Correcciones		10/3/2018	9:30	11:30	2.00	Y
DE9344	Felipe An	L2 Ticket		10/3/2018	12:30	13:30	1.00	Y
DE9344	Felipe An	Otro	D-151 CR / Ivan Q, Rafael C.	10/3/2018	13:30	17:00	3.50	Y

Tabla 31, Hoja Time Sheet.

Fuente, Time Sheet.

La descripción de las 9 columnas que se llenan del archivo es la siguiente:

1. **T#:** comprende del número de empleado para el analista, este dato es ingresado en la hoja mediante el uso de una formula condicional "IF", la cual toma el número de empleado de la hoja "Data" si la celda en la columna "Actividad" cambia de Blanco a cualquier valor.
2. **Nombre:** columna que a la que se le ingresa el nombre del analista, esta es automáticamente ingresado de la misma forma que con el número de empleado en la columna "T#".
3. **Actividad:** se refiere específicamente a la actividad llevada a cabo por el analista. Con el propósito de estandarizar los valores en esta celda, se aplicó una validación en la columna para que solo acepte los valores listados en la hoja "Data". De ser necesaria una nueva actividad,

solamente se debe desbloquear y hacer visible la Hoja "Data" y actualizar la lista de actividades en la columna "E".

4. **Otra / Solicitante:** esta columna es de texto libre y permite al analista cuando sea necesario, justificar la razón de alguna actividad. Esta columna fue solicitada por los analistas debido a la cantidad de tareas diferentes que no forman parte de las actividades diarias y necesitan justificar quién la solicitó y para qué.
5. **Fecha:** se refiere a la fecha en que la actividad se realizó. A las celdas también se les agregó una validación para que no se puede escribir una fecha anterior a una semana y que no pueda ser mayor al día actual. Estas dos validaciones pretenden evitar que se llene el archivo con información muy vieja o que se quiera llenar con anticipación.
6. **Inicio:** esta columna se utiliza para registrar la hora de inicio de la actividad, tiene una validación para que solo se puedan elegir valores de una lista que se despliega en la misma celda, la cual es una lista de con horas que van de 6:30AM a las 18:30PM en tramos de media hora. Se utiliza el formato de 24 horas para estandarizar el dato y evitar confusiones en el llenado de la información.

7. **Fin:** es una columna similar a “Inicio”, pero su propósito es el registrar la hora a la que finalizó la actividad.

8. **Total Hrs:** esta columna se llena de forma automática la ingresar la columna de “Inicio” y “Fin”. El valor que se registra en las celdas es una resta de la hora de Fin menos la hora de inicio, dando como resultado el tiempo empleado en la “Actividad”.

9. **Record ST:** esta columna es un control usado para la verificación de que la información ya fue registrada y guardada en el segundo archivo que recopila los datos de todos los analistas. El valor inicialmente corresponde a una “N”, la cual es ingresada por una fórmula condicional “IF” cuando el total de horas es calculado. Después de presionar el botón de Submit, los registros nuevos (todos aquellos con una “N” en la columna 9) son exportados al segundo archivo y la “N” es reemplazada por una “Y”, indicando que el dato ya se encuentra guardado.

Nótese que las columnas 1, 2, 8 y 9 son ingresadas automáticamente por la misma tabla en la hoja Time Sheet, dejando solamente la información de la “Actividad”, justificación condicional de otro, la fecha, hora de inicio y hora de fin como los únicos datos que deben ser ingresados por el analista.

El ingreso de los datos se puede hacer uno a uno según se van realizando o al final del día se puede registrar todas las actividades, no hay restricciones en cuanto a la hora del día en que se deben registrar las actividades.

El sistema también permite ingresar los datos de días anteriores hasta una semana, con el propósito de que si en un día se falló con el ingreso de la información, esta pueda ser ingresada un día después.

Los horarios de almuerzo y café no se están tomando en cuenta al ingresar las actividades, ya que el propósito de esta herramienta es el registro de actividades y no el control de horas trabajadas durante el día.

El resguardo de la información una vez que el analista registra las actividades se realiza mediante un botón en la misma hoja Time Sheet llamado "Submit", localizado en la esquina superior derecha de la tabla y que contiene una programación en VBA.

Una vez presionado el botón, el programa abre el archivo llamado "Master Time Sheet", el cual es un segundo archivo de Excel, resguardado en OneDrive y bloqueado con una clave de acceso, los datos son copiados en el mismo orden del archivo "Time

Sheet” al archivo “Master Time Sheet”, en este segundo archivo se registran las actividades de todos los analistas.

El archivo tiene 9 columnas de las cuales 8 son con la información del “Time Sheet”, pero se reemplaza la primera columna por una con el nombre “Línea”, la cual es un consecutivo utilizado durante la importación de los datos desde el “Time Sheet” al “Master Time Sheet”

Tabla “Data” en el archivo Master Time Sheet

Line	T#	Nombr	Activid	Otra / S	Fecha	Inicio	Fin	Total H
638	DF5727	Francisco	Rev. Correo		11/16/2018	07:00	08:00	1
639	DF5727	Francisco	St33 LA		11/16/2018	08:00	12:30	4.5
640	DF5727	Francisco	EXTRA	Caso Karo	11/16/2018	13:30	14:00	0.5
641	DF5727	Francisco	St33 LA	Rafael Cas	11/16/2018	14:00	15:00	1
642	DF5727	Francisco	OPDI		11/16/2018	15:00	15:30	0.5
643	DF5727	Francisco	Reunion*	Rebe	11/16/2018	15:30	16:00	0.5
644	DF2636	Rebeca Pe	Rev. Correo		11/16/2018	07:00	07:30	0.5
645	DF2636	Rebeca Pe	Cert. Ecu	Se baja la	11/16/2018	07:30	09:00	1.5
646	DF2636	Rebeca Pe	L2 Ticket	Se cierran	11/16/2018	09:00	10:00	1
647	DF2636	Rebeca Pe	Carta Cobi	Revision c	11/16/2018	10:00	11:00	1

Tabla 32, Master Time Sheet.

Fuente, Master Time Sheet.

Este Segundo archivo solamente contiene una tabla que resguarda la información de todas las actividades registradas por los analistas. Su función principal es la de ser la fuente de datos para un tercer archivo de Excel llamado “Dashboard_Time_Sheet”, el cual es el resumen con todas las gráficas de control de las actividades registradas por los analistas.

La importación de datos desde el archivo “Master Time Sheet” al archivo, “DashBoard_Time_Sheet” se realiza mediante el asistente de conexiones de Excel, el cual permite realizar una conexión entre dos archivos para que se importe la información de una tabla u hoja específica, se puede también el programar cada cuanto se refrescan los datos de la tabla importada.

Asistente de Conexiones de Excel

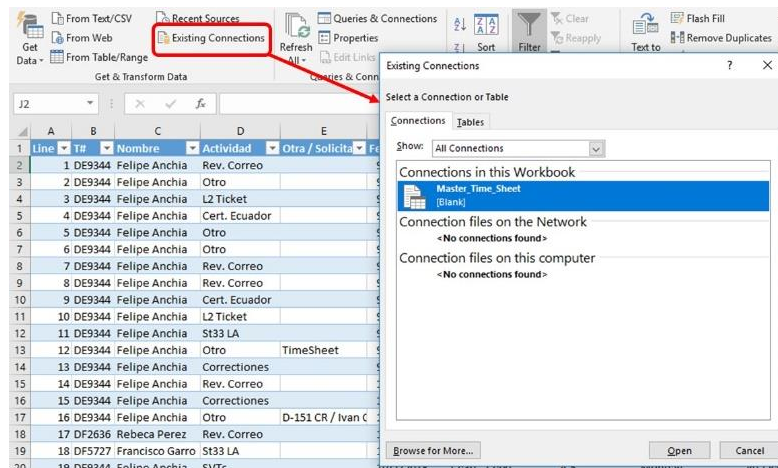


Tabla 33, Asistente de conexiones de Excel.

Fuente, Programa MS Excel.

Una vez importada la información en forma de tabla en la hoja “Data”, se agregan 4 columnas más, las cuales mediante el uso de fórmulas aplicadas a la columna con la fecha se obtiene, el día de la semana, el mes, el número de semana del año y se relaciona la semana con el mes. Estos últimos cálculos son importantes para la generación de filtros en el Dashboard.

Tabla de datos del Dashboard

Line	T#	Nombre	Actividad	Otra / Solicita	Fecha	Inicio	Fin	Total Hrs	WeekDay	WeekNum	Month	Month-Week
186	DE9344	Felipe Anchia	L2 Ticket		10/12/2018	09:30	12:30	3	Friday		41 October	41October
187	DE9344	Felipe Anchia	Otro	D-151 CR / Ivan C	10/12/2018	13:30	16:30	3	Friday		41 October	41October
188	DF5727	Francisco Garro	Rev. Correo		10/12/2018	07:00	08:00	1	Friday		41 October	41October
189	DF5727	Francisco Garro	L2 Ticket		10/12/2018	08:00	09:00	1	Friday		41 October	41October
190	DF5727	Francisco Garro	St33 LA		10/12/2018	09:00	12:00	3	Friday		41 October	41October
191	DF5727	Francisco Garro	St33 LA		10/12/2018	13:00	15:00	2	Friday		41 October	41October
192	DF5727	Francisco Garro	EXTRA	Tracking HUB	10/12/2018	15:00	16:00	1	Friday		41 October	41October
193	DF5727	Francisco Garro	Rev. Correo		10/16/2018	07:00	08:00	1	Tuesday		42 October	42October
194	DE9344	Felipe Anchia	Feriado	Feriado	10/15/2018	08:00	16:00	8	Monday		42 October	42October
195	DE9344	Felipe Anchia	Rev. Correo		10/16/2018	08:00	08:30	0.5	Tuesday		42 October	42October
196	DF2636	Rebeca Perez	Correcciones	Se suben comen	10/16/2018	07:00	07:30	0.5	Tuesday		42 October	42October

Tabla 34, Tabla de datos del Dashboard.

Fuente, Dashboard_Time_Sheet.

Una vez que la tabla está alimentada con los datos de todas las actividades para cada analista, se generan varias tablas pivote con el propósito de resumir los datos y alimentar los gráficos del Dashboard, el cual es la hoja resumen que es visible para los usuarios. La hoja Data y la que contiene las tablas pivote se ocultan a los usuarios.

Tablas pivote

Tabla 1		Tabla 2			
Month	November	Month	November		
Nombre	Felipe Anchia	Nombre	Felipe Anchia		
Row Labels	Sum of Total Hrs	Sum of Total Hrs	Column Labels		
Correcciones	20.5	Row Labels	SVTs	Otro	L2 Ticket
Otro	10.5	44November		4	7
Cert. Ecuador	8	45November		3.5	4.5
L2 Ticket	7	46November			
SVTs	4				
Request Corr. OTROS	3.5				

Tabla 35, Tablas Pivote.

Fuente, Dashboard_Time_Sheet.

Se agregan un total de 5 tablas pivote con el propósito de generar los gráficos que forman el Dashboard, el cual resume las actividades realizadas por los analistas.

Con la información recolectada, los gráficos pretenden informar al supervisor del equipo sobre las actividades realizadas por los analistas, por semana o mes para poder reportar al cliente como a GPS sobre la repartición de tareas, la complejidad de las tareas y la distribución de trabajo en el grupo. También permite identificar el flujo de trabajo de una persona, por lo que se pueden generar planes de entrenamiento acorde a cubrir una persona cuando toma vacaciones, replicar el puesto de trabajo o hasta entrenar a otros compañeros en tareas que no sean comunes con el propósito de asegurar su continuidad.

El Dashboard permite mediante el uso de 3 filtros el interactuar con la información y ver gráficamente el comportamiento de las actividades por semana, por mes y por persona.

Detalle del Dashboard

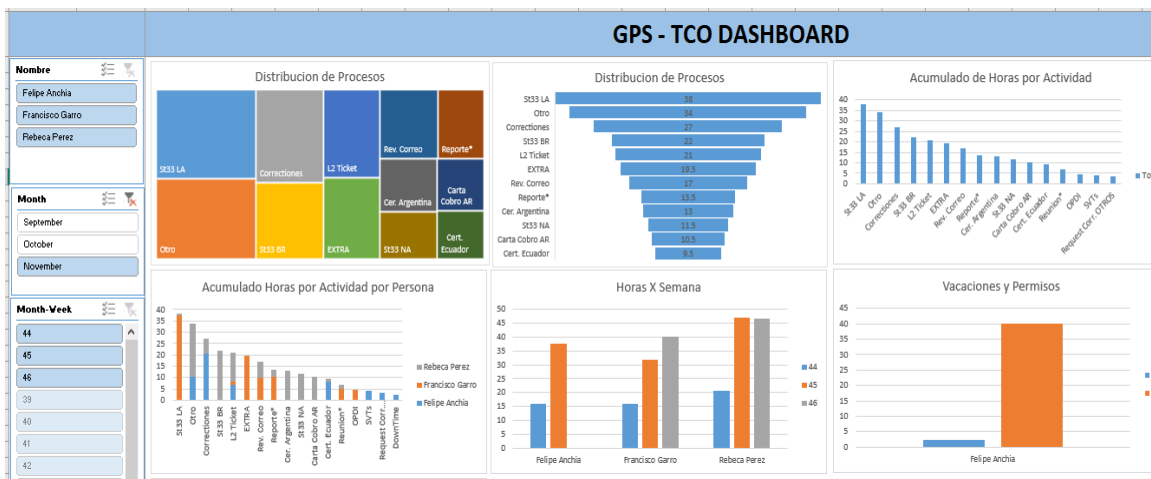


Figura 49, Dashboard.

Fuente, Dashboard

La información sobre las actividades realizadas y el tiempo acumulado es representado mediante tres gráficos diferentes, esto porque al ser la primera vez que se implementa una herramienta similar, se busca identificar cuál es la forma más amigable y funcional en que los datos puedan ser expresados.

El primer gráfico es de jerarquías y resume la distribución de actividades, pudiendo identificar qué actividades consumen más tiempo. De esta forma puede el

supervisor visualizar en qué actividades emplea más tiempo un analista o un grupo de analistas durante cierto periodo.

Gráfico de jerarquía

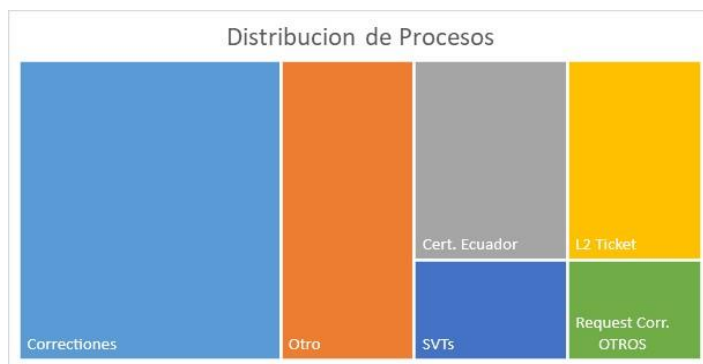


Figura 50, Gráfico de Jerarquía.

Fuente, Dashboard.

El segundo es un gráfico de embudo, ordenando de mayor a menor según la cantidad de horas acumuladas por actividad.

Gráfico de embudo

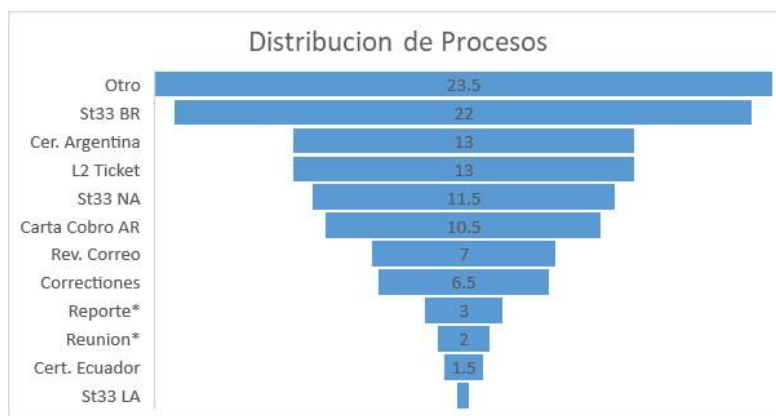


Figura 51, Gráfico de embudo.

Fuente, Dashboard.

El tercer gráfico muestra la misma información que el gráfico de embudo, en barras apiladas y muestra qué tareas son compartidas y cuáles no.

Acumulado horas por actividad por persona



Figura 52, Gráfico acumulado tipo apilado.

Fuente, Dashboard.

El cuarto gráfico muestra las horas registradas por persona para cada semana; tiene como propósito identificar causas de cambios en la distribución de horas por actividad.

Total de horas por semana

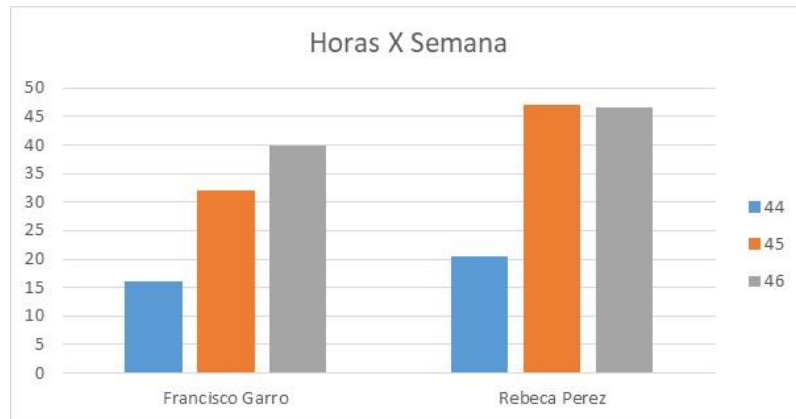


Figura 53, Horas registradas por semana.

Fuente, Dashboard

La quinta gráfica muestra los tiempos acumulados en los que los analistas estuvieron fuera por vacaciones o permisos, esto con el propósito de justificar los cambios en los tiempos acumulados de las actividades.

Vacaciones y permisos



Figura 54, Vacaciones y Permisos.

Fuente, Dashboard.

La sexta gráfica es de barras apiladas, en las que las actividades se acumulan verticalmente, cada barra representa la distribución de actividades en un día de la semana. La gráfica pretende identificar si la distribución de actividades realizadas en los días de la semana, es constante o hay mucha variación entre la cantidad de actividades y los tiempos dedicados.

Distribución de actividades por día



Figura 55, Distribución de Actividades por día.

Fuente, Dashboard.

La séptima gráfica es un diagrama de pastel que muestra la distribución de las actividades que tienen un respaldo (*backup*). Esta gráfica es muy útil ya que muestra debilidades en la distribución de tareas que deben ser resueltas, con el propósito de que todas las tareas cuenten con al menos dos analistas que puedan llevarla a cabo.

Gráfico Actividades con Backup

Actividades con Backup

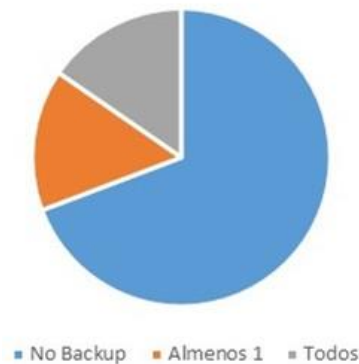


Figura 56, Gráfico actividades con Backup.

Fuente, Dashboard.

Por último, se agrega una tabla pivote que también interactúa con los filtros, la cual es necesaria para desplegar los datos registrados por los analistas y sirve para justificar u obtener información extra.

Tabla Pivote en el Dashboard

Sum of Total H		Activic					
Fecha	Nombre	Cert. Ecuador	Correcciones	L2 Ticket	Otro	Rev. Correo	Grand Total
9/27/2018	Felipe Anchia	4.5		2.5	4.5	1	12.5
9/28/2018	Felipe Anchia	1	1.5	1.5	0.5	0.5	5
10/1/2018	Felipe Anchia		0.5		2.5	0.5	3.5
10/2/2018	Felipe Anchia				7.5	0.5	8
10/3/2018	Felipe Anchia	1	2	1	3.5	0.5	8
10/4/2018	Felipe Anchia		2.5	1.5	3.5	0.5	8

Tabla 36, Tabla Pivote en el Dashboard.

Fuente, Dashboard.

5.8.2 Implementación.

El proceso de implementación de las MP depende al menos de 3 pasos, primero la implementación de la herramienta por la que cada analista registrará sus tiempos, una recolección y análisis de datos y por último la distribución de la métrica, haciéndola de acceso público a las personas adecuadas (Dashboard); en este caso, analistas, supervisor y cliente.

La necesidad de la métrica de proceso nace de las reuniones que constantemente tiene el supervisor del equipo con el cliente; en estas reuniones se discute sobre nuevas tareas a asignar y el desempeño de los analistas. Es por esta razón que surge la necesidad de poder conocer las actividades que actualmente están desempeñando los analistas y cuánto tiempo le dedican a cada una.

En una reunión con el supervisor se listan los requerimientos de la herramienta y en una segunda reunión con los analistas se acuerda cual va a ser el método para la toma de datos y los requerimientos que rigen el *Time Sheet*.

Una vez que se logra un consenso entre lo que quiere el supervisor y los analistas, se logra dar con la primera versión del *Time Sheet* y el *Dashboard*, que son utilizados en el desarrollo del capítulo 4; luego de algunos cambios y estandarización

de datos, se logra la versión actual, la cual agrupa mejor las actividades y agrega más gráficas al Dashboard, las cuales aún no son las definitivas ya que se encuentra aún en un periodo de aprendizaje con el uso de la herramienta.

Actualmente el supervisor del equipo accede al Dashboard directamente en la carpeta en OneDrive donde está localizado el archivo, pero ya este está compartido en un grupo de *Teams* bajo el nombre SOW-MP, el cual además de incluir el Dashboard en un canal también incluye la Tabla de Medición del Conocimiento, con lo cual se puede, de una forma sencilla y que a la vez colaborativa, compartir las métricas en un medio que permita su fácil distribución y la colaboración por medio de comentarios de todas las partes involucradas.

5.8.3 Validación de la implementación.

La herramienta ha sido de utilidad desde que se implementó para las mediciones hechas en el capítulo 4, tanto supervisor como analistas y clientes se han visto beneficiados con los siguientes casos:

- Mediante el Dashboard el supervisor y cliente han tenido una serie de reuniones en las que se han visualizado las actividades hechas por el grupo, incluso se ha justificado la necesidad de incorporar nuevos elementos al equipo de trabajo.

- Antes de programar vacaciones para un analista, se han resumido las tareas hechas, con lo cual se puede reconocer *backups* y horarios críticos. Con la siguiente tabla obtenida de los datos del Dashboard se identifican las tareas “*Cert. Ecuador*”, “*Request Corr. Otros*”, “*Revalidation / Correcciones*” y “*SVTs*” como aquellas que necesitan ser entrenadas con el propósito de tener un *backup*, si el Analista01 toma vacaciones o se ausenta por una semana o más días.

Tareas con backup

Actividad	GPS01	GPS02	GPS03
Cert. Ecuador	X		
Correcciones	X	X	X
L2 Ticket	X	X	X
Request Corr. OTROS	X		
Revalidation / Correcciones	X		
SVTs	X		

Tabla 37, Tareas con Backup.

Fuente, Dashboard.

- Se ha podido identificar cuánto tiempo le toma a los analistas realizar tareas que le son asignadas de forma irregular y que se realizan de una única vez, estas han sido identificadas en el *Time Sheet* mediante la actividad “Otros” agregándoles el comentario sobre la tarea y la persona que autorizó esta tarea extra. Estas tareas extras siempre han existido, pero no tenían visibilidad, ya que se han identificado casos que una de estas ha durado hasta 3 semanas distribuidas en varias horas al día, sin que se dejen de realizar las otras

actividades diarias que tienen los analistas, ello ha requerido que algunas tareas se recarguen sobre los otros analistas. La siguiente gráfica muestra como entre la semana 40 y 41, la actividad Otro tuvo un cambio de 25 hrs a solo 10.5hrs, pasando de un 62% del tiempo en la semana 40 a un 26% en la semana 41.

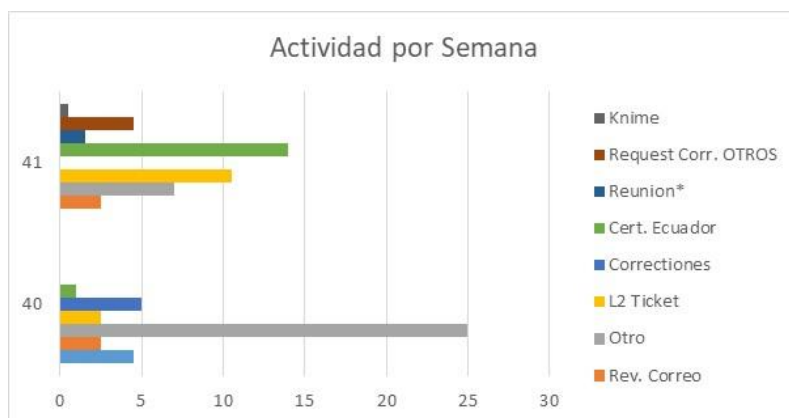


Figura 57, Distribución de actividades semana 40 y 41.

Fuente, Dashboard

Otra forma de identificar el peso de la actividad “Otro” en la distribución de actividades semanales es mediante las gráficas de jerarquía y embudo, en la que visualmente la actividad “Otro” tiene el mayor peso y el caso de las 2 semanas juntas (40 y 41).

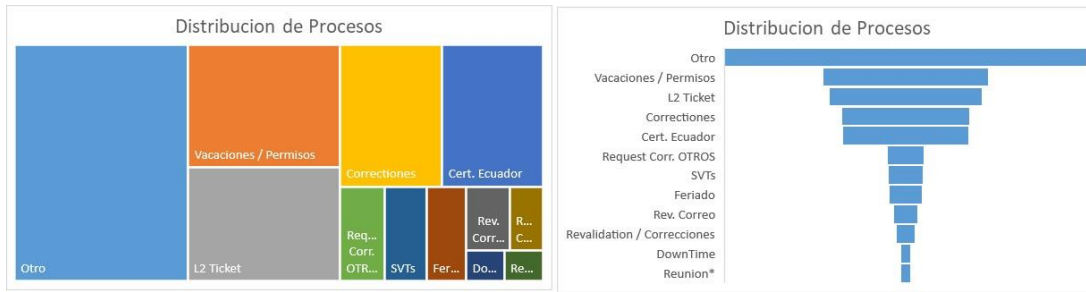


Figura 58, Grafica de Jerarquía y Embudo.

Fuente, Dashboard.

- Se identificaron las tareas que no cuentan con un *backup* para proponer un plan de entrenamiento cruzado y cubrir el ciento por ciento de las tareas que no cuentan con un *backup*, las cuales se encuentran en un total de 9 de 14 tareas, según la nueva distribución de actividades, en la que el 15% de las actividades son cubiertas por los 3 analistas, el 16% tiene al menos 2 analistas que pueden desarrollar la actividad y un 69% de las actividades se encuentran en una posición crítica al ser realizadas únicamente por un analista y no cuentan con un *backup*.

Actividades con Backup

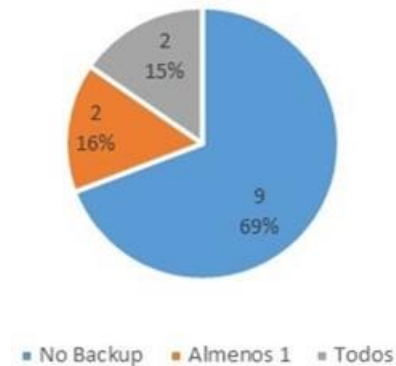


Figura 59, Tareas con Back up.

Fuente, Dashboard.

5.8.4 Puntos de mejora.

Después de 8 semanas de utilizar el *Time Sheet* y el *Dashboard* ininterrumpidamente los 5 días de la semana, se han encontrado puntos de mejora que deben ser tomados en cuenta para que la herramienta siga siendo funcional y mejorar la información que entrega.

- Se debe estandarizar aún mejor la lista de actividades, agrupándolas en tareas y subtareas, con el propósito de tener un mejor detalle de las gráficas por la actividad realizada.
- Al compartirse el archivo del *Dashboard* en *Teams* o abrirse en Office 365 la aplicación web, esta no cuenta con una herramienta de zoom para la hoja, algo

que ya es identificado como una debilidad por el mismo Microsoft, esta particularidad no permite que se pueda apreciar bien el *Dashboard* en la versión web de Excel, por lo que se debe escoger el abrirlo mediante la aplicación instalada.

- Los datos actualmente son muy limitados, ya que solo cuentan con la fecha, la actividad y tiempo de proceso, se debe hacer una lluvia de ideas con el propósito de validar si existe alguna otra información extra que se pueda utilizar.
- Los analistas han expresado la necesidad de registrar las horas extras mediante el *Time Sheet*, esto porque inicialmente no fue aprobado por GPS

5.9 MEDICIÓN DEL CONOCIMIENTO

El propósito de esta herramienta es el de medir conocimientos críticos para el desarrollo de procesos, con ello se puede determinar mediante un porcentaje, el nivel de especialización del equipo de trabajo, a la vez facilita la identificación de personas que necesitan reforzar conocimientos específicos.

Otra funcionalidad de la herramienta es el crear combinaciones de empleados, con conocimientos y habilidades específicos, para generar un equipo de trabajo multifuncional que cumpla con requisitos específicos.

5.9.1 Descripción de la herramienta.

La Tabla de Medición del Conocimiento (TMC) permite identificar por persona, el nivel de conocimiento relacionado al manejo de Excel, SAP, conocimientos en contabilidad, manejo del idioma inglés como segunda lengua y de habilidades blandas para un buen desarrollo de tareas tanto en grupo como individuales.

La herramienta consiste en una tabla de Excel que cuenta con gráficos de control, la cual es interactiva, permite aplicar filtros para medir una persona individualmente o combinada en un grupo de trabajo.

La tabla está distribuida de la siguiente manera:

- En la primera y segunda columna de la izquierda se listan los números de identificación y nombre de cada analista.
- Seguidamente, hay una división en 5 subtablas con un título identificador en la primera línea, donde se aprecia el nombre del conocimiento específico para cada subtabla (Excel, SAP, etc).

EXCEL					SAP				
B	M	A	AA	E	B	M	A	AA	E

Figura 60, Detalle del nombre de la subtabla.

Fuente Tabla de Medición del Conocimiento.

- Cada subtabla está dividida en 5 columnas con un nivel de conocimiento relacionado a cada tabla, el cual es valorado de 1 a 5 según la escala expresada en la misma tabla y con un color para cada valor, se va del rojo al verde para que visualmente se puedan apreciar los puntos de mejora. Los valores medidos son registrados vertical y horizontalmente en la tabla. Las celdas de cada subtabla que registra los valores medidos tiene una validación de datos para restringir los valores a 1,3 y 5 solamente; además, se agregaron formatos condicionales, para que, dependiendo del valor de la celda, esta cambie de

color, donde verde se usa en los valores iguales a 5, amarillo para el 3, naranja en los 1 y rojo en el cero.

Detalle de los valores de la TMC

5	5	5	5	5	5.0
5	3	3	1	0	3.0
!	5	3	3	1	4.0
5	3	3	1	0	3.0

Figura 61, Detalle de los valores en la TMC.

Fuente, Tabla de Medición del Conocimiento.

- Una vez que se llenan vertical y horizontalmente los valores para cada persona, se obtiene un subtotal por subtabla y un total general expresado en la última columna a la derecha, estos con el propósito de medir el nivel de conocimiento de cada persona con respecto a los valores obtenidos.

Habilidades Blandas						
B	M	A	AA	E		
Maneja una Comunicación Asertiva						
Trabajo bien en equipo						
Organización						
Resolución de Problemas						
Proveedor de Información						
Total Habilidades Blandas					5.0	100%
Eficacia porcentual					4.0	76%
Promedio de las mediciones por persona					4.0	64%
Porcentaje final por persona en las 5 herramientas						

Nivel de manejo de la Herramienta
 B = Básico
 M = medio
 A = Avanzado
 AA = Avanzado Alto
 E = Fuente de Conocimiento

Características específicas por herramienta

Escala de Medición
 5 = Buena
 3 = Regular
 1 = Debe Mejorar
 0 = No lo logra
 _ = No Aplica

Promedio de las mediciones por persona

Porcentaje final por persona en las 5 herramientas

Figura 62, Descripción de valores en las subtablas.

Fuente, TCM.

- Promediando los porcentajes obtenidos en la última columna a la derecha se obtiene un porcentaje total del equipo, con un valor de 1-100%, indicado en la esquina superior izquierda de la herramienta, el cual pretende medir el nivel del conocimiento colectivo, con respecto a las 5 herramientas/conocimientos críticos, para en un futuro, después de implementado un plan de entrenamiento o con la inclusión de nuevo personal, medir el nuevo desempeño del equipo, para comprobar que existen mejoras importantes.



Figura 63, Niveles de Conocimiento Colectivo.

Fuente Tabla de Medición del Conocimiento.

- Bajo el porcentaje de conocimiento colectivo, se encuentra una tabla con los porcentajes asociados a cada subtabla o herramienta/conocimiento, y tienen como propósito identificar rápidamente el nivel de conocimiento colectivo para cada herramienta.

Tabla de resumen de conocimiento colectivo

EXCEL	74%
SAP	79%
CONTABILIDAD	60%
Inglés	82%
HAB. BLANDAS	71%

Nivel de Conocimiento Colectivo por Herramienta

Tabla 38, Tabla Resumen de Conocimiento Colectivo.

Fuente, TCM.

- Los valores también son sumados verticalmente, para obtener un nivel de conocimiento por equipo, por herramienta; esto es muy útil si se necesita identificar un equipo multifuncional de personas que puedan llevar a cabo una nueva tarea con requerimientos de conocimiento muy específicas.

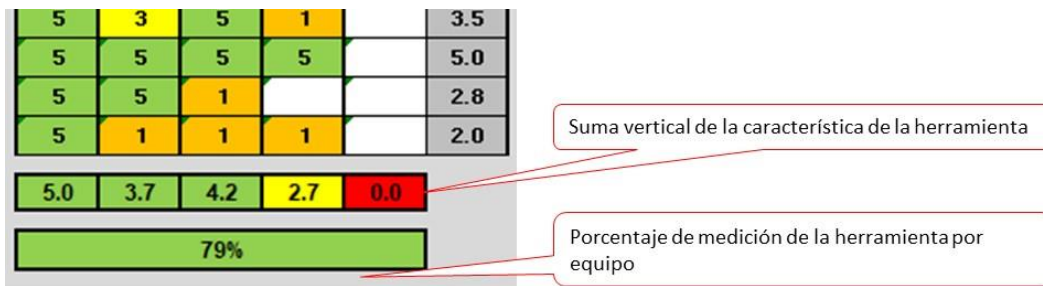


Figura 64, Resultados del manejo de la herramienta por equipo.

Fuente, Tabla de Medición del Conocimiento.

- Con el propósito de identificar el desempeño del equipo de trabajo con respecto a una herramienta o conocimiento, se han agregado gráficos asociados a cada subtabla, con dos gráficos que permiten visualizar el desempeño de las personas y dominio de los niveles de cada herramienta.

Detalle de las gráficas de control

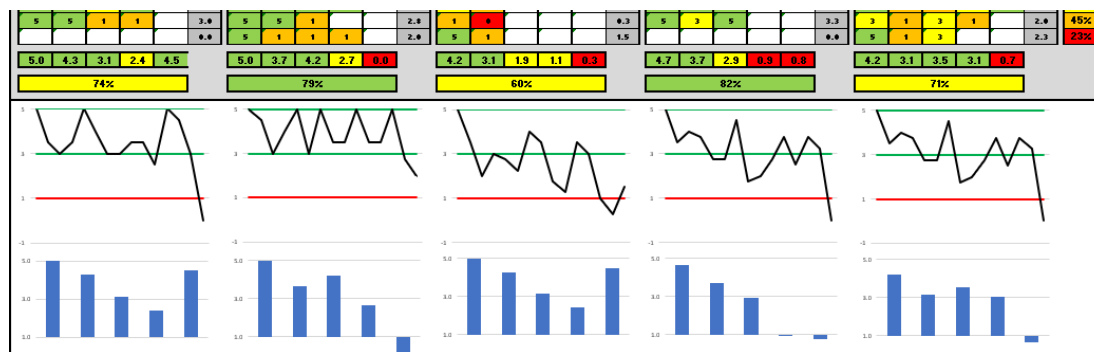


Figura 65, Detalle de la Gráficas de Control en la TCM.

Fuente, TCM.

- El primero es un gráfico de control con su límite inferior igual a 1, su media en 3 y el límite superior en 5, esto porque uno de los requisitos iniciales del Grupo Preselección es el poder estandarizar el nivel de conocimiento entre los integrantes de SOW; por tanto, el gráfico busca identificar aquellas personas que tengan un nivel de manejo de la herramienta por debajo de la media, con ello se pueden centrar esfuerzos y entrenamientos.

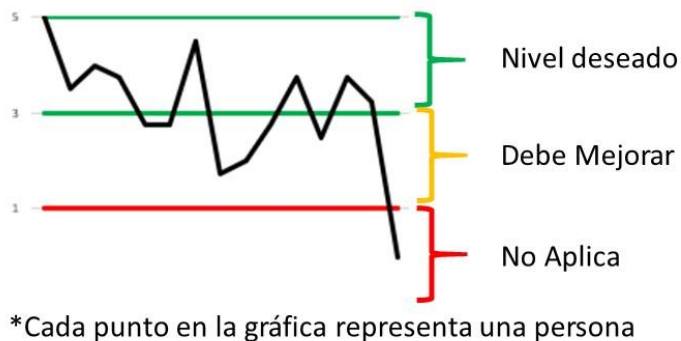


Figura 66, Gráfica de Control.

Fuente, Tabla de Medición del Conocimiento.

- El segundo gráfico es un diagrama de columnas que permite identificar el nivel de conocimiento o manejo de la herramienta que predomina en el equipo, se puede igualmente identificar oportunidades de mejora en el grupo y programar entrenamientos a futuro con base en esta segunda gráfica. Los valores de la gráfica en la escala vertical van del 1 al 5.

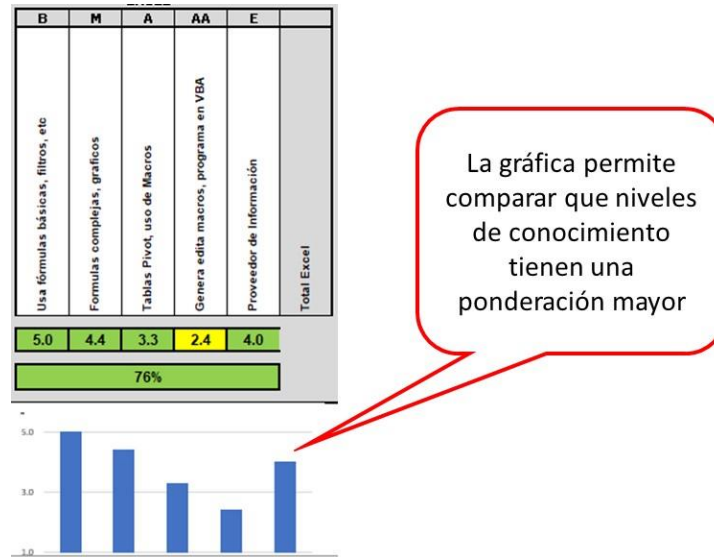


Figura 67, Nivel de Conocimiento por Herramienta.

Fuente Tabla de Medición del Conocimiento

- Por último, toda la herramienta se resume en una gráfica de barras acumulada que presenta en el eje horizontal a cada uno de los miembros del equipo, en el vertical las calificaciones obtenidas promediadas del 1 al 5. La gráfica está compuesta por barras acumuladas con los valores promedio obtenidos por persona para cada herramienta; se identifican puntos de mejora en una persona.
- En la gráfica también se agrega un porcentaje individual para cada persona, este representa una medición del manejo de herramienta/conocimiento, con ello se puede identificar rápidamente por individuo, el nivel de manejo de las herramientas examinadas por persona.

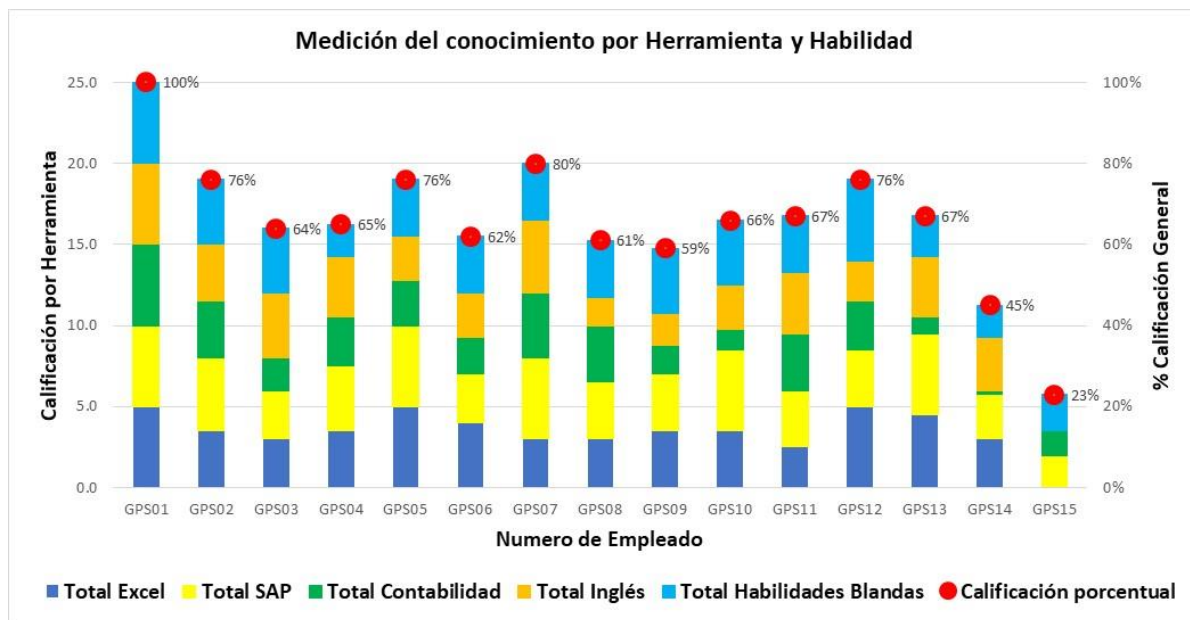


Figura 68, Gráfica de Medición del Conocimiento.

Fuente, Tabla de Medición del Conocimiento.

A continuación, se presenta una vista total de la Tabla de Medición del Conocimiento, no se incluye el gráfico, el cual se encuentra ubicado a la derecha de la tabla.

Tabla de Medición del Conocimiento

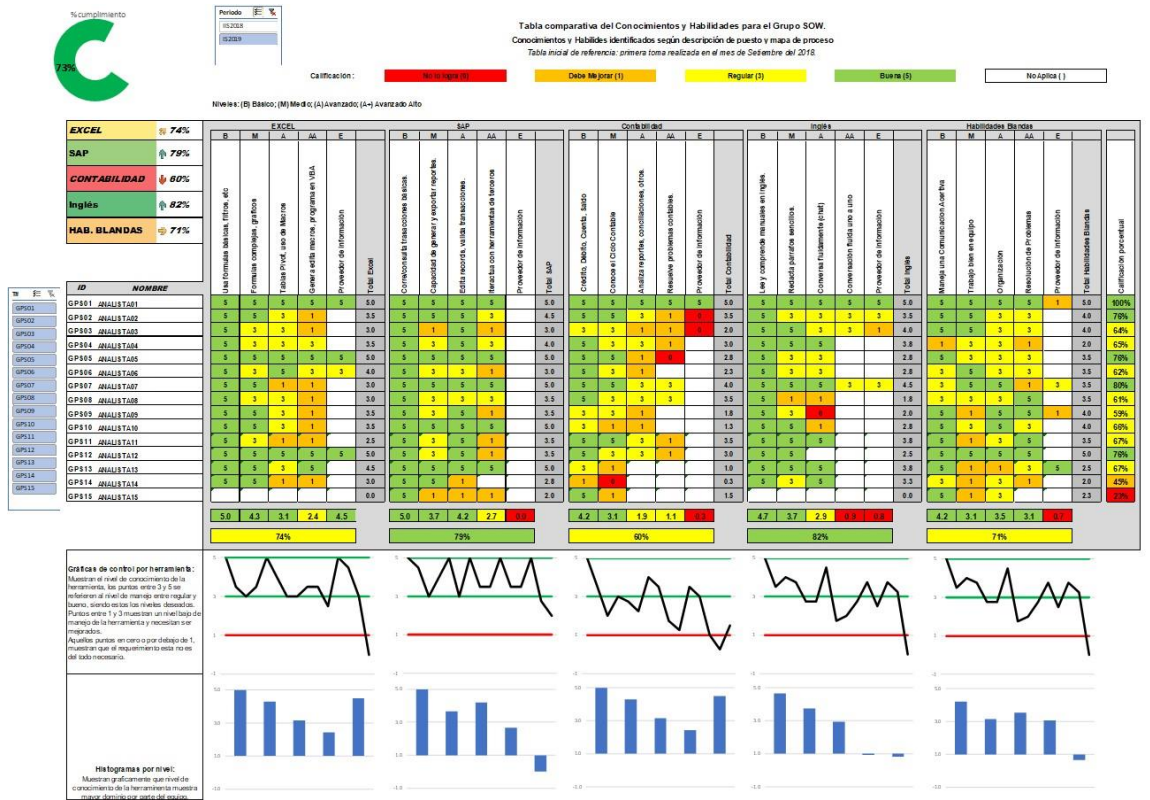


Tabla 39, Tabla de medición del Conocimiento.

Fuente Original, Los datos mostrados son datos de prueba

Por su utilidad e información, esta herramienta es apta para su uso por parte del supervisor del equipo cada vez que el cliente le solicite una persona con características específicas para desarrollar una tarea o proyecto específico.

5.9.2 Implementación.

La implementación de la Tabla de Medición del Conocimiento (TMC) depende primero de la recolección de los datos, para lo cual se utilizó un formulario de MS Forms, el cual cuenta con 25 preguntas, una por cada punto a evaluar de la tabla.

Una vez que la tabla es llenada por los integrantes de SOW, los datos son importados a la hoja de Excel llamada “DATA”, la cual recopila la información del formulario, a esta se le debe agregar la información correspondiente al periodo en que se llevó a cabo la medición, ya que la tabla es capaz de filtrar los datos de distintos periodos; de esta forma se puede ver el cambio porcentual en el conocimiento colectivo del grupo. Una vez llena esta información la tabla luce así:

Detalle de la Hoja de Datos, TMC

			EXCEL					SAP					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
T#	Fecha	Periodo	Usa fórmulas básicas, filtros, e	Formulas complejas, graficos	Tablas Pivot, uso de Macr	Genera edita macros, programa en VBA	Proveedor de Información	Corre/con sulta trasaccion es básicas	Capacidad de generar y exportar reportes	Edita records, valida transaccio nes.	Iteractua con herramientas de terceros	Proveedor de Información	Crédito Débito Cuenta Saldo
GPS01	11/11/2018	IIS2018	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
GPS02	11/11/2018	IIS2018	5	5	3			5	5	3	1		
GPS03	11/11/2018	IIS2018	5	1	1			5	5	1	5	1	
GPS04	11/11/2018	IIS2018	5	3	3	1		5	3	5	3		
GPS05	11/11/2018	IIS2018	5	5	5	3	5	5	5	5	5		
GPS06	11/11/2018	IIS2018	5	1	3	3	3	5	1	5	1		
GPS07	11/11/2018	IIS2018	5	5				5	5	5	5		
GPS08	11/11/2018	IIS2018	5	1	1	0		5	1	1	1		
GPS09	11/11/2018	IIS2018	5	2	2			5	1	5	1		

Tabla 40, Detalle de la tabla de datos de la TMC.

Fuente, Tabla de Medición del Conocimiento, Hoja “DATA”.

En la primera columna se listan los números de empleado, seguido por la fecha en que se realizó la toma de datos, la tercera columna es el periodo para el que se realiza la toma de datos; para efectos prácticos, se usa una codificación de IS2018 y IIS2018, donde “IS o IIS” se refiere al primer o segundo semestre, seguido del año. Las siguientes columnas son las mediciones obtenidas del formulario, están en el mismo orden que en la TMC.

La tabla de datos se resume en una tabla pivote que aplica el filtro por el semestre, el cual se encuentra en la primera columna, seguido del número de empleado y los datos de la TMC, en el mismo orden que la tabla de datos.

Detalle de la tabla pivote de la TMC

		EXCEL				
Periodo	T#	Sum of Us	Sum of For	Sum of Tal	Sum of Ge	Sum of Pro
IS2019	GPS01	5	5	5	5	5
	GPS02	5	5	3	1	
	GPS03	5	3	3	1	
	GPS04	5	3	3	3	
	GPS05	5	5	5	5	5
	GPS06	5	3	5	3	3

Tabla 41, detalle de la tabla pivote que alimenta la TMC.

Fuente, Tabla de Medición del Conocimiento.

Esta tabla pivote alimenta la TMC en el mismo orden; de esta se generaron dos filtros, los cuales permiten interactuar con la tabla de la siguiente manera:

- **Filtro por periodo:** permite elegir las mediciones hechas en un periodo o en otro con el propósito de ver cambios en la TMC, facilita ver si hay un crecimiento en el conocimiento de un periodo a otro. Si se combina con el filtro por persona, se puede ver el cambio en una persona para dos o más periodos.

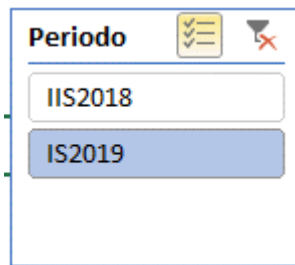


Figura 69, Filtro por Periodo.

Fuente, Tabla de Medición del Conocimiento.

- **Filtro por persona:** permite elegir una o varias personas en la TMC, con el propósito de identificar puntos de mejora. También puede ser usado para filtrar personas con habilidades específicas y formar un equipo de trabajo multifuncional a la medida.

T#	ID	NOMBRE
GPS01	GPS01	ANALISTA01
GPS02	GPS03	ANALISTA03
GPS03	GPS05	ANALISTA05
GPS04	GPS08	ANALISTA08
GPS05		
GPS06		
GPS07		
GPS08		
GPS09		

Figura 70, Filtro por persona.

Fuente, TMC. *Solamente las personas seleccionadas en el filtro son mostradas en la TMC.

Una vez que la tabla se encuentra completa con los datos, es compartida mediante un grupo de *Teams* con el propósito de que sea de uso público; en el mismo grupo se agrega el formulario con el cuestionario para ser utilizado en la próxima toma de datos, la cual por motivos de complejidad en el crecimiento y medición de conocimientos, se debe realizar cada 6 meses.

Para asegurarse la continuidad en el uso de la herramienta, se agendó un recordatorio en el calendario de SOW, el cual copia al supervisor del grupo y le recuerda la toma de datos para el TMC.

5.9.3 Validación de la implementación.

La herramienta se compartió mediante un canal dentro del grupo de *Teams* SOW-MC, para lo cual no hubo inconvenientes, la herramienta se puede visualizar y abrir desde el Excel instalado en la computadora, con lo que se mejora el aspecto de la tabla, incluso se puede generar una conversación alrededor de los resultados de la herramienta.

- Mediante el uso de la herramienta se identificaron los siguientes puntos en cuanto a los conocimientos grupales e individuales según cada conocimiento específico:
 - **Excel:** el personal en general maneja bien los aspectos básicos de Excel, lo que se evidencia en los procesos realizados para el cliente. Se identifican personas que tienen un nivel alto, las cuales pueden aprovecharse como fuentes de conocimiento, y poderlos compartir con quienes más los necesiten.
 - **SAP:** es similar al Excel, se identifican personas con un nivel más alto de manejo de la herramienta, los cuales pueden servir como mentores a otros compañeros, con lo cual se puede mejorar el conocimiento colectivo en la herramienta.

- **Conocimientos en Contabilidad:** la encuesta al personal respalda el alto conocimiento en este campo, ya que una mayoría cuenta con títulos universitarios en Contabilidad Y Finanzas, lo cual permite tener un grupo con buen manejo en este tema.
- **Inglés:** se identifican personas con un nivel mayor de inglés quienes pueden servir como soporte a grupos de trabajo que necesiten tener un nivel más alto de este idioma.
- **Habilidades blandas:** estas permiten reconocer a las personas que pueden realizar tareas individuales, cuando sea necesario.

5.9.4 Puntos de mejora

A pesar de que la herramienta se puede cargar e interactuar con los filtros sin mayor problema en la versión web, se encontraron puntos en los que se puede mejorar.

- El ambiente de Excel 365 en web cambia mucho el aspecto de la herramienta, lo que limita la vista de la Tabla de Medición del Conocimiento, no se pudieron apreciar tantos detalles como en la versión instalada de Excel.

- Las celdas con texto vertical se convierten a horizontal en la versión web de Excel, lo que impide leer los encabezados de la tabla.
- Actualmente solo se cuenta con la primera medición hecha al grupo, se debe esperar una mejora en los datos según la herramienta madure con su uso en el tiempo y la implementación de más mediciones hechas a los analistas.
- Se puede aplicar el filtro por persona y verla en 2 o más mediciones semestrales, pero no existe en la herramienta una manera de indicar el cambio entre estas.

5.10 FLUJO DE INFORMACIÓN

Con el propósito de que la implementación del SGC sea exitosa y la vez para asegurar su continuidad en el tiempo, se implementa con el uso de una comunidad colaborativa, diseñada y ejecutada en Microsoft Teams. Los miembros de los grupos colaborativos se generan mediante la aplicación “People” que es parte del Office 365 y trabaja en conjunto con el MS Outlook, ello permite generar grupos de personas y asignarles roles según sea necesario; asimismo, una persona puede ser invitada o dueña y se le dan privilegios de administrador del grupo.

Vista del grupo SOW

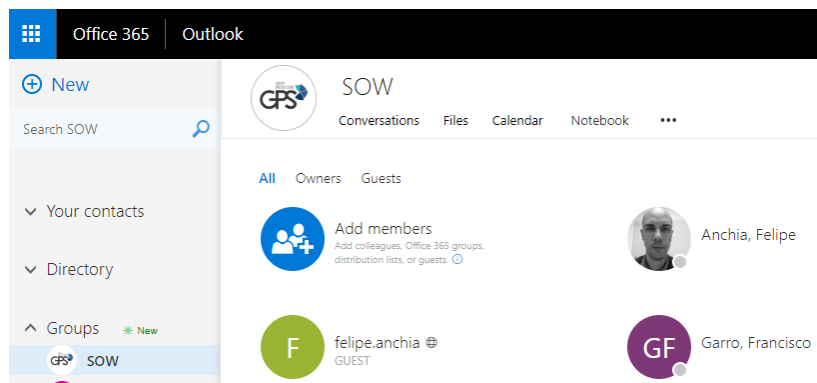


Figura 71, Vista del Grupo SOW.

Fuente, MS People.

Inicialmente solo se genera un grupo llamado SOW que alberga a los 15 integrantes del equipo de trabajo. Al generar el grupo, se crea una lista de distribución que a la vez se puede utilizar para enviar correos, generar chats masivos y agregar el

grupo de trabajo a las herramientas Teams y el SharePoint, lo cual facilita el flujo de información en el grupo.

La estrategia para implementar el SGC dentro de Teams es el generar varios grupos de trabajo, para los cuales se genera un grupo general bajo el nombre de SOW, que alberga a todos los miembros del equipo; seguidamente se generan grupos de trabajo por cada área productiva a las que SOW da servicios, se tiene como miembros solamente a los analistas de dar soporte a cada área productiva.

5.10.1 Implementación

Una vez que se crea el grupo de trabajo se generan los espacios en SharePoint para cada elemento del SGC, creando a la vez los siguientes grupos Teams.

- **SOW-SGC:** Dedicado al compartir el Sistema de Gestión del Conocimiento y los documentos que lo controlan.
- **SOW-PD:** Contiene la librería de los documentos soporte.
- **SOW-PE:** Dedicado a albergar los planes de entrenamiento.
- **SOW-MC:** Alberga el Dashboard y la Tabla de Medición del Conocimiento.

Vista de los grupos en SharePoint

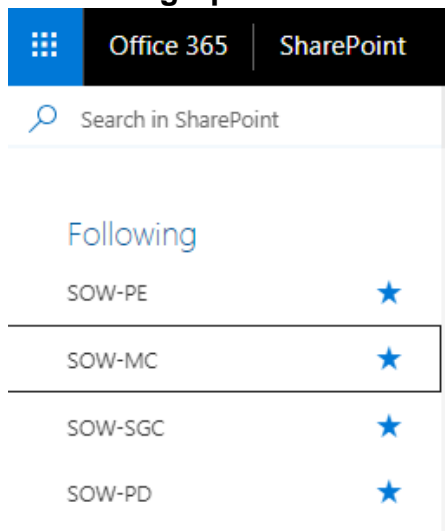


Figura 72, Vista de los grupos en SharePoint.

Fuente, SharePoint.

Cada grupo tiene una dirección de acceso definido lo que facilita su acceso y función de búsqueda <https://XXXX.sharepoint.com/sites/SOW-MC>.

Con el propósito de facilitar el uso y entendimiento del SGC de los diferentes grupos en Teams, se generó una guía de usuario que muestra rápidamente el acceso y función de los diferentes elementos.

Vista de la Guía de Usuario

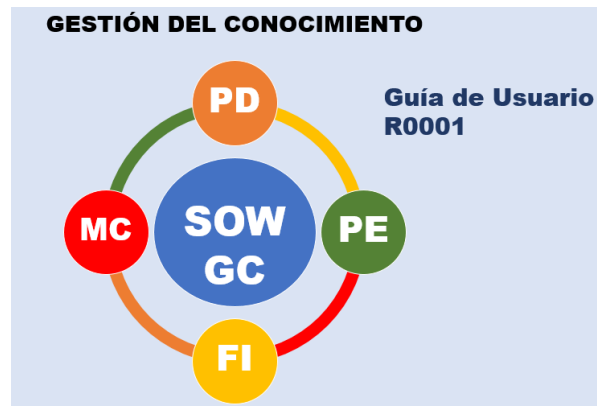


Figura 73, Guía de Usuario.

Fuente, SharePoint, SOW-SGC.

El flujo de información bidireccional entre los miembros del equipo de trabajo se genera mediante la interacción que el equipo tenga con las diferentes herramientas, cada una cuenta con canales de conversación que permite a todos los usuarios comentar y hacer preguntas relacionadas a temas de trabajo o herramientas específicas, toda conversación llega al grupo de trabajo o a una persona en específico, estas conversaciones llegan al buzón de correo lo que vuelve más ágil su respuesta, ya que si la persona no se encuentra accesible en el momento, puede responder cuando lea su correo.

Las conversaciones mediante los grupos no son en vivo y corresponden más a solicitudes de información de no requieren una respuesta inmediata; al enviarse una solicitud al grupo en general permite llegar una inquietud a más personas, con ello se pueden obtener varios puntos de vista.

5.11 Creación de un Equipo Multifuncional

5.11.1 Descripción.

La creación de un equipo multifuncional y autosustentable responde a la necesidad principal de GPS que llevó a elaborar este trabajo y que responde al problema planteado en el capítulo 1:

“¿Cómo puede GPS generar un equipo de trabajo multifuncional, que le permita atacar las debilidades expuestas por la movilidad laboral y a la vez mejorar el desempeño en sus labores?”

Para resolver el problema, se hizo uso de las métricas de control para identificar los diferentes procesos que el equipo a cargo de TCO realiza y que evidencian un problema latente cuando un miembro del grupo tenga una ausencia temporal o indefinida, lo cual afecta los procesos que no pueden ser desarrollados por sus otros compañeros.

Una vez que se identificaron estas debilidades, se procedió a centrar los esfuerzos en la implementación del plan documental para estos procesos, con lo cual se respaldan los conocimientos individuales adquiridos mediante el resguardo de la documentación soporte y los vuelve en conocimientos colectivos.

Con la documentación resguardada y compartida, se procede a trabajar en el plan de entrenamiento, se cubren las tareas que no cuentan con soporte y se realizan entrenamientos cruzados, asegurándose que al menos exista dos de tres analistas por cada tarea desarrollada por el grupo.

Se complementa el entrenamiento y la documentación resguarda con un proceso que permita el adecuado flujo de información entre los miembros del equipo y el supervisor, que incluya el tema de desarrollo de tareas; la agenda de cuándo estas tareas deben realizarse y la publicación del calendario de vacaciones; se puede de esta manera, actuar proactivamente cada vez que un analista esté ausente, ello permite al equipo estar listo para cubrir a un compañero, cuando exista una ausencia indefinida por movilidad laboral.

5.11.2 Implementación.

Mediante la utilización de los datos obtenidos con el *Time Sheet* en el capítulo 4 se obtuvo la siguiente distribución de tareas que no cuentan con un *backup*. Estas fueron registradas durante las primeras 3 semanas del mes de octubre, según se iban realizando por cada analista, se obtuvo la siguiente distribución.

Distribución de Tareas con Soporte

Actividad con Backup

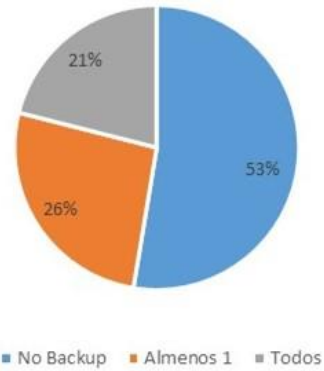


Figura 74, Distribución de Tareas con Soporte.

Fuente, Dashboard.

Tabla de Distribución de Tareas con Soporte

Status	Acumulado	%Acumulado
No Backup	10	53%
Almenos 1	5	26%
Todos	4	21%
Total	19	100%

Tabla 42, Distribución de Tareas con Soporte.

Fuente, Dashboard.

Lista de Actividades que no cuentan con backup

Actividades sin Respaldo por Analista			
Actividad	GPS01	GPS02	GPS03
Carta Cobro AR			X
Cer. Argentina			X
Knime	X		
Request Corr. OTROS	X		
St33 BR			X
St33 NA			X
SVTs	X		
Tx Engine			X
Carta Cobro CO	X		

Tabla 43, Lista de Actividades sin Soporte.

Fuente, Dashboard.

Al revisar la lista con los analistas, se encontró que hay tareas que ya han sido realizadas por alguno de los otros miembros, las cuales no han sido registradas mediante el *Time Sheet* porque no las han realizado para el mes de octubre o en varios meses. Por tanto, la lista se reduce a solo 4 tareas no soportadas para un 21% de las actividades lo cual no cuenta con soporte de otro analista que las pueda realizar, si hay ausentismo.

Lista Final de Tareas sin Soporte

Actividades sin Respaldo por Analista			
Actividad	GPS01	GPS02	GPS03
Carta Cobro AR	X		X
Cer. Argentina	X		X
Knime	X	X	X
Request Corr. OTROS	X		
St33 BR			X
St33 NA			X
SVTs	X		
Tx Engine	X		X
Carta Cobro CO	X	X	X

Tabla 44, Lista Final de Actividades sin soporte.

Fuente, Dashboard

Esta diferencia en el porcentaje de tareas que no cuentan con soporte se irá depurando en cuanto los analistas registren más tareas a lo largo del tiempo y la herramienta tenga la oportunidad de madurar más en experiencia y datos registrados.

A pesar de que el número de tareas que deben realizarse en un entrenamiento cruzado bajó de 10 a solo 4, es importante revisar cuándo fue la última vez que el segundo analista realizó la actividad, con el propósito de validar si la tarea continúa igual o si ha sufrido cambios importantes que requieran un refrescamiento del proceso.

Una vez que se tienen identificadas las necesidades de entrenamiento, se generó un plan de entrenamiento mediante el documento “SOW-MF-0002-R001_FORMULARIO DE ENTRENAMIENTO”

Plan de Entrenamiento Actividades sin Backup

SOW-MF-0002-R001 FORMULARIO DE ENTRENAMIENTO																							
Resumen El propósito de este documento es el listar los requerimientos de para los entrenamientos que se imparten como parte del Plan de Entrenamientos en el equipo SOW. Tema del entrenamiento: Tareas sin Soporte en SOW-TCO, Nov 18. Nivel: NA Grupo Meta: Miembros de SOW-TCO																							
Control de Modificaciones <table border="1"> <thead> <tr> <th>Revisión</th> <th>Descripción</th> <th>Editor</th> <th>Fecha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R001</td> <td>Revisión Inicial</td> <td>Felipe Ancha</td> <td>15-Nov-2018</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>				Revisión	Descripción	Editor	Fecha	R001	Revisión Inicial	Felipe Ancha	15-Nov-2018												
Revisión	Descripción	Editor	Fecha																				
R001	Revisión Inicial	Felipe Ancha	15-Nov-2018																				
Palabra Clave Sistema; Gestión; Conocimiento; SOW; Entrenamiento; Capacitación Inducción																							
Copias impresas de este documento no son controladas																							
Fin / Propósito: Contar con un backup para cada tarea realizada por los miembros del equipo.																							
Objetivos: <ol style="list-style-type: none"> Cubrir todas las tareas con al menos un backup. Tener visión de las actividades que realizan los otros compañeros. 																							
Estrategia / Metodología: Los entrenamientos se realizan presenciales. Se realizan en una sala agendando el tiempo adecuado para cada entrenamiento el cual será impartido por la persona que realiza la actividad.																							
Tipo de entrenamiento: ___ Entrenamiento: Proporcionar conocimientos, experiencias, habilidades respecto una actividad específica.																							
Desarrollo: <ol style="list-style-type: none"> Para cada entrenamiento se debe agendar una reunión entre la persona a cargo de la actividad y el entrenado. El entrenado debe realizar la tarea al menos una vez generando el mismo resultado esperado que el entrenador. 																							
Copias impresas de este documento no son controladas																							
Generalidades: Realizar un entrenamiento cruzado en las tareas que se han identificado que solamente son realizadas por uno de los analistas con el propósito de tener soporte en caso de Vacaciones o permisos.																							
Tema: Entrenamiento cruzado en <ol style="list-style-type: none"> "Request de Correcciones Otros para US y CAN" "ST33 BR" "ST33 NA" "SVT's AR" Revisión de Procesos (Refrescamiento): <ol style="list-style-type: none"> Carta de Cobro AR. Certificados de AR. "Tax Engine" "Carta de Cobro CO" 																							
Alocano: Los 3 analista de SOW-TCO																							
Copias impresas de este documento no son controladas																							
<ol style="list-style-type: none"> Una vez que termine el la tarea el entrenado, debe reportar la actividad mediante el uso del Time Sheet con el propósito de generar el record y registrar que ya es capaz de realizar el proceso. 																							
Cronogramas: Por definir entre el entrenado y entrenador, depende de las fechas en que se realiza la tarea y el tiempo disponible.																							
Frecuencia de Re-entrenamiento: Es un entrenamiento único, en el caso del los procesos que se van a refrescar es un proceso de revalidación del proceso no una acción correctiva.																							
Evaluación: No aplica evaluación de aprendizaje, el desarrollo de la actividad y el registro en el Time Sheet debe ser suficiente para sustentar que se conoce el proceso.																							
Copias impresas de este documento no son controladas																							

Figura 75, Plan de Entrenamiento, Actividades sin Backup.

Fuente, SGC, Plan de Entrenamiento.

5.11.3 Validación de la implementación.

El plan de implementación se generó, aprovechando el tiempo de vacaciones que dos de los tres analistas planearon, uno para la segunda semana de noviembre y otra para la última semana del año, ambos por más de una semana y para las cuales hay tareas críticas que se deben entregar que no cuentan con soporte.

- Se revisó el *Time Sheet* junto con la métrica de control para encontrar tareas no soportadas a cargo del analista que toma las vacaciones.
- Se realizaron los entrenamientos necesarios en las tareas que no cuentan con soporte: Certificados de Ecuador y SVT's, siguiendo el Plan de Entrenamiento.
- Se generó un grupo en *People* en el que se incluyeron los 3 analistas del TCO y el supervisor del equipo.
- Se agendaron las fechas de las vacaciones y los días específicos que las tareas a cubrir se deben entregar.

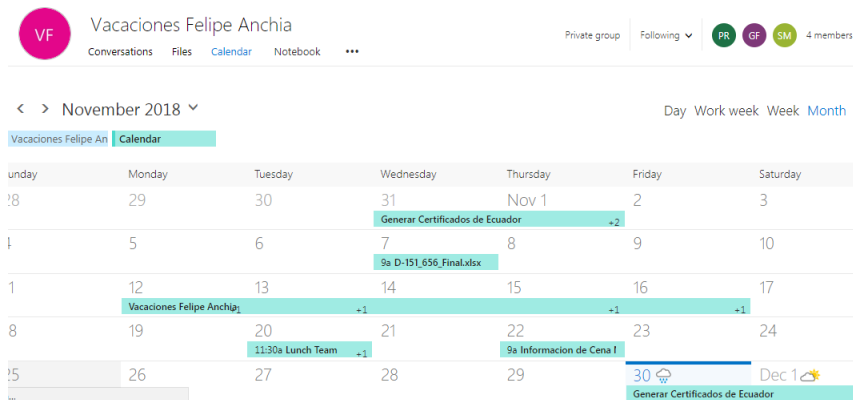


Figura 76, Calendario compartido del equipoSOW.

Fuente, MS People.

- Se utilizó la herramienta *MS Planner* incluida en el office 365 y que permite generar listas de tareas y asignarlas a miembros del equipo de trabajo y fechas de entrega.

Vista de Tareas en MS Planner

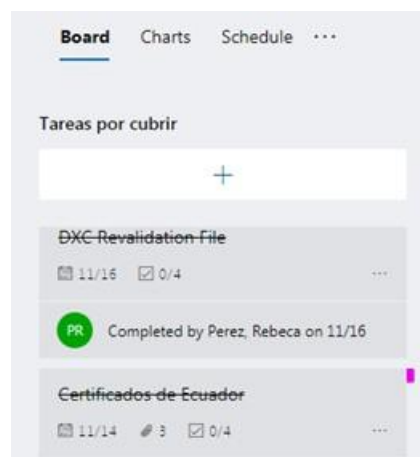


Figura 77, Lista de Tareas en MS Planner.

Fuente, MS Planner.

- Planner entre sus utilidades cuenta con un visor del estado de las tareas, lo cual le permite al supervisor revisar qué tareas estaban pendientes, pudiendo actuar proactivamente si las tareas se encuentran pendientes y prontas a vencer.

Vista del Estado de las Tareas

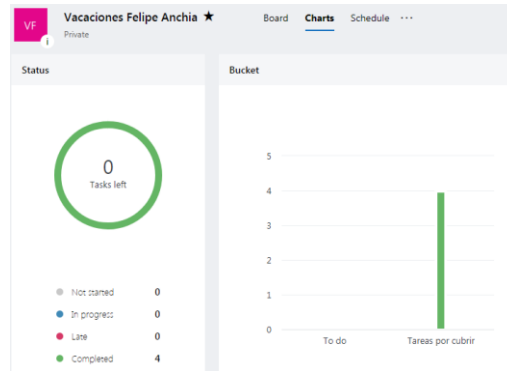


Figura 78, Estado de las Tareas en Planner.

Fuente, MS Planner.

- Al asignarle una fecha de entrega a las tareas, el MS Planner se encarga de notificar a las personas asignadas sobre las fechas y estado de las tareas; cuenta con un recordatorio constante hasta que la tarea sea realizada y actualizada en Planner, esto permitió que ninguna tarea quedara pendiente al final de la semana.

Al final del ejercicio se demostró como el equipo de trabajo fue capaz de identificar debilidades en la distribución de tareas que definitivamente hubiesen afectado los servicios que se brindan al cliente, respaldando estas tareas y sin que se afectasen los otros servicios que normalmente proporcionan los otros dos analistas.

De las 19 tareas que realizan el grupo, un total de 18 ya cuentan con el soporte de al menos dos personas que puedan realizar las tareas, lo que cubre un 95% del total de actividades realizadas por el grupo SOW que da soporte al área productiva de TCO.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

Este trabajo ha permitido a Grupo Preselección avanzar en la generación e implementación de un Sistema de Gestión del Conocimiento que cumple con los requisitos de la Norma ISO 9001:2015; este es una excelente carta de presentación ante sus clientes actuales y futuros, ya que cuenta con un sistema que asegura la conformidad y continuidad de los procesos direccionados hacia la satisfacción del cliente.

El uso de las diferentes herramientas incluidas en el Office 365, como el Teams, Forms, People, SharePoint, OneDrive y OneNote representan una gran experiencia para el equipo de trabajo, ya que les ha permitido especializarse en métodos de trabajo de última generación, además de sacar un mejor provecho a la inversión en activos que el cliente ha hecho al actualizarse a Office 365.

La experiencia de utilizar grupos colaborativos para la implementación de la solución le ha permitido a GPS y sus colaboradores actualizarse en medios de trabajos que hoy en día son más comunes y requeridos en centros de servicios compartidos, lo cual es una ventaja tecnológica y de métodos de trabajo.

El trabajo en un ambiente colaborativo en el que se cuenta con un flujo de información bidireccional, más las herramientas implementadas en este trabajo, le

permitió al equipo de analistas identificar de forma autónoma, debilidades en la distribución de sus tareas y generar un plan de trabajo para solucionarlas proactivamente como un grupo “autosustentable” y “multifuncional”.

Las métricas de control han sido una excelente ventana para que el cliente tenga visibilidad de las actividades que el grupo SOW elabora en el equipo de trabajo. Actualmente el Supervisor de SOW y el cliente revisan estas métricas semanalmente y elaboran planes con base en las tareas asignadas, lo que le ha permitido incluso valorar la necesidad o no de contar con más personal en el área de trabajo.

Los planes de entrenamiento cruzado se han compartido con el cliente, lo cual le permite tener una visión de cómo SOW ha tomado acciones para robustecer y mejorar los servicios suministrados, fortaleciendo así la buena percepción del equipo ante el cliente.

Mediante la implementación del equipo de trabajo multifuncional y autosustentable, se ha logrado un avance en el modo en que los analistas toman sus vacaciones, pues para el equipo de trabajo a cargo de SOW había al menos 2 de los 3 analistas que acumulaban más de 15 días de vacaciones, mediante la implementación de planes cruzados de entrenamiento y distribución de tareas, estos dos analistas lograron tomar vacaciones continuas por al menos una semana, sin afectar los servicios brindados al cliente.

Actualmente se cuenta con una metodología de supervisión de actividades que les permite a los analistas prepararse para cubrir ausencias de sus compañeros de trabajo y estar listos en caso de una movilidad laboral temporal o extendida.

El plan documental ha cambiado la forma en que los analistas resguardan el conocimiento adquirido, lo cual permite que la experiencia quede registrada en la nube, volviéndola pública y de fácil acceso, además, con la interacción en los grupos colaborativos se mejora la transferencia de información y conocimiento entre compañeros.

La tabla de medición del conocimiento es una forma de medir las habilidades de los analistas tanto de forma individual como en equipo; esta herramienta no solo permite identificar el conocimiento actual si no también puede usarse para medir su crecimiento en el tiempo.

La necesidad de contar con un grupo de trabajo que cumpla con características específicas puede cubrirse mediante el uso de la tabla de medición del conocimiento, ello le permite a GPS contar con la ventaja de diferenciar las fortalezas en su equipo de trabajo para obtener un servicio de mayor valor agregado para sus clientes.

La estandarización en el uso de la tabla de medición del conocimiento le permite a GPS identificar puntos de mejora, individual y grupales, con el propósito de fortalecerlas, con ello se obtiene un equipo de trabajo mucho más capacitado para otorgar más y mejores servicios a sus clientes.

6.2 RECOMENDACIONES

El éxito del Sistema de Gestión del Conocimiento depende del compromiso de la alta gerencia y del trabajo de todos los miembros de Grupo Preselección que interactúen con él, por tanto se debe:

- Implementar auditorías acorde con la Norma ISO 9001:2015, que permitan identificar las no conformidades del sistema e implementar un plan de mejora para robustecer el Sistema de Gestión del Conocimiento.
- Implementar la cultura ISO en el equipo de trabajo, con el propósito de alinear a todos los miembros del equipo con la Norma.

Debe mejorarse el conocimiento que tiene el equipo en el uso de las nuevas herramientas que el Office 365 contiene, ya que estas están diseñadas en trabajo colaborativo y estas serán un requisito más en las descripciones de puesto en los centros de servicios compartidos, que cada día se mueven más a estas formas de trabajo.

El Dashboard y el *Time Sheet* deben adaptarse para que incluyan más y mejor información, pudiendo no solo medir tiempos y actividades sino también la eficacia y

eficacia, con el propósito de identificar y reducir retrabajos que actualmente no se logra con la herramienta actual y mejorar el uso de los recursos actuales y futuros.

Se puede adaptar la tabla de medición del conocimiento para que incluya los robots de automatización de procesos RPA (*Robotic Process Automation*) por sus siglas en inglés y los Data Miners, estas son herramientas de análisis de datos masivos; de esta forma entrenar al equipo de trabajo en estas herramientas que están siendo cada vez más utilizadas en los centros de servicios compartidos, sustituyendo procesos realizados a mano como los reportes por procesos automatizados, Deloitte en su reporte “La era de la automatización, 2017” estima que el costo de procesamientos de facturas pueden bajar hasta en un 60% con la aplicación de los RPA, lo que vuelve el conocimiento en estas nuevas herramientas una ventaja competitiva la cual asegura la continuidad de los contratos futuros, si se cuenta con equipo de trabajo adaptado a las nuevas tendencias de trabajo.

APÉNDICE

6.2.1 Puntos de mejora.

- Se han utilizado muchas herramientas nuevas para todo el equipo de trabajo y esto ha generado un poco de confusión cuando se deben ejecutar tareas y donde encontrar las herramientas.
- Se encuentra resistencia a seguir un plan de entrenamiento como el que está documentado en el SGC, ya que los entrenamientos en tareas son realizados informalmente.

6.3 VERIFICACIÓN Y PLAN DE CONTINUIDAD

El Sistema de Gestión del Conocimiento ha demostrado que está trabajando bien para el grupo de trabajo SOW que da soporte al área productiva de TCO, pero aun así se han encontrado puntos de mejora que deben solucionarse, antes de continuar implementando el SGC a las demás áreas productivas.

El sistema de gestión del conocimiento contiene su plan de verificación y continuidad en el tiempo, ello le permite mejorar y fortalecer la herramienta con base en las no conformidades que se van encontrando.

Primeramente, antes de continuar implementando el SGC a otros grupos productivos, deben solucionarse las oportunidades de mejora encontradas en esta primera implementación.

Las auditorías que incluyan un formato que cumpla con la Norma ISO 9001:2015 le permitirán al SGC robustecerse y mejorar con el tiempo.

APÉNDICE 01 PERFIL DE PUESTO 1

Role Profile

1. Role Title

- 1.1 Audit Reporting Accountant
 - 1.2 Cost & Capital reporting
 - 1.3 Direct Debit Prescreening
 - 1.4 Reporting IC Accountant
-

2. Role description

- 2.1 Provide master data for users with a centralized troubleshooting service and a platform to address your MD incident management needs and consulting needs.
 - 2.2 Tracking problems, taking immediate action where possible and escalating when necessary.
 - 2.3 Interact with Customers/Vendors, solve problems and provide information.
 - 2.4 Perform, organize and optimize operational tasks to reduce the potential for errors.
 - 2.5 Provide technical assistance to clients and staff. Medium complexity of reports, Outlook.
-

3. Responsibilities

- 3.1 Data management: configure and manage spreadsheets and databases and compile information.
 - 3.2 Reports: generate weekly / monthly reports / quarters.
 - 3.3 Transactional tasks: To meet the transactional needs specified and required by the organization.
 - 3.4 Second level troubleshooting
 - 3.5 Escalation: receive customer tickets and follow up to close them.
-

Tabla 45, Descripción de puesto 1

Fuente: GPS, según requisitos de cliente final donde labora el grupo de trabajo SOW.

APÉNDICE 02 PERFIL DE PUESTO 2

Role Profile

1. Role Title

1.1 IC & GR/IR

2. Role description

2.1 Support the area of payment services, doing the transactional task to reduce the loss of tax credit risk.
2.2 Send all invoices to the scan station and maintain the database. Advanced complexity of reports, Outlook.

3. Responsibilities

3.1 Pre Screener Process: - Receive all invoices, backups and additional documents via email, ie XML file.
3.2 Archive and print the documents, send a confirmation of receipt or return to the supplier.
3.3 Seal the date of the baseline in the invoices.
3.4 Review compliance with local government billing policies.
3.5 Send the invoices of the transporters to the scanning station. - Update the database with XML files.
3.6 Send all invoices to the scanning station, they must be identified in the spreadsheet and in separate envelopes.
3.7 Third level of scalation.

Tabla 46, Descripción de Puesto

Fuente: GPS, según requisitos de cliente final donde labora el grupo de trabajo SOW.

APÉNDICE 03 ENCUESTA #1



Encuesta #1 Conociendo al Equipo

El propósito de esta primera encuesta es de conocer a los integrantes del Equipo SOW, su perfil personal, educacional y experiencia de entrada al grupo de trabajo.

1. Genero Required to answer

- Masculino
- Femenino

2. Seleccione su rango de edad

- 18-23 años
- 24-29 años
- 30-35 años
- Más de 36 años

3. Grado académico (Estudios realizados).

Elija el grado académico alcanzado hasta momento.

- Colegio (Bachiller educación media)
- Técnico en estudios medios (graduado colegio técnico, INA, Instituto, Similares)
- Universidad (Incompleta), al menos 2do año aprobado.
- Universidad Completa (Asociado, Bachiller, Licenciatura, Otros)

4. Escriba el grado y la rama de estudios realizados, Ejemplo: (Bachiller en Administración de empresas, Técnico en mecánica de precisión, Licenciatura en Educación media, etc). Si posee mas de una carrera puede agregarla.

5. Cuanto tiempo tiene de laborar para el grupo de trabajo actual (Pantera Negra + Grupo Preselección)

- Menos de un año.
- Mas de uno y menos 2 años.
- Entre 2 y 3 años.
- Mas de 3 años.

6. Escriba la cantidad en años de su experiencia laboral.

Incluya experiencia en trabajos formales para empresas privadas, sector publico y hasta informales en empresas propias.

7. Cuando fue contratado, que conocimientos le fueron solicitados para optar por el puesto de trabajo actual.

*Puede elegir más de una y agregar mas opciones en otros.

- Manejo de Software como paquetes de Oficina.
- Conocimientos en Finanzas, Contaduría, otros.
- Un segundo Idioma (Inglés / Portugués / Otro)
- Experiencia laboral.
- Otro

8. Al inicio de labores encontró alguna barrera

Al iniciar labores en su puesto actual tuvo alguna dificultad para realizar las tareas asignadas.

- Ninguna, el trabajo se me hizo fácil.
- Si, pero fácilmente me adapté.

Si, me costó adaptarme y necesité de ayuda para entender lo que se me pedía.

9. En el tiempo que tiene de laborar en su empleo actual, ha iniciado o continuado estudios superiores, ya sea universitarios, un segundo o tercer idioma, estudios técnicos entre otros, que estén relacionados a la sus labores actuales.

Si, pero los estudios no estan relacionados con finanzas o carreras afines.

Si, estoy estudiando una carrera a fin a mi puesto actual.

No, Por el momento no me encuentro estudiando una carrera o un segundo idioma.

Empecé / retomé clases de un segundo idioma.

10. Excluyento el español, que segundo idioma domina y a que nivel.

Ejemplo: Inglés 50% y Portugués 85%

11. Cuando fue contratado para trabajar en su puesto actual, cuales cree que fueron sus conocimientos o habilidades que le ayudaron a obtener el puesto, ejemplo, sus estudios, conocimientos específicos, un segundo idioma, herramientas de software, experiencia laboral previa, etc.

12. Ya contaba con experiencia previa en empleos anteriores, trabajando en empresas multinacionales, sector financiero (servicios compartidos),

Si contaba con experiencia previa pero no en una empresa o puesto similar

Si, cuento con experiencia previa similar a la actual

No, mi experiencia previa no se asemeja al trabajo actual.

No, este es mi primer empleo formal.

13. De 1 a 5, donde 1 es poco y 5 muy bueno, Cómo califica el soporte recibido al iniciar labores en el puesto actual?

Recibió una explicación que incluía la descripción de puesto, conocimientos y habilidades necesarias para realizar su trabajo, se le brindó entrenamiento en aspectos que necesitaba mejorar?

- 1 2 3 4 5

14. Qué tipo de soporte de su patrono (entrenamiento, guías, otros) hubieran mejorado su desempeño desde el primer día de trabajo.

Ejemplo: Entrenamiento en SAP y otras herramientas. Repaso / Reforzamiento en tablas Pivot, VLOOKUP y otros.

15. En comparación con los primeros días de trabajo, siendo 1 igual a 20% o menos y 5 un 100% Cuanto ha aumentado su desempeño en el trabajo?

- 1 2 3 4 5

Submit

Figura 79, Encuesta #1 Conociendo al equipo SOW

Fuente Original, Encuesta realizada al equipo de trabajo SOW

APÉNDICE 04 ENCUESTA #1, RESULTADOS

Respuestas	1	2	3	4	5	6
	Start time	Completion time	Genero	Seleccione su rango de edad	Grado académico (Estudios realizados).	Escriba el grado y la rama de estudios realizados, Ejemplo: (Bachiller en Administración de empresas, Técnico en mecánica de precisión, Licenciatura en Educación media, etc). Si posee mas de una ...
1	7/30/2018	7/30/2018	Masculino	Más de 36 años	Universidad Completa (Asociado, Bachiller, Licenciatura, Otros)	Asociado Tecnico Electrónico
2	7/30/2018	7/30/2018	Femenino	24-29 años	Universidad Completa (Asociado, Bachiller, Licenciatura, Otros)	Bachillerato en Contaduría Pública
3	7/30/2018	7/30/2018	Masculino	30-35 años	Universidad Completa (Asociado, Bachiller, Licenciatura, Otros)	Bachiller en Adm. de Empresas
4	7/30/2018	7/30/2018	Femenino	24-29 años	Universidad Completa (Asociado, Bachiller, Licenciatura, Otros)	Bachiller en contaduría
5	8/22/2018	8/22/2018	Masculino	Más de 36 años	Universidad Completa (Asociado, Bachiller, Licenciatura, Otros)	Licenciado en administración de empresas
6	8/22/2018	8/22/2018	Femenino	24-29 años	Universidad Completa (Asociado, Bachiller, Licenciatura, Otros)	Bachiller en Contaduria
7	8/22/2018	8/22/2018	Femenino	18-23 años	Colegio (Bachiller educación media)	Bachiller en educación media .
8	8/22/2018	8/22/2018	Masculino	24-29 años	Universidad Completa (Asociado, Bachiller, Licenciatura, Otros)	Licenciatura en Banca y Finanzas
9	8/22/2018	8/22/2018	Masculino	18-23 años	Universidad (Incompleta), al menos 2do año aprobado.	Bachiller en educacion
10	8/22/2018	8/22/2018	Femenino	30-35 años	Universidad Completa (Asociado, Bachiller, Licenciatura, Otros)	Bachiller contaduria
11	8/22/2018	8/22/2018	Masculino	30-35 años	Universidad Completa (Asociado, Bachiller, Licenciatura, Otros)	Producción Industrial

Notas:

El equipo SOW consta de 15 integrantes, de los cuales 11 contestaron a la preguntas.
La encuesta se distribuyó en forma digital mediante un grupo de Whatsapp.

Tabla 47, Resultado Encuesta #1, Preguntas 1-6

Respuestas	7	8	9
	Cuanto tiempo tiene de laborar para el grupo de trabajo actual (Pantera Negra + Grupo Preselección)	Escriba la cantidad en años de su experiencia laboral.	Cuando fue contratado, que conocimientos le fueron solicitados para optar por el puesto de trabajo actual.
1	Mas de uno y menos 2 años.	18	Manejo de Software como paquetes de Oficina.;Un segundo Idioma (Inglés / Portugués / Otro);Experiencia laboral.;
2	Mas de uno y menos 2 años.	3 años	Conocimientos en Finanzas, Contaduría, otros.;Un segundo Idioma (Inglés / Portugués / Otro);Experiencia laboral.;
3	Entre 2 y 3 años.	6	Manejo de Software como paquetes de Oficina.;Un segundo Idioma (Inglés / Portugués / Otro);
4	Mas de uno y menos 2 años.	6 años	Manejo de Software como paquetes de Oficina.;Conocimientos en Finanzas, Contaduría, otros.;Un segundo Idioma (Inglés / Portugués / Otro);Experiencia laboral.;
5	Entre 2 y 3 años.	20 años	Manejo de Software como paquetes de Oficina.;Conocimientos en Finanzas, Contaduría, otros.;Un segundo Idioma (Inglés / Portugués / Otro);
6	Entre 2 y 3 años.	6	Manejo de Software como paquetes de Oficina.;Conocimientos en Finanzas, Contaduría, otros.;Un segundo Idioma (Inglés / Portugués / Otro);Experiencia laboral.;
7	Mas de uno y menos 2 años.	2 años	Manejo de Software como paquetes de Oficina.;
8	Mas de uno y menos 2 años.	2 años	Manejo de Software como paquetes de Oficina.;Conocimientos en Finanzas, Contaduría, otros.;Un segundo Idioma (Inglés / Portugués / Otro);Experiencia laboral.;
9	Entre 2 y 3 años.	5 años	Manejo de Software como paquetes de Oficina.;
10	Mas de uno y menos 2 años.	14 años	Manejo de Software como paquetes de Oficina.;Un segundo Idioma (Inglés / Portugués / Otro);
11	Mas de uno y menos 2 años.	8	Manejo de Software como paquetes de Oficina.;Un segundo Idioma (Inglés / Portugués / Otro);Experiencia laboral.;

Tabla 48, Resultado Encuesta #1, Preguntas 7-9

Respuestas	10	11	12	13
	Al inicio de labores encontró alguna barrera	En el tiempo que tiene de laborar en su empleo actual, ha iniciado o continuado estudios superiores, ya sea universitarios, un segundo o tercer idioma, estudios técnicos entre otros, que estén rel...	Excluyendo el español, que segundo idioma domina y a que nivel.	Cuando fue contratado para trabajar en su puesto actual, cuales cree que fueron sus conocimientos o habilidades que le ayudaron a obtener el puesto, ejemplo, sus estudios, conocimientos específico...
1	Si, pero fácilmente me adapté.;	Si, pero los estudios no están relacionados con finanzas o carreras a fines.;Empecé / retomé clases de un segundo idioma.	Inglés 90%	Conocimientos en Excel
2	Si, pero fácilmente me adapté.;	Si, estoy estudiando una carrera a fin a mi puesto actual.;	Inglés 50%	Mis estudios
3	Si, pero fácilmente me adapté.;	No, Por el momento no me encuentro estudiando una carrera o un segundo idioma.;	Inglés 75 - 80%	Inglés básico-intermedio Manejo de Excel Tener estudios afines al puesto.
4	Si, pero fácilmente me adapté.;	No, Por el momento no me encuentro estudiando una carrera o un segundo idioma.;	Inglés 45%	Mis estudios, mi proactividad, conocimientos en los software, experiencia laboral
5	Ninguna, el trabajo se me hizo fácil.;	Empecé / retomé clases de un segundo idioma.;	Inglés 70 %	Experiencia laboral, capacidad de trabajo en equipo, servicio al cliente
6	Si, pero fácilmente me adapté.;	No, Por el momento no me encuentro estudiando una carrera o un segundo idioma.;	Inglés 50%	El haber concluido mi grado académico, mi experiencia laboral en otros sitios, el idioma, el uso de herramientas de software
7	Si, me costó adaptarme y necesité de ayuda para entenderlo que se me pedía.	Si, estoy estudiando una carrera a fin a mi puesto actual.;	Inglés 30%	Creo que por mi edad está la habilidad de poder formarme .
8	Ninguna, el trabajo se me hizo fácil.;	No, Por el momento no me encuentro estudiando una carrera o un segundo idioma.;	Inglés 75%	Un poco de experiencia, mi conocimiento de Excel y manejar el segundo idioma.
9	Si, pero fácilmente me adapté.;	Si, pero los estudios no están relacionados con finanzas o carreras a fines.;	Inglés 80%	Experiencia laboral
10	Si, pero fácilmente me adapté.;	No, Por el momento no me encuentro estudiando una carrera o un segundo idioma.;	Inglés 50%	Segundo idioma
11	Si, pero fácilmente me adapté.;	Empecé / retomé clases de un segundo idioma.;	Inglés 60%	Una Certificación en SAP y dominio de herramientas de software.

Tabla 49, Resultado Encuesta #1, Preguntas 10-13

Respuestas	14	15	16
	Ya contaba con experiencia previa en empleos anteriores, trabajando en empresas multinacionales, sector financiero (servicios compartidos),	De 1 a 5, donde 1 es poco y 5 muy bueno, Cómo califica el soporte recibido al iniciar labores en el puesto actual?	Qué tipo de soporte de su patrono (entrenamiento, guías, otros) hubieran mejorado su desempeño desde el primer día de trabajo.
1	No, mi experiencia previa no se asemeja al trabajo actual.	3	Entrenamiento en SAP y repaso de base de contabilidad
2	No, mi experiencia previa no se asemeja al trabajo actual.	5	Entrenamiento de tablas Pivot, tablas dinámicas y macros. Reforzamiento del idioma inglés
3	No, mi experiencia previa no se asemeja al trabajo actual.	5	Repaso de tablas dinámicas
4	Si contaba con experiencia previa pero no en una empresa o puesto similar	3	Entrenamiento en SAP, otras herramientas, soporte en el idioma
5	Si contaba con experiencia previa pero no en una empresa o puesto similar	4	Reforzar Excel, mejoras en idiomas
6	Si contaba con experiencia previa pero no en una empresa o puesto similar	3	Entrenamiento en SAP, un poco de excel avanzado, porque ya tenía conocimiento.
7	No, mi experiencia previa no se asemeja al trabajo actual.	3	Entrenamiento de SAP, otras herramientas, Excel
8	Si, cuento con experiencia previa similar a la actual	2	Entrenamiento en SAP y talvez un entrenamiento previo a mis labores.
9	Si, cuento con experiencia previa similar a la actual	3	Entrenamiento en SAP
10	No, mi experiencia previa no se asemeja al trabajo actual.	5	Entrenamientos SAP, Excel, idiomas
11	No, mi experiencia previa no se asemeja al trabajo actual.	4	Entrenamiento en Excel

Tabla 50, Resultado Encuesta #1, Preguntas 14-16

Fuente Original: Encuesta aplicada al equipo de trabajo SOW.

APÉNDICE 05: Diagrama Causa y Efecto para la identificación del problema

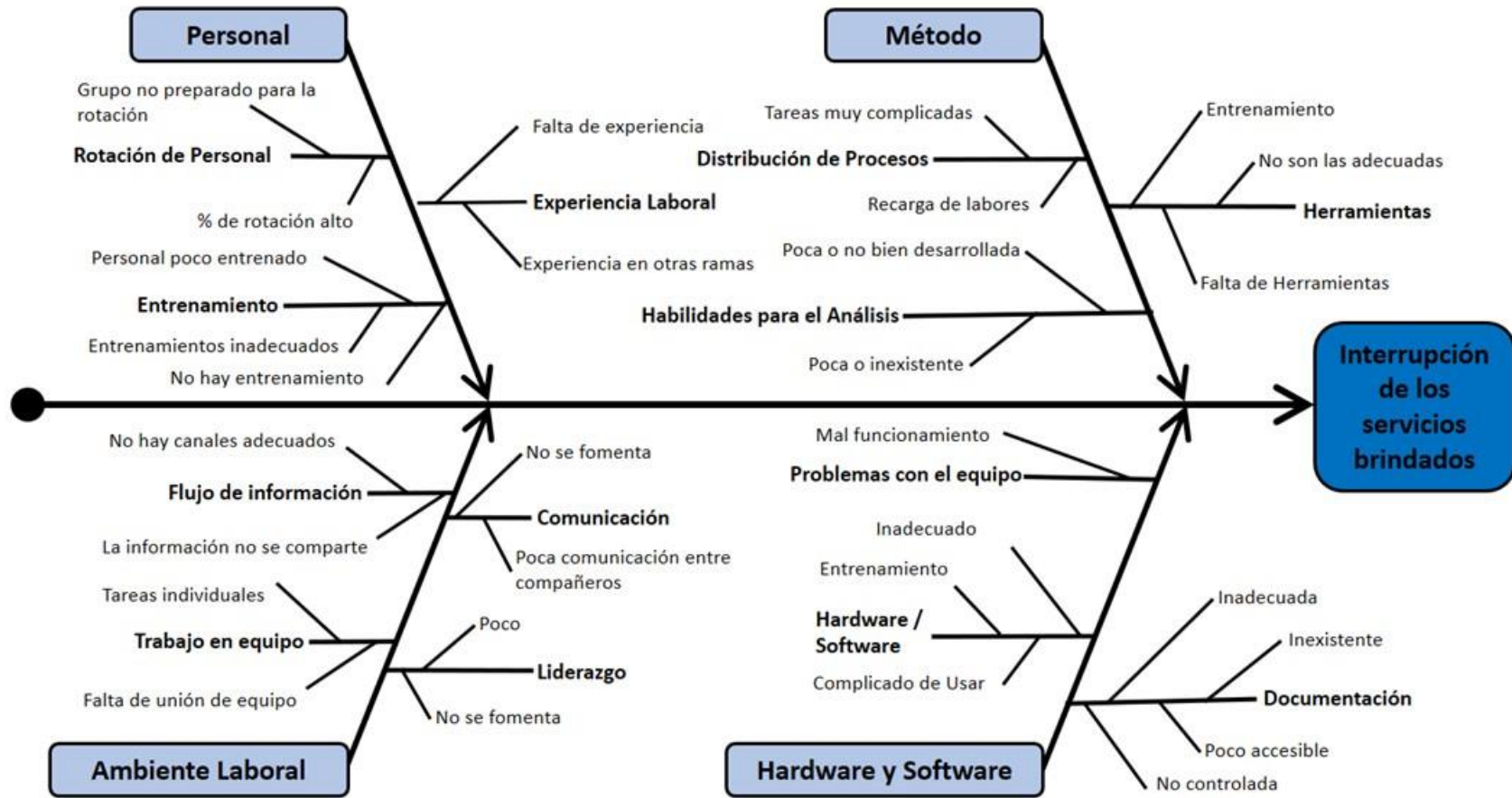


Figura 80, Diagrama de Causa Efecto para la identificación del problema

Fuente Original, Elaborado en conjunto con el supervisor del equipo SOW

APÉNDICE 06 ISO Check List: Proceso de Contratación

Tabla Comparativa de los requerimientos de la Norma ISO 9001:2015									
¿Los requisitos listados en la Norma ISO 9001:2015 son cubiertos en el proceso actual de contratación realizado por GPS?									
Línea	Cláusula	Requerimiento	Pregunta	Referencia del Proceso Actual	Cumple		No Cumple		
					Cumple	Oportunidad de Mejora	Inconformidad Menor	Inconformidad Mayor	
					5	3	1	0	
Capítulo 4 - Contexto de la organización									
1	4.1	Comprensión de la organización y su contexto.	¿Se determinan las cuestiones externas e internas que son pertinentes para el propósito y dirección estratégica de la organización?	Tienen bien planteado sus propósitos mediante una Misión y Visión.	5				
2			¿Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas cuestiones externas e internas?	La organización es conciente y valida constantemente donde esta y donde quiere ir		3			
3	4.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	¿La Organización determina las partes interesadas y los requisitos pertinentes al sistema de gestión?	Tiene claro quien es su cliente y conoce muy bien sus necesidades y requerimientos/	5				
4			¿Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos?	Si, pero puede mejorar		3			
5	4.3	Determinación del alcance del sistema de gestión del conocimiento	¿La organización determina los límites y el alcance del sistema de gestión, mediante los requisitos de las partes interesadas y los servicios brindados por la organización?	Conoce sus límites y alcances	5				
6			¿El alcance del SGC se ha determinado según los problemas externos e internos, las partes interesadas y sus servicios?	No hay un sistema pero si reconoce el alcance de los procesos actuales		3			
7			¿Se tiene disponible y documentado el alcance del Sistema de Gestión. ?	No lo cumple				0	
8			¿Se tiene documentado los requisitos sistema de gestión?	No lo cumple					0
9	4.4.1	Sistema de gestión de la calidad y sus procesos	¿La organización determina: las entradas y salidas de los procesos?	Si, pero puede mejorar		3			
10			¿Determina los recursos necesario para los procesos y se asegura su disponibilidad?	Si dispone de recursos asignados actualmente	5				
11	4.4.2	Documentación	¿Se tienen identificados los procesos necesarios para el sistema de gestión de la organización?	Esta en proceso de identificación			1		
12			¿Mantiene la información documentada para apoyar la operación de sus procesos?	Hay procesos documentados pero no controlados			1		
13			¿Conserva la información documentada para tener la confianza de que los procesos se realizan según lo planificado?	Hay procesos documentados pero no controlados			1		
14			Subtotal:		4	4	3	2	
15			% de cumplimiento:				54%		
Capítulo 5 - Liderazgo									
16	5.1.2	Enfoque al Cliente	¿Se comprenden y cumplen los requisitos del cliente?	Si,	5				
17			¿Determina y se considera los riesgos y oportunidades que pueden afectar a la conformidad de los servicios y a la capacidad de aumentar la satisfacción del cliente?	A pesar de conocer los riesgos y oportunidades no es conciente del todo		3			
18			¿Se mantiene el enfoque en el aumento de la satisfacción del cliente?	Si		5			
19			Subtotal:		2	1	0	0	
20			% de cumplimiento:				87%		
Capítulo 6 - Planificación									
21	6.1.2	Acciones para abordar riesgos y oportunidades	¿Planifica las acciones para abordar estos riesgos y oportunidades?	No tiene un Plan			1		
22			¿Planifica la manera de integrar e implementar las acciones en sus procesos del sistema de gestión del conocimiento?				1		

Tabla 51, ISO Check List, Proceso de Contratación. Hoja 1-3

Fuente Original: Basado en los 7 capítulos aplicables a un sistema de gestión según la Norma ISO 9001:2015

Tabla Comparativa de los requerimientos de la Norma ISO 9001:2015							
¿Los requisitos listados en la Norma ISO 9001:2015 son cubiertos en el proceso actual de contratación realizado por GPS?							
Línea	Clausula	Requerimiento	Pregunta	Referencia del Proceso Actual	Cumple		
					Cumple	No Cumple	
					Oportunidad de Mejora	Inconformidad Menor	Inconformidad Mayor
23			¿Evalua la eficacia de estas acciones?			1	
24				Subtotal:	0	0	3
25				% de cumplimiento:	20%		
Capitulo 7 - Apoyo							
26	7.1.1	La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión.	¿Considera las capacidades y limitaciones de los recursos internos existentes?	Si, pero lo puede mejorar		3	
27			¿Considera qué se necesita obtener de los proveedores externos?		5		
28	7.1.3	La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para la operación de sus procesos y lograr la conformidad de los productos y servicios.	¿Incluye equipos, incluyendo hardware y software?		5		
29			¿Incluye tecnologías de la información y la comunicación?		5		
30	7.1.6	La organización debe determinar los conocimientos necesarios para la operación de sus procesos y para lograr la conformidad de los productos y servicios	¿Determina los conocimientos necesarios para la operación de sus procesos y para lograr la conformidad de los productos y servicios?	Si, pero puede mejorar		3	
31			¿Los conocimientos están disposición en la medida en que sea necesario?	No			1
32			¿Considerar sus conocimientos actuales y determinar cómo adquirir o acceder a los conocimientos adicionales?	Si	5		
33	7.5.1	Información documental	¿Incluye la información documentada necesaria para la eficacia del sistema de gestión del conocimiento?	No, debe mejorar			1
34			¿Incluye la complejidad de los procesos y sus interacciones?	Si, constantemente revisa perfiles profesionales y perfil de puesto		3	
35			¿Incluye la competencia de las personas?	Si	5		
36	7.5.3	La información documentada requerida por el sistema de gestión de la calidad y por esta Norma Internacional se debe controlar para asegurarse	¿Está disponible y es idónea para su uso, donde y cuando se necesite?	Hay informacion documentada pero no es suficiente			1
37			¿Está protegida adecuadamente contra pérdida, uso inadecuado o pérdida de integridad?	No			0
38				Subtotal:	5	3	3
39				% de cumplimiento:	62%		
Capitulo 8 - Operación							
40	8.1	Planificación y control operacional	¿Planifica, implementa y controla los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la provisión de servicios?				1
41			¿Se revisan las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso?				1
42	8.2.3	Revisión de los requisitos para los productos y servicios	¿Se documenta cualquier requisito nuevo para los servicios?				1
43	8.2.4	Cambios en los requisitos para los productos y servicios	¿Se modifica la información documentada pertinente a cambios?				0
44	8.3.5	Salidas de los procesos	¿Las salidas de los procesos cumplen con las entradas?		5		
45		Cambios en los procesos	¿Se identifican, revisan y controlan cambios en los procesos?				1

Tabla 52, ISO Check List, Proceso de Contratación. Hoja 2-3

Fuente Original: Basado en los 7 capítulos aplicables a un sistema de gestión según la Norma ISO 9001:2015

Tabla Comparativa de los requerimientos de la Norma ISO 9001:2015								
¿Los requisitos listados en la Norma ISO 9001:2015 son cubiertos en el proceso actual de contratación realizado por GPS?								
Linea	Cláusula	Requerimiento	Pregunta	Referencia del Proceso Actual	Cumple		No Cumple	
					Cumple	Oportunidad de Mejora	Inconformidad Menor	Inconformidad Mayor
46				Subtotal:	1	0	4	1
47				% de cumplimiento:	30%			
Capítulo 9 - Evaluación del desempeño								
48	9.1.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación	¿Determina los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación para asegurar resultados válidos?	Tiene sistemas de medición pero no suficientes			1	
49			¿Evalúa el desempeño y la eficacia del SGC?	Hay evaluación al equipo de trabajo pero nada mas			1	
50			¿Conserva información documentada como evidencia de los resultados?	Si, pero no es suficiente			1	
51	9.1.2	Satisfacción del cliente	¿La organización realiza seguimiento de las percepciones de los clientes?	Si, pero puede mejorar		3		
52	9.2.1	Auditorías	¿La organización lleva a cabo auditorías internas a intervalos planificados?	Si, pero puede mejorar		3		
53				Subtotal:	0	2	3	0
54				% de cumplimiento:	36%			
Capítulo 10 – Mejora								
55	10.1.1	Generalidades	¿La organización determina oportunidades de mejora e implementado las acciones para cumplir requisitos del cliente?			3		
56	10.2.1	No conformidad y acción correctiva	¿Reacciona ante la no conformidad, toma acciones para controlarla y corregirla?			3		
57			¿Evalúa la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad?				1	
58			¿Implementa cualquier acción necesaria, ante una no conformidad?				1	
59			¿Hace cambios al SGC si fuera necesario?	No aplica a este nivel				0
60	10.3.1	Mejora Continua	¿Mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del SGC?	No aplica a este nivel				0
61			¿Considera los resultados del análisis y evaluación, para determinar necesidades u oportunidades de mejora?	No aplica a este nivel				
62				Subtotal:	0	2	2	3
63				% de cumplimiento:	23%			
% Total de Cumplimiento:					44%			

Tabla 53, ISO Check List, Proceso de Contratación. Hoja 3-3

Fuente Original: Basado en los 7 capítulos aplicables a un sistema de gestión según la Norma ISO 9001:2015

APÉNDICE 07: Tabla del diagrama Gantt para el capítulo 5

	Name	Dur...	Start	Finish	Predecessors
1	Capítulo 5	30 ...	11/1/18 ...	12/12/18 ...	
2	Definición del plan de mejora (P)	7 d...	11/1/18 ...	11/9/18 5...	
3	Identificar puntos de mejora	1 ...	11/1/18 8...	11/1/18 5:...	
4	Selección de los puntos a Mejorar	2 ...	11/2/18 8...	11/5/18 5:...	3
5	Identificar metricas afectadas	2 ...	11/6/18 8...	11/7/18 5:...	4
6	Identificar Soluciones	1 ...	11/8/18 8...	11/8/18 5:...	5
7	Eleccion de soluciones a implementar	1 ...	11/9/18 8...	11/9/18 5:...	6
8	Definicion de Herramientas y Metricas par...	1 ...	11/9/18 8...	11/9/18 5:...	6
9	Cierre de la Definición	0 ...	11/9/18 5...	11/9/18 5:...	3;4;5;6;7;8
10	Implementacion de las Soluciones (D)	16 ...	11/12/1...	12/3/18 5...	
11	Plan de implementacion de la solucion, req...	3 ...	11/12/18 ...	11/14/18 5...	9
12	Implementacion	8 ...	11/15/18 ...	11/26/18 5...	11
13	Validación de la implementacion	5 ...	11/27/18 ...	12/3/18 5:...	12
14	Cierre de Implementacion	0 ...	12/3/18 5...	12/3/18 5:...	11;12;13
15	Verificación de la Implementación (C)	10 ...	11/27/1...	12/10/18 ...	
16	Toma de datos y análisis de datos	4 ...	11/27/18 ...	11/30/18 5...	12
17	Comparación de antes y despues	3 ...	12/3/18 8...	12/5/18 5:...	16
18	Conclusiones	3 ...	12/6/18 8...	12/10/18 5...	17
19	Cierre de Implementacion	0 ...	12/10/18 ...	12/10/18 5...	16;17;18
20	Continuidad (A)	14 ...	11/23/1...	12/12/18 ...	
21	Plan de continuidad	2 ...	12/11/18 ...	12/12/18 5...	19
22	Estandarizacion de la Solucioenes	5 ...	11/27/18 ...	12/3/18 5:...	12
23	Documentacion del proceso	5 ...	11/23/18 ...	11/29/18 5...	11
24	Revalidación de los puntos de mejora	1 ...	11/30/18 ...	11/30/18 5...	23
25	Cierre de Continuidad	0 ...	12/12/18 ...	12/12/18 5...	21;22;23;24

Tabla 54, Lista de pasos para el diagrama Gantt del capítulo 5

Fuente Original, Lista los pasos a seguir para desarrollar el capítulo 5.

APÉNDICE 08: Diagrama Gantt para el capítulo 5

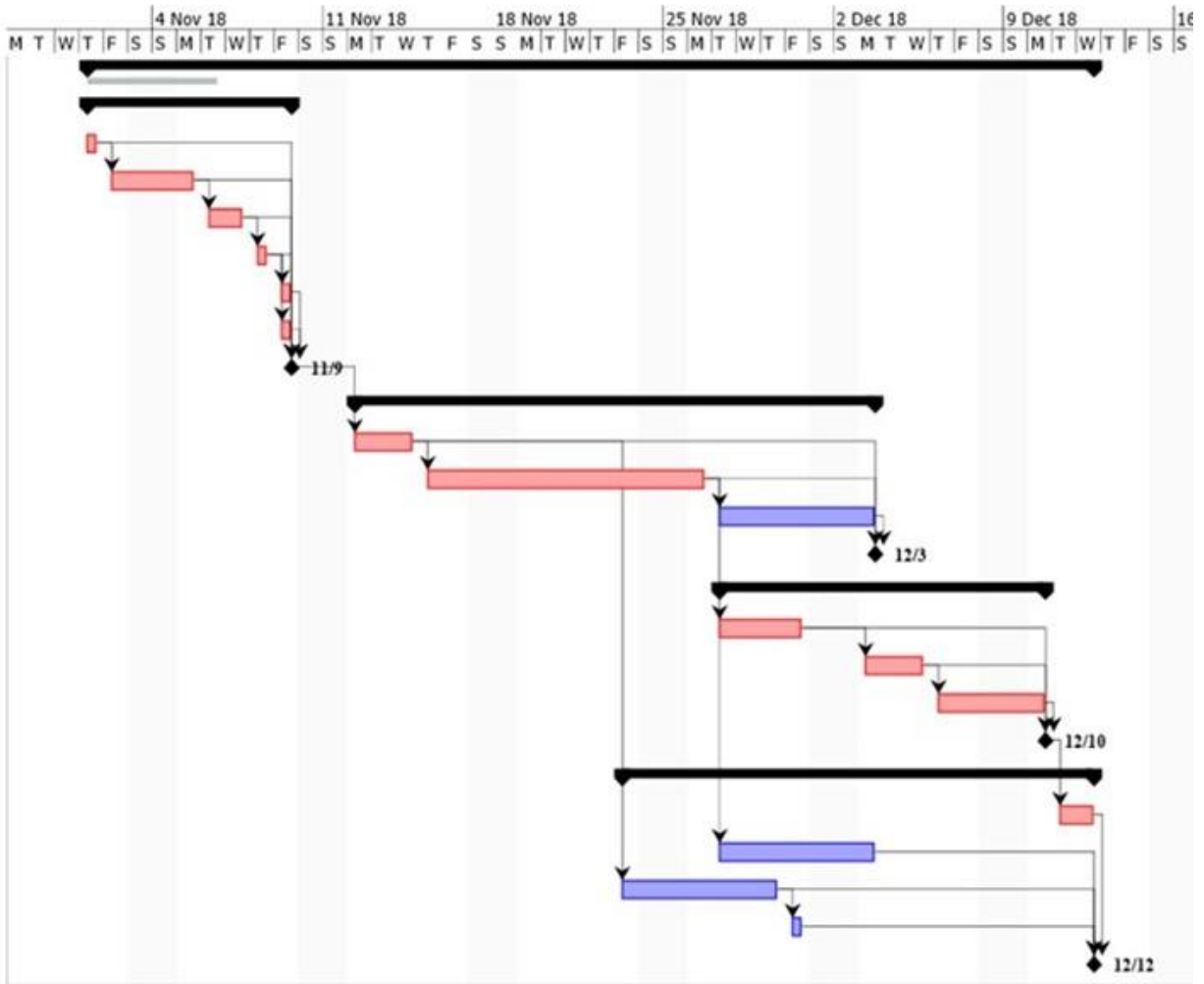


Figura 81, Diagrama Gantt para el capítulo 5

Fuente Original, distribución de tareas para el capítulo 5, la ruta crítica se marca en rojo

APÉNDICE 09: ISO Check List: Validación del SGC

Tabla Comparativa de los requerimientos de la Norma ISO 9001:2015									
¿Los requisitos listados en la Norma ISO 9001:2015 son cubiertos en el proceso actual de contratación realizado por GPS?									
Línea	Cláusula	Requerimiento	Pregunta	Referencia del Proceso Actual	Cumple		No Cumple		
					5	3	1	0	
Capítulo 4 - Contexto de la organización									
1	4.1	Comprensión de la organización y su contexto.	¿Se determinan las cuestiones externas e internas que son pertinentes para el propósito y dirección estratégica de la organización?	Apertado 5.1 Contexto de la organización.	3				
2			¿Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas cuestiones externas e internas?	No existe el proceso, debe ser implementado en un futuro				0	
3	4.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	¿La Organización determina las partes interesadas y los requisitos pertinentes al sistema de gestión?	5.2 Necesidades y Expectativas del Cliente	5				
4			¿Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos?	5.2 Necesidades y Expectativas del Cliente "Puede Mejorarse este Punto"	3				
5	4.3	Determinación del alcance del sistema de gestión del conocimiento	¿La organización determina los límites y el alcance del sistema de gestión, mediante los requisitos de las partes interesadas y los servicios brindados por la organización?	Se revisan y usan los requisitos del cliente y los relaciona con el SGC pero este puede mejorar			1		
6			¿El alcance del SGC se ha determinado según los problemas externos e internos, las partes interesadas y sus servicios?	Busca la satisfacción del cliente pero se centra mas en requerimientos internos.	3				
7			¿Se tiene disponible y documentado el alcance del Sistema de Gestión?	1.2 Alcance	5				
8			¿Se tiene documentado los requisitos sistema de gestión?	Capítulo 4 Responsabilidades	5				
9	4.4.1	Sistema de gestión de la calidad y sus procesos	¿La organización determina las entradas y salidas de los procesos?	Esta Fuera del alcance del sistema de Gestion del Conocimiento. Debe ser incluido en el futuro				0	
10			¿Determina los recursos necesarios para los procesos y se asegura su disponibilidad?	4.1 Es responsabilidad de la esta dirección el proporcionar los recursos materiales y humanos, para el buen desarrollo de este SGC.	5				
11	4.4.2	Documentación	¿Se tienen identificados los procesos necesarios para el sistema de gestión de la organización?	Capítulo 5 Desarrollo	5				
12			¿Mantiene la información documentada para apoyar la operación de sus procesos?	5.4 Plan de Control de la documentación	5				
13			¿Conserva la información documentada para tener la confianza de que los procesos se realizan según lo planificado?	5.4 Plan de Control de la documentación	5				
14	Subtotal:				35	9	1	0	
15	% de cumplimiento:				82%				
Capítulo 5 - Liderazgo									
16	5.1.2	Enfoque al Cliente	¿Se comprenden y cumplen los requisitos del cliente?	5.2 Necesidades y Expectativas del cliente	5				
17			¿Determina y se considera los riesgos y oportunidades que pueden afectar a la conformidad de los servicios y a la capacidad de aumentar la satisfacción del cliente?	Se busca la continuidad de los servicios para mantener y mejorar satisfacción del cliente.	3				
18			¿Se mantiene el enfoque en el aumento de la satisfacción del cliente?	Todos los procesos buscan la satisfacción del cliente	5				
19	Subtotal:				10	3	0	0	
20	% de cumplimiento:				87%				
Capítulo 6 - Planificación									
21			¿Planifica las acciones para abordar estos riesgos y oportunidades?	Riesgos de Movilidad Laboral	3				

Tabla Comparativa de los requerimientos de la Norma ISO 9001:2015									
¿Los requisitos listados en la Norma ISO 9001:2015 son cubiertos en el proceso actual de contratación realizado por GPS?									
Línea	Clausula	Requerimiento	Pregunta	Referencia del Proceso Actual	Cumple		No Cumple		
					Cumple	Oportunidad de Mejora	Inconformidad Menor	Inconformidad Mayor	
22	6.1.2	Acciones para abordar riesgos y oportunidades	¿Planifica la manera de integrar e implementar las acciones en sus procesos del sistema de gestión del conocimiento?	Uso de Team para implementar las acciones.	5				
23			¿Evalúa la eficacia de estas acciones?	Si, cada paso tiene evaluación de implementación.		3			
24					Subtotal:	5	6	0	0
25					% de cumplimiento:	73%			
Capítulo 7 - Apoyo									
26	7.1.1	La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión.	¿Considera las capacidades y limitaciones de los recursos internos existentes?	Si, pero lo puede mejorar		3			
27			¿Considera qué se necesita obtener de los proveedores externos?			5			
28	7.1.3	La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para la operación de sus procesos y lograr la conformidad de los productos y servicios.	¿Incluye equipos, incluyendo hardware y software?	Todo el plan está implementado en uso de herramientas de software y Hardware	5				
29			¿Incluye tecnologías de la información y la comunicación?	Si, se usa mucho la red de la empresa y herramientas de colaboración	5				
30	7.1.6	La organización debe determinar los conocimientos necesarios para la operación de sus procesos y para lograr la conformidad de los productos y servicios	¿Determina los conocimientos necesarios para la operación de sus procesos y para lograr la conformidad de los productos y servicios?	Si, los mide y propone su crecimiento.	5				
31			¿Los conocimientos están en disposición en la medida en que sea necesario?	5.4 Plan de Control de la documentación	5		1		
32			¿Considerar sus conocimientos actuales y determinar cómo adquirir o acceder a los conocimientos adicionales?	Si	5				
33	7.5.1	Información documental	¿Incluye la información documentada necesaria para la eficacia del sistema de gestión del conocimiento?	No, debe mejorar			1		
34			¿Incluye la complejidad de los procesos y sus interacciones?	Si, constantemente revisa perfiles profesionales y perfil de puesto		3			
35			¿Incluye la competencia de las personas?	Si	5				
36	7.5.3	La información documentada requerida por el sistema de gestión de la calidad y por esta Norma Internacional se debe controlar para asegurarse	¿Está disponible y es idónea para su uso, donde y cuando se necesite?	Hay información documentada pero no es suficiente			1		
37			¿Está protegida adecuadamente contra pérdida, uso inadecuado o pérdida de integridad?	No				0	
38					Subtotal:	35	6	3	0
39					% de cumplimiento:	73%			
Capítulo 8 - Operación									
40	8.1	Planificación y control operacional	¿Planifica, implementa y controla los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la provisión de servicios?	5.6 Métricas de Control, pero puede mejorar		3			
41			¿Se revisan las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso?	No esta es parte del alcance del SGC.				0	
42	8.2.3	Revisión de los requisitos para los productos y servicios	¿Se documenta cualquier requisito nuevo para los servicios?	Si se documentan los cambios en la documentación. 5.6		3			
43	8.2.4	Cambios en los requisitos para los productos y servicios	¿Se modifica la información documentada pertinente a cambios?			3			

Tabla Comparativa de los requerimientos de la Norma ISO 9001:2015									
¿Los requisitos listados en la Norma ISO 9001:2015 son cubiertos en el proceso actual de contratación realizado por GPS?									
Línea	Clausula	Requerimiento	Pregunta	Referencia del Proceso Actual	Cumple		No Cumple		
					Cumple	Oportunidad de Mejora	Inconformidad Menor	Inconformidad Mayor	
44	8.3.5	Salidas de los procesos	¿Las salidas de los procesos cumplen con las entradas?		5				
45		Cambios en los procesos	¿Se identifican, revisan y controlan cambios en los procesos?				1		
46					Subtotal:	5	9	1	0
47					% de cumplimiento:	60%			
Capítulo 9 - Evaluación del desempeño									
48	9.1.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación	¿Determina los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación para asegurar resultados válidos?	Tiene sistemas de medición pero no suficientes			1		
49			¿Evalúa el desempeño y la eficacia del SGC?	Hay evaluación al equipo de trabajo pero nada más			1		
50			¿Conserva información documentada como evidencia de los resultados?	Si, pero no es suficiente			1		
51	9.1.2	Satisfacción del cliente	¿La organización realiza seguimiento de las percepciones de los clientes?	Si, pero puede mejorar		3			
52	9.2.1	Auditorías	¿La organización lleva a cabo auditorías internas a intervalos planificados?	Si, pero puede mejorar		3			
53					Subtotal:	0	6	3	0
54					% de cumplimiento:	36%			
Capítulo 10 – Mejora									
43	10.1.1	Generalidades	¿La organización determina oportunidades de mejora e implementado las acciones para cumplir requisitos del cliente?			3			
44	10.2.1	No conformidad y acción correctiva	¿Reacciona ante la no conformidad, toma acciones para controlarla y corregirla?			3			
45			¿Evalúa la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad?				1		
46			¿Implementa cualquier acción necesaria, ante una no conformidad?				1		
47			¿Hace cambios al SGC si fuera necesario?	No aplica a este nivel					0
48	10.3.1	Mejora Continua	¿Mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del SGC?	No aplica a este nivel				0	
49			¿Considera los resultados del análisis y evaluación, para determinar necesidades u oportunidades de mejora?	No aplica a este nivel					0
53					Subtotal:	0	6	2	0
54					% de cumplimiento:	40%			
					% Total de Cumplimiento:	64%			

Tabla 55, Cumplimiento del SGC con la Norma ISO 9001:2015.

Fuente, ISO Check.

APÉNDICE 10: SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

1

SOW-MF-0001-R001
Modelo de Sistema de Gestión del Conocimiento

Resumen
<p>El propósito de este documento es el de listar los requerimientos para la implementación de un Sistema de Gestión del Conocimiento en la organización Grupo Preselección.</p>

Control de Modificaciones			
Revisión	Descripción	Editor	Fecha
R001	Revisión Inicial	Felipe Anchia	15-Nov-2018

Palabra Clave
<p>Sistema; Gestión; Conocimiento; SOW; Entrenamiento</p>

0. Introducción

El siguiente trabajo es una propuesta de un sistema de gestión del conocimiento, que cumple con los requerimientos de la Norma ISO 9001:2015, que tiene como propósito el listar los elementos necesarios para una estandarización de los conocimientos, individuales y grupales, en las herramientas identificadas como críticas para el desarrollo de los procesos en la empresa Grupo Preselección (GPS), con la finalidad de mantener la continuidad de los servicios brindados, mediante la generación de grupos colaborativos, capaces de fomentar la comunicación, facilitar el acceso a documentación soporte, para identificar necesidades de mejora e implementar planes de entrenamiento interno, con lo cual se reducen también los riesgos latentes que una movilidad laboral puedan ocasionar a la continuidad de los servicios provistos; se pretende mejorar la confianza y satisfacción del cliente.

En esta norma se utilizan las siguientes formas verbales con el propósito de resaltar la necesidad de un requisito:

- **Debe:** Indica un requisito.
- **Debería:** Indica una recomendación.
- **Puede:** Indica un permiso, una posibilidad o una capacidad

Tomado de la Norma ISO 9001:2015, Capítulo 0, inciso 0.1 "Generalidades"

ÍNDICE

0. Introducción	2
1. Objetivos, alcance y política.....	8
1.1 Objetivos	8
1.2 Alcance	8
1.3 Política de la Gestión del Conocimiento.....	9
2. Referencias y Normas.....	10
3. Términos y definiciones	11
4. Responsabilidades.....	13
4.1 Alta dirección.....	13
4.2 Gestor	13
4.3 Empleados de GPS.....	13
5. Desarrollo.....	13
5.1 Contexto de la Organización	14
5.2 Necesidades y expectativas del cliente.....	16
5.3 Conocimientos y habilidades requeridos.....	18
5.4 Plan de control de la Documentación.....	20
5.4.1 Generalidades	20
5.4.2 Identificación de la documentación.....	22

	4
5.4.3 Formato de resguardo de la documentación.....	24
5.4.4 Codificación de la documentación para el SGC.....	25
5.4.5 Portada del documento.....	26
5.4.6 Registro de documentos resguardados.....	28
5.4.7 Resguardo de documentación.....	29
5.4.8 Control de la documentación.....	31
5.4.9 Acceso a la información.....	32
5.4.10 Control de cambios en la documentación.....	33
5.4.11 Diagrama de Flujo – Plan Documental.....	33
5.5 Plan de entrenamiento.....	35
5.5.1 Generalidades.....	36
5.5.2 Definir tipo de entrenamientos, Frecuencia y método de enseñanza.....	37
5.5.3 Control y evaluación de entrenamientos.....	40
5.5.4 Evaluación del aprendizaje.....	42
5.5.5 Control y acciones correctivas.....	42
5.5.6 Diagrama de flujo para elaborar un entrenamiento.....	42
5.6 Métricas de Control.....	44
5.6.1 Generalidades.....	44
5.6.2 Métricas de Producción.....	45
5.6.3 Métricas de Conocimiento.....	47

	5
5.7 Flujo de la Información.....	49
5.7.1 Generalidades	50
5.7.2 Medio de transmisión de la Información.	51
5.7.3 Estrategia para el Flujo de Información	51
6. Evaluación y Mejora del SGC	54
7. No conformidades y oportunidades de mejora.....	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ciclo PDCA para la elaboración de un plan de control documental.	21
Figura 2, Diagrama de Resguardo de la Documentación en la Nube.	24
Figura 3 Codificación de los documentos.....	26
Figura 4 Portada para los documentos escritos resguardados	27
Figura 5, árbol de distribución de carpetas en OneDrive.	30
Figura 6, Diagrama de Flujo para el Resguardo de Documentación Soporte.	34
Figura 7, Esquema del Plan de Entrenamiento.....	36
Figura 8, Ejemplo del formulario de Control del Entrenamiento.....	41
Figura 9, Diagrama de Flujo, Proceso de Entrenamiento.....	43
Figura 10, Generación de Métricas.	46
Figura 11, Modelo de conexiones en Teams para el Grupo SOW y el SGC.....	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1, Voz del Cliente.	17
Tabla 2, Software necesario para el desarrollo de tareas.	19
Tabla 3 Ejemplos de Codificación de documentos.....	26

1. Objetivos, alcance y política

1.1 Objetivos

- Buscar la estandarización de los conocimientos y habilidades en las herramientas identificadas como clave para el desarrollo de los procesos.
- Ayudar en la generación equipos de trabajo multidisciplinarios, capaces de identificar, resguardar y distribuir los conocimientos adquiridos, asegurando la conformidad y continuidad de los procesos y servicios brindados a los clientes.
- Documentar y comunicar a los integrantes de la organización como a los clientes externos, la política y objetivos del sistema de gestión del conocimiento, que mediante la alta dirección GPS establece.
- Presentar una estructura que cumpla con los requerimientos de la Norma ISO 9001:2015, orientado a satisfacer las necesidades del cliente.

1.2 Alcance

El alcance del SGC está dado por los integrantes del grupo SOW, los conocimientos necesarios para el desarrollo de las labores que desempeñan para su cliente y el flujo de información relacionados a los servicios suministrados.

Queda fuera de alcance de este documento la metodología de los procesos para el desarrollo de los servicios brindados, el control de las salidas o entradas del sistema productivo y manejo de la calidad de los servicios prestados.

1.3 Política de la Gestión del Conocimiento

Brindar a los clientes de GPS, un equipo de trabajo multifuncional y auto sustentable, capaz de adaptarse a las tendencias y nuevas tecnologías del mercado, lo cual le permite brindar continuamente los servicios para los que fue asignado.

2. Referencias y Normas

La documentación aquí mencionada es una lista de requerimientos necesarios para la óptima puesta en marcha del sistema de gestión del conocimiento.

- Norma ISO 9001:2015
- SOW-MF-0002-R001_FORMULARIO DE ENTRENAMIENTO
- SOW-MF-0003-R001_FORMULARIO DE CONTROL DE DOCUMENTOS
- SOW-MF-0004-R001_FORMULARIO DE CONTROL DE ENTRENAMIENTO
- SOW-005-R001_DASHBOARD
- SOW-MF-0006-R001_MEDICION DE CONOCIMIENTO

3. Términos y definiciones

Muchos de los términos y definiciones de esta sección son tomados de la Norma ISO 9000:2015(es), capítulo 3 Términos y Definiciones.

Alta Dirección: persona o grupo de personas que dirige y controla una organización.

Analista: para esta norma se define Analista, al empleado de GPS a cargo de realizar análisis financieros / contables como parte de sus labores asignadas.

Capacitación: proceso de instruir a una persona en las generalidades para llevar a cabo un proceso.

Conformidad: cumplimiento de un requisito.

Documento: información y el medio en el que está contenida.

Entrenamiento: tiene como propósito el mejoramiento de capacidades, habilidades o conocimientos específicos.

Evaluación: tiene como propósito el medir la efectividad de un proceso.

GPS: Grupo Preselección.

Inducción: tiene como propósito el brindar información sobre normas, reglas, información necesaria para la incorporación a un proceso, entre otros.

Mejora de la Calidad: aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos de la calidad del cliente.

No conformidad: incumplimiento de un requisito.

Norma: conjunto de reglas que rigen un proceso.

OneDrive: aplicación de Office 365 para el almacenaje de documentos en la nube.

Proveedor: proporciona un producto o servicio.

Servicio: actividad necesariamente llevada a cabo entre la organización y el cliente. Los elementos dominantes son intangibles.

Sistema de gestión: conjunto de elementos de una organización que proporcionan políticas y procesos para alcanzar objetivos.

SGC: Sistema de Gestión del Conocimiento.

SOW: Grupo específico de trabajo, contratado por GPS para realizar trabajos en las instalaciones del cliente final.

Teams: aplicación parte del Office 365, enfocada en la generación de grupos colaborativos.

4. Responsabilidades

4.1 Alta dirección

Es responsabilidad de la alta dirección el proporcionar los recursos materiales y humanos, para el buen desarrollo de este SGC.

La alta dirección debe designar a un "Gestor" quien será la persona responsable por el desarrollo y cumplimiento de esta norma.

4.2 Gestor

La persona designada como Gestor por la alta gerencia, debe encargarse del mantenimiento, cumplimiento y control de cada una de las cláusulas de este documento, así como investigar, solicitar e influir en la asignación de los recursos que necesarios para la implementación de esta Norma.

4.3 Empleados de GPS

Todos los empleados de GPS, que formen parte de los procesos desarrollados para el cliente final, deben conocer esta norma, con el propósito de agilizar el flujo de información en el área de trabajo y para lograr alcanzar los objetivos listados en este documento.

5. Desarrollo

5.1 Contexto de la Organización

Grupo Preselección brinda servicios de *outsourcing* a sus clientes, más específicamente la selección de personal y la gestión de planilla de un grupo de trabajo, solicitado por el cliente, con el propósito de cubrir necesidades de mano obra en proyectos temporales.

Una vez que las personas son contratadas por GPS y siguen los requerimientos establecidos en el perfil del puesto, se integran al ambiente laboral y es el cliente quien determina las tareas y responsabilidades a cada empleado.

Lo descrito anteriormente, divide el servicio prestado por GPS en 3 etapas:

- La primera se refiere al proceso de selección del personal a trabajar con el cliente, la cual no entra en el alcance de este documento, aunque es mencionada repetidas veces como referencia durante el desarrollo de la norma.
- La segunda, en la cual es está centrado este documento, es la etapa de prestación de servicios al cliente por parte del personal contratado por GPS para que realice las labores requeridas por el cliente.

15

- El tercer proceso es la gestión del recurso humano, directamente relacionado con el manejo de la planilla, también queda fuera del alcance de este documento.

Por lo tanto, la satisfacción del cliente no solo depende de una buena atracción de personal y gestión de la planilla por parte de GPS, sino que, en gran parte, esta satisfacción esta enlazada al desempeño de los analistas de GPS, quienes brindan los servicios para el cliente final. Por tanto, si el personal contratado, individual o grupalmente cumple las expectativas del cliente, este se puede encontrar satisfecho, pudiendo mejorar la relación GPS-Cliente.

Los servicios brindados por los analistas en las instalaciones del cliente son, en su mayoría, servicios de manejo y análisis de datos financieros-contables, con el propósito principal de generar, editar y entregar reportes, en las etapas intermedias de los procesos relacionados a pago de impuestos. Un segundo servicio prestado por el grupo SOW al cliente final, es el de recibir casos de parte de proveedores y clientes externos, mediante una plataforma web de servicio al cliente; los casos son recibidos, canalizados al personal correspondiente y cerrados por el personal de SOW el encargado de dar seguimiento y solución de los casos.

Para el caso de los reportes, estos requieren de destrezas en contabilidad como el manejo de software acorde a las tareas, para lo cual estas destrezas y conocimientos

16

deben ser adquiridas por los analistas, ya sea como parte de su formación profesional o durante el desarrollo de los procesos.

El cliente está en la responsabilidad de proporcionar herramientas de hardware y software necesarias para las labores, entrenar a los analistas en los procesos a realizar, pero no es responsabilidad del cliente el entrenar a los analistas en las herramientas necesarias para el desarrollo de las tareas diarias.

Es responsabilidad de GPS el asegurar que sus empleados conozcan y manejen las herramientas necesarias para el desarrollo de las tareas, las cuales comprenden, pero no están limitadas a una laptop, Microsoft Office, SAP módulo financiero y manejo del inglés como segunda lengua en un nivel adecuado para la interpretación de documentos.

5.2 Necesidades y expectativas del cliente

Con el propósito de direccionar los esfuerzos a una satisfacción del cliente, la alta dirección debe:

- a) Asegurar que los integrantes del equipo SOW cumplan con los requerimientos de la descripción de puesto.
- b) Conseguir y mantener una buena calidad en los procesos realizados.

17

- c) Cumplir con los tiempos de entrega permitidos para la elaboración de las tareas asignadas al equipo.

Estos requerimientos se hacen visibles en el diagrama de voz del cliente que se presenta a continuación.

Tabla Voz del Cliente (VoC)

Requerimientos del Cliente	Procesos de GPS						Total por Requerimiento
	Proceso de contratación	Inducción / Capacitación	Distribución de personal y tareas	Aseguramiento de la calidad	Mejora continua de procesos	Continuidad de los procesos	
Experiencia del personal que realiza procesos	X	X	X				3
Requerimientos en la descripción de Puesto	X	X	X	X	X	X	6
Calidad de los procesos realizados		X	X	X	X	X	5
Tiempo en incluir personal a los procesos	X	X	X			X	4
Tiempo de entrega de procesos		X	X		X	X	4
Total por Proceso	3	5	5	2	3	4	

Tabla 1, Voz del Cliente.

Fuente Original, Basada en los requerimientos listados en el perfil de puesto 1

Como resumen de la tabla de VoC, se obtiene que los 3 principales requisitos para el cliente están: 1. el cumplimiento de los requerimientos de la descripción de puesto, 2. la calidad de los servicios recibidos y 3. el tiempo de inducción del personal.

5.3 Conocimientos y habilidades requeridos

La organización debe identificar los conocimientos y habilidades críticos para el desarrollo de los servicios provistos al cliente mediante:

- a) Una evaluación de la descripción de puesto proporcionada por el cliente para la elección del personal a contratado.
- b) Un análisis del flujo de las actividades y la iteración con herramientas y conocimientos específicos que sean clave para el desarrollo de los procesos.
- c) Una evaluación del conocimiento y habilidades poseídas por los analistas, que le permita identificar fortalezas y oportunidades de mejora.

Dichos conocimientos y habilidades, identificados como críticos, se presentan en la siguiente tabla resumen, obtenidos mediante un análisis de los requerimientos del cliente y aquellos identificados como de uso diario entre los integrantes de SOW.

Tabla comparativa de requerimientos de software identificados como críticos

REQUERIMIENTO	CUMPLE REQUERIMIENTOS		% DE CUMPLIMIENTO
	PERFIL DE PUESTO	MIEMBROS DE SOW	
Windows 7	X	X	100%
MS Outlook	X	X	100%
Skype for Business	X	X	100%
One Drive	X	X	100%
OneNote	X	X	100%
MS Word	X	X	100%
Adobe Reader	X	X	100%
SAP	X	X	100%
MS Excel	X	X	100%
TOTAL DE REQUERIMIENTOS CUBIERTOS = 100%			

Tabla 2. Software necesario para el desarrollo de tareas.

Fuente Original, obtenido de los requerimientos del cliente y de análisis de procesos realizados a los analistas.

A esta tabla debe agregarse el manejo del inglés como idioma oficial para el software utilizado y los manuales de entrenamiento, además de los conocimientos en contabilidad, ya mencionado como necesario para el desarrollo de los procesos que requieran un análisis contable.

Con el propósito de resguardar y poder distribuir el conocimiento adquirido en los requerimientos para los procesos asignados, GPS debe recurrir a la correcta documentación de sus procesos, esta debe funcionar como herramienta de soporte en la realización de procesos, entrenamiento de personal y sostenibilidad de los servicios brindados a sus clientes.

5.4 Plan de control de la Documentación

La documentación es un medio mediante el cual GPS colecta, resguarda y distribuye conocimiento; por tanto, su gestión le asegura la continuidad de los servicios y permite su estandarización. La misma estará resguardada y disponible cuando sea requerida, lo cual asegura su fácil identificación y acceso por parte de los empleados de GPS.

5.4.1 Generalidades

Mediante una estructura adecuada, el plan documental debe asegurar la recolección, resguardo, acceso y mantenimiento del conocimiento adquirido y que es necesario para el desarrollo para el desarrollo de los procesos realizados por el equipo de trabajo.

Por tanto, este plan no pretende ser estático, sino más bien que debe estar cambiando en el tiempo, según los requerimientos de la organización, el cliente y los servicios brindados.

A continuación, se presenta el esquema que guía el plan de control de la documentación y que cumple con los requerimientos de la Norma ISO 9001:2015.

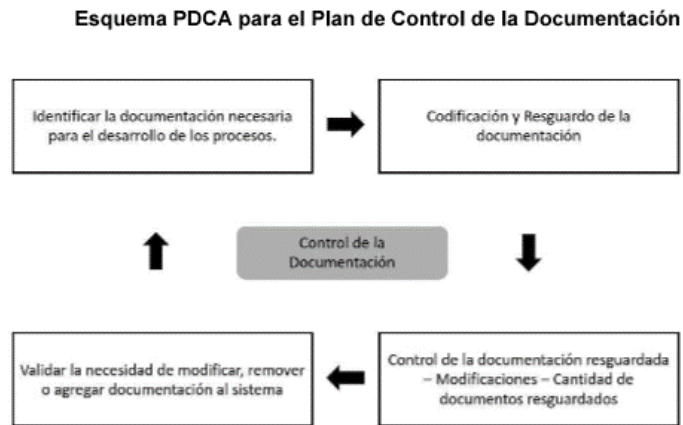


Figura 1 Ciclo PDCA para la elaboración de un plan de control documental.

El plan de control de la documentación debe recolectar y resguardar:

- a) La información documentada requerida por esta norma.
- b) La información documentada que sea identificada como necesaria para el desarrollo de los procesos, esta en todos los casos es documentación soporte, informal y no es controlada por el cliente.

5.4.2 Identificación de la documentación

El propósito principal del plan de documental es el resguardo de la información pertinente para la continuidad de los servicios brindados, por tanto, la organización debe identificar toda aquella documentación que sea necesaria para el desarrollo de los procesos, definir su importancia y la necesidad de ser resguardada o no.

El tipo de documentación va a depender del origen y la información que almacena, por lo tanto, un documento puede ser formal o informal, con información que es estrictamente necesaria o que puede usarse como apoyo para la toma de decisiones.

Es importante aclarar que, en ninguna circunstancia, un documento formal elaborado y controlado por el cliente, debe ser reemplazado por un documento informal como fuente principal de información para el desarrollo de un proceso.

Entre los tipos de documentos se pueden considerar:

- **Manuales o documentos formales:** son generados y proporcionados por el cliente, estos deben ser la fuente principal de información, su control y distribución debe ser llevada por este, a menos que se especifique lo contrario. Cualquier copia que se resguarde de un documento formal, debe ser identificada como copia no controlada y guardada como documento de soporte.

23

- **Guías de proceso:** estos son documentos informales, generados por los analistas cuando son entrenados o durante el desarrollo de los procesos, están basados en los manuales formales, pero incluyen notas específicas de los procesos, no cumplen un formato específico, están guardados en las computadoras de los analistas y son modificados sin ningún control de sus cambios.
- **Video:** es otra forma de tener una guía informal de proceso, el cual es grabado durante una sesión de entrenamiento y se vuelve una buena fuente de ayuda; asimismo, permite acceder visualmente a la información, en un lenguaje que es conocido para el aprendiz, mientras se interactúa con las herramientas, pero tiene la desventaja de que no siempre cubre todas las variantes del proceso y no es posible editarlo para agregar notas como se hace con las guías de proceso.
- **Documentos varios:** hay una variedad de documentos que pueden servir de ayuda durante el desarrollo de un proceso, estos pueden ser notas, videos cortos, macros, imágenes, audios, hojas de cálculo, entre otros. Es importante poder identificar estos documentos, con el propósito de definir su importancia en el proceso y determinar si deben resguardarse o no.

5.4.3 Formato de resguardo de la documentación.

La documentación debe resguardarse en su totalidad en formato digital, con el fin de evitar su deterioro y o extravío físico; se puede también controlar su modificación lo cual facilita su acceso y distribución.

El resguardo de la documentación en formato digital permite que se utilicen medios de resguardo en la nube, con ello se logra el acceso desde diferentes dispositivos y mantiene siempre la versión más actualizada de los documentos disponibles.

Concepto de la documentación resguardada en la Nube



Figura 2, Diagrama de Resguardo de la Documentación en la Nube.

5.4.4 Codificación de la documentación para el SGC

Cuando se deba elaborar documentación formal, que sea necesaria para el desarrollo de esta norma, se debe definir e implementar una codificación de los documentos, que permite facilitar el flujo, almacenamiento y distribución de la documentación, con el fin de reducir errores causados por la falta de información durante el desarrollo de los procesos.

Por lo tanto, la codificación que se utiliza para nombrar los diferentes tipos de documentos que sean controlados, será una mezcla de letras y números, que permiten a simple vista, identificar a qué grupo de trabajo pertenece, qué tipo de documento y el número de documento. La codificación se compone de:

- a) Tres dígitos que identifican el grupo de trabajo.
- b) Dos letras más que identifican el tipo de documento
- c) Cuatro números que son un consecutivo asignado al documento, con el que se controla también la cantidad de documentos resguardados por grupo de trabajo.
- d) Los últimos 4 dígitos compuestos por un "R" y tres números, se refieren a la revisión del documento, la cual es un control de las modificaciones hechas a los documentos.

Formato de codificación para identificar la documentación

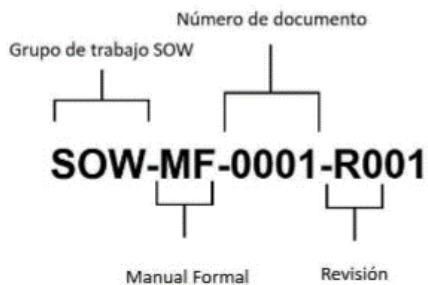


Figura 3 Codificación de los documentos.

Ejemplos de Codificación de Documentos

Codificación de Documentos			
Grupo de trabajo	Tipo de Documento	Consecutivo	Revisión
SOW Equipo de trabajo SOW	MF Manual Formal		
P2P Procure to Pay	GP Guía de Proceso		
R2R Record to Report	VD Video	-	-
FAA Finance and Accounting	DV Documentos Varios	0001	R01

Ejemplos

SOW-GP-0015-R3
SOW-VD-0016-R1

Tabla 3 Ejemplos de Codificación de documentos

5.4.5 Portada del documento.

Para todo documento formal generado para el desarrollo de esta norma, excepto en formularios, se debe agregar una hoja inicial como portada, en la que se incluyan los datos más importantes del documento:

- a) Codificación.
- b) Título del documento o nombre del proceso.
- c) Resumen: Breve descripción del proceso.
- d) Tabla de modificaciones.
- e) Palabras clave, las cuales deben servir para la búsqueda del documento mediante la consulta de palabras clave.

Portada de los documentos escritos

SOW-MF-0075-R4			
Reporte TH1			
Resumen:			
Reporte inicial contable, que forma parte del proceso de pago de impuestos para las actividades relacionadas a manufactura de bienes en Costa Rica.			
Control de modificaciones			
Revisión	Descripción de cambios	Editor	Fecha
R1	Revisión inicial	Felipe Anchia	23-Jun-17
R2	Se elimina punto 3.4.3	Juál Valdez	15-Sep-17
R3	Agrega Revisión de Montos	José Pérez	4-Mar-18
R4	Cambios en cap 2.	Felipe Anchia	6-Aug-18
Palabra Clave			
Reporte; impuestos; Costa Rica; SOW; TH1			

Figura 4 Portada para los documentos escritos resguardados

Cualquier otra documentación que no sea identificada como formal y o, que no haya sido generada para el desarrollo de esta norma, no debe que ser identificada con una portada ni codificada.

5.4.6 Registro de documentos resguardados.

La organización debe asegurar el funcionamiento de esta norma, para lo cual debe controlar la cantidad y tipos de documentos resguardados mediante la implementación de una base datos que incluya todos los documentos necesarios para el desarrollo de la Norma.

El control se realiza mediante el formulario "SOW-MF-0003-R001_FORMULARIO DE CONTROL DE DOCUMENTOS". El archivo se encuentra debidamente bloqueado para evitar su edición involuntaria. En esta hoja se lleva el control por nombre del documento, codificación, palabras clave, autor o dueño del proceso, información adicional como personal que realiza el proceso y tiempo de duración.

El resguardo de los documentos relacionados con procesos que ya no se están desarrollando, debe almacenarse al menos 2 años más de la última fecha en que se realizó por última vez el proceso, esto para asegurar que aquellos procesos anuales o semestrales, tengan al menos 4 periodos antes de que se decida remover el documento de la biblioteca principal, este se puede almacenar en un repositorio de documentos obsoletos.

5.4.7 Resguardo de documentación.

El resguardo de la documentación se realiza mediante el uso de la herramienta *OneDrive for business*, el cual es la versión empresarial del sistema de almacenamiento en la nube que ofrece Microsoft y al cual tienen acceso todos los miembros del equipo de SOW.

La información se resguarda en una carpeta compartida a la cual se restringe el acceso solo a personal autorizado.

Únicamente el supervisor del equipo puede tener control completo (edición y lectura) a la totalidad de las carpetas, esto con el propósito de resguardar en todo momento la integridad de la documentación resguardada.

Con el propósito de que la documentación resguardada se pueda acceder fácilmente; asimismo, cada documento está localizado en una carpeta única que cumpla con la siguiente distribución por niveles:

- Los primeros 3 niveles de carpetas son obligatorios ya que son los que definen el orden de la documentación.
- El primer nivel o carpeta inicial se llama SOW, identificando la documentación perteneciente al grupo de trabajo.

30

- El segundo nivel es el país al que pertenece el proceso, esto porque indistintamente del proceso o departamento para el que se realice una tarea, siempre está relacionada con un país.
- El tercer nivel es el proceso o nombre de la tarea que se realiza e identifica específicamente el proceso que se desarrolla para el cliente. Dentro de este tercer nivel, la cantidad y nombre de las carpetas puede variar, aunque se recomienda en lo posible que se separen los documentos de proceso, de los de soporte, para que sea aún más sencilla la operación de encontrar la documentación buscada.



Figura 5, árbol de distribución de carpetas en OneDrive.

Una vez dentro del tercer nivel, las carpetas que se generen deben ser lo más funcional posible, se ha de tomar en cuenta que los documentos con instrucciones para la

realización de proceso deben estar en una carpeta y separados de aquellos documentos soporte.

Los documentos resguardados deben ser aquellos que sean necesarios para la realización del proceso, por tanto, aquellos que resulten como producto final de un proceso o tarea, tales como reportes, no deben ser resguardados en este repositorio, ya que no es la finalidad de este plan el control o resguardo de documentos que sean propiedad del cliente final, pues ello es prioridad del cliente, quien debe definir el formato y localización para el resguardo de los documentos que resulten de un proceso.

5.4.8 Control de la documentación.

Con el propósito de no entorpecer el flujo efectivo de información, resguardo y edición, cada analista que tenga a cargo un proceso debe tener el control de edición y lectura de la carpeta en nivel 3 que contiene los documentos relacionados con sus procesos; ello le permite actualizar la información dentro de la carpeta cada vez que sea necesario sin tener que solicitar autorización para ello, agilizando y permitiendo mantener actualizada la documentación.

Se aclara, que los analistas, a pesar de realizar procesos continuos, el único dueño de cada proceso es el cliente final pues este es el autor y auditor de sus procesos y manuales, además es quien propone cambios en el proceso.

32

La documentación resguardada en este plan de control de la documentación es en todo momento para ser utilizada como soporte al desarrollo del proceso, pues ayuda a reducir tiempos de entrega y retrabajos, pero es el manual suministrado por el cliente, el único documento formal y que tiene precedencia en la toma de decisiones relacionadas con la elaboración del proceso.

5.4.9 Acceso a la información.

Cada integrante en el equipo de trabajo SOW debe tener acceso total en nivel de lectura a todas las carpetas del repositorio de documentos.

Personas que no formen parte del grupo SOW, como clientes, pueden tener acceso en nivel solo de lectura, a las carpetas autorizadas por el supervisor del grupo de trabajo.

Con el propósito de facilitar el acceso a la documentación soporte, se debe crear un grupo en Teams para el Plan Documental, en la cual se generan canales específicos a los procesos, en ellos se compartirán las carpetas con la documentación resguardada. Esto permite que el acceso a la documentación sea más sencillo, pero a la vez permite que los usuarios colaboren mediante conversaciones, en las cuales se puede preguntar directamente al analista a cargo del proceso, sobre documentación o guías de proceso específicas.

5.4.10 Control de cambios en la documentación.

Solamente la documentación formal, que cumpla los requerimientos antes mencionados debe controlar sus cambios, para lo cual una vez actualizados, debe anunciarse al equipo mediante los medios que la empresa crea como pertinentes con un resumen de los cambios realizados.

Toda aquella otra documentación que no sea contada como formal, puede ser actualizada, sin necesidad de reportar los cambios por parte del personal SOW que tenga un nivel de acceso lectura/edición de los documentos.

5.4.11 Diagrama de Flujo – Plan Documental.

El siguiente diagrama de flujo se refiere al proceso para la generación de un repositorio de documentación soporte para un proceso específico, en el que el analista a cargo del proceso es quien recopila la información en OneDrive y la comparte por medio de un Canal específico en Teams.

Diagrama de Flujo para el Resguardo de la Documentación Soporte

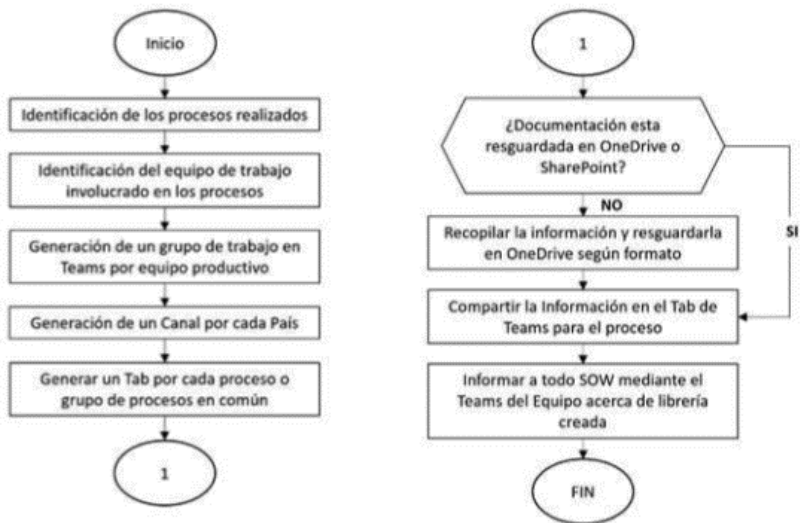


Figura 6. Diagrama de Flujo para el Resguardo de Documentación Soporte.

Una vez compartida la documentación en Teams, debe comunicarse a todo el equipo SOW; este paso se puede realizar mediante el canal de comunicación del Grupo SOW, dedicado a las comunicaciones al equipo.

5.5 Plan de entrenamiento

En esta sección se utilizará el término "entrenamiento" para referirse de forma genérica a cualquiera de los tres métodos de educación: Inducción, Capacitación y Entrenamiento.

El propósito de este apartado es el de definir los requerimientos del plan de entrenamiento que la organización debe implementar como parte de la estandarización de conocimientos y suplir las necesidades de entrenamiento que se identifiquen en el grupo SOW.

Con el propósito de integrar mucho más rápido a una persona al proceso productivo y el mejorar los procesos actuales, se implementa un plan de entrenamiento que esté acorde a las necesidades de conocimiento identificadas como críticas para el desarrollo de las tareas. El plan debe ser capaz de adaptarse con el tiempo según los requerimientos cambien y las necesidades de entrenamiento sean otras; por lo tanto, junto a este se debe implementar un plan de evaluación al mismo, para identificar nuevas necesidades y el ajuste de las actuales.

5.5.1 Generalidades.

El plan debe contar con una estructura adecuada que asegure su implementación y permita su control en el tiempo, adaptándose a nuevos requerimientos.

Por lo tanto, este plan no pretende ser estático, sino más bien debe estar cambiando en el tiempo, según los requerimientos de la organización, el cliente y los servicios brindados.



Figura 7, Esquema del Plan de Entrenamiento.

Se deben identificar primero las necesidades de entrenamiento que incluyan los temas a cubrir, el fin de la capacitación y el grupo a capacitar; una vez identificadas y planeada la estrategia, se procede con el entrenamiento, el cual una vez terminado debe evaluarse su eficacia, mediante una prueba que garantice que el entrenado ha aprendido; pero también debe someterse a evaluación el entrenamiento, mediante una encuesta al entrenado para que califique su experiencia en el entrenamiento y de esta forma

encontrar fortalezas y puntos de mejora, los cuales deben ser tomados en cuenta para el control y mejora del plan de entrenamiento.

5.5.2 Definir tipo de entrenamientos, Frecuencia y método de enseñanza.

La organización debe definir el tipo de entrenamiento que esté acorde con la población y tema a desarrollar, por lo tanto, el tipo de entrenamiento debería cumplir con alguno de los siguientes formatos:

- a) **Inducción:** cuando se requiera incorporar una persona a un proceso productivo, instruirlo en alguna norma o principios primordiales para la trabajar en la organización, pero no son parte de los procesos productivos.
- b) **Entrenamiento:** cuando el propósito sea el instruir en herramientas y o habilidades específicas que son nuevas para el entrenado, que permitan mejorar el desempeño al realizar procesos productivos.
- c) **Capacitación:** cuando se requiera enseñar o instruir en los procesos productivos, tomando en cuenta que el entrenado tiene los conocimientos y habilidades necesarios para desarrollar las tareas dentro de un proceso.

La frecuencia de los entrenamientos depende de la naturaleza de los mismos, por lo que se deben identificar.

- a) **Entrenamientos únicos:** son aquellos que se realizan una única vez, no necesitan de refrescamiento.

38

- b) **Entrenamientos recurrentes:** por su naturaleza, requieren volver a proporcionarse por un tema de refrescamiento o porque requiere un reforzamiento y mejoramiento del nivel de conocimiento. Un entrenamiento que deba impartirse como una acción correctiva, debe ser considerado como recurrente.

En cuanto a la metodología de enseñanza, la organización debe definir y dar el soporte que sustente las metodologías más adecuadas que permitan el mayor aprovechamiento de los entrenamientos, en un ambiente acorde para el aprendizaje.

Inicialmente, para todo entrenamiento, se debe tomar en cuenta la experiencia del equipo, con el propósito de identificar proveedores de conocimiento que puedan servir como entrenadores; ello permite que los entrenamientos sean más prácticos y en un ambiente más familiar para las dos partes, entrenador y entrenado.

Con el propósito de estandarizar los entrenamientos y obtener de estos los mejores resultados, se debe cumplir con los siguientes puntos antes de considerar si se imparte un entrenamiento o no.

- **Tema:** se refiere específicamente al conocimiento y o habilidad que será impartido en el entrenamiento, este debe estar ligado a una necesidad de mejora identificada.

- **Alcance del plan:** delimita el personal que recibe el entrenamiento y está ligado a la necesidad de mejora.
- **Fin del entrenamiento:** se refiere al propósito del entrenamiento, este puede variar y además define la urgencia del entrenamiento, un fin puede ser el resolver una deficiencia de entrenamiento que genera baja calidad en los servicios provistos al cliente, la cual urge ser resuelta.
- **Objetivos del entrenamiento:** debe haber objetivos generales y específicos del entrenamiento, los cuales deben relacionarse con el fin del entrenamiento.
- **Estrategias:** metodología a emplear, varía según la complejidad del entrenamiento, comprende aspectos como si el entrenamiento es presencial o no, si es teórico o práctico, etc.
- **Tipo de entrenamiento:** debe ser uno de estos tres:
 - **Inducción.**
 - **Capacitación.**
 - **Entrenamiento.**
- **Desarrollo:** incluye las acciones que determinan el entrenamiento, como el temario, material de respaldo, recursos necesarios.
- **Cronograma:** determina la fecha y horas en las que el entrenamiento será impartido.
- **Frecuencia:** especifica si el entrenamiento requiere ser refrescado en un periodo definido.
- **Evaluación:** debe incluir evaluación al personal que recibe el entrenamiento y una evaluación al proceso de entrenamiento.

5.5.3 Control y evaluación de entrenamientos.

Con el propósito de llevar el control de qué entrenamientos han sido impartidos, a qué personal se le ha impartido y la fecha, se debe llenar una bitácora de asistencia, la cual será controlada mediante el uso de Microsoft Forms.

La bitácora está compuesta de 2 simples preguntas, la primera es para que el entrenado califique del 1 al 5 el curso o cesión impartida y la segunda pregunta es el sustentar la primera respuesta mediante qué puntos encuentra como buenos y que otros necesitan mejorar en el entrenamiento.

La ventaja de utilizar la herramienta de MS Forms para este control, es que al configurar la forma en que se comparte el formulario, permite utilizar la fecha y correo del usuario que está llenando el formulario, de esta forma se puede autenticar quién llenó los datos.

El formulario debe ser llenado tantas veces como el curso sea impartido, con el propósito de tener un historial de asistencias.

Ejemplo del Control de Entrenamiento

Excel Avanzado para Importar y dar Formato a Reportes de SAP

CONTROL DE ENTRENAMIENTO

Este formulario es utilizado como un control de asistencia al entrenamiento, por lo que los datos de fecha y usuario se llenarán automáticamente por la herramienta. Solo debe aceptar que asistió a la siguiente clase:

Hi Felipe, when you submit this form, the owner will be able to see your name and email address.

* Required:

1. ¿Cómo califica la clase recibida? *

☆☆☆☆

2. Justifique la respuesta anterior, listando que aspectos están bien del curso y que aspectos pueden mejorar. *

Enter your answer:

Submit

Figura 8, Ejemplo del formulario de Control del Entrenamiento.

Una vez que se tienen los datos del formulario del control, estos deben ser importados al "SOW-MF-0004-R001_FORMULARIO DE CONTROL DE ENTRENAMIENTO" para el debido control según los requerimientos de este apartado.

5.5.4 Evaluación del aprendizaje.

Al finalizar cada entrenamiento y dependiendo del fin de este, se evalúa si se realiza o no una prueba de aprendizaje.

Como herramienta para impartir las pruebas de aprendizaje, se debe utilizar el MS Forms, con el propósito de poder agilizar su distribución y revisión, las evaluaciones una vez impartidas se deben exportar a Excel y ser bloqueadas contra ediciones, los archivos de Excel con las pruebas aplicadas y bloqueados deben ser guardados como respaldo de que el entrenamiento fue impartido y evaluado.

5.5.5 Control y acciones correctivas.

La organización debe asegurarse de que los resultados de la evaluación a los entrenados como al plan de evaluación sean utilizados para mejorar el plan de entrenamientos, por tanto, debe revisar constantemente las evaluaciones hechas por los entrenados con el propósito de identificar puntos de mejora y generar e implementar un plan de acciones correctivas que le permita solucionar los puntos de mejora identificados.

5.5.6 Diagrama de flujo para elaborar un entrenamiento.

El siguiente diagrama de flujo comprende los pasos mínimos para la implementación de un entrenamiento.

Diagrama de Flujo del Proceso de Entrenamiento

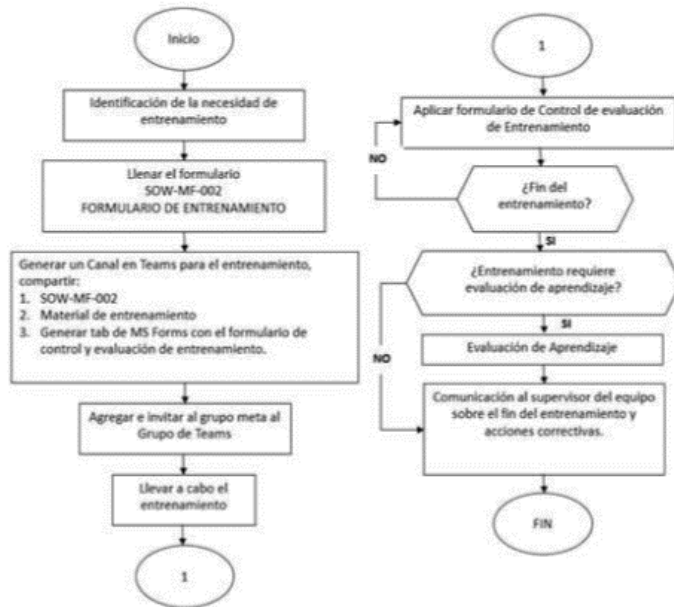


Figura 9, Diagrama de Flujo, Proceso de Entrenamiento.

5.6 Métricas de Control

Las métricas de control definidas en esta norma tienen el propósito de medir la distribución de procesos entre los analistas y el crecimiento del conocimiento en el tiempo.

Con el propósito de que las métricas estén accesibles al público, pero a la vez se encuentren seguras de cualquier manipulación sin intención, estas deben ser compartidas mediante el uso de un Team de acceso abierto pero restringido a solo lectura.

Las métricas, como las conversaciones, se utilizarán para retroalimentar a los clientes sobre el desempeño del equipo, pero el cliente también debe ser capaz de contribuir con sus observaciones de presentadas, por lo tanto se cuenta con una herramienta colaborativa desde el punto de vista de los analistas, supervisor y clientes, pues estos últimos son los más interesados en las tareas realizadas por el equipo de trabajo SOW.

5.6.1 Generalidades.

Las métricas de control deben permitir la supervisión constante del grupo de trabajo, pues da visibilidad de las mediciones en una frecuencia no mayor a una semana cuando se trata de control de procesos y no mayor a seis meses cuando lo que se está midiendo es el crecimiento del conocimiento en el grupo.

La información necesaria para la elaboración de las métricas debe ser generada de forma colaborativa por cada analista, con el propósito de que cada persona sea responsable de sus procesos y sus métricas.

5.6.2 Métricas de Producción.

La toma de datos para las métricas de producción se realiza mediante la utilización de la hoja de Excel "SOW-MF-0005-R1_Time Sheet", la cual permite a cada analista enviar un resumen de tareas diarias a un archivo repositorio compartido en OneDrive y del cual se obtienen el Dashboard.

El Dashboard es compartido mediante la aplicación Teams, en un canal específico para compartir las métricas, en el cual todos tienen acceso a lectura del archivo a la vez que permite la comunicación entre analistas, supervisores y clientes, y todos pueden dar puntos de vistas y opiniones sobre el desempeño del grupo.

El siguiente diagrama muestra cómo la información es suministrada por los analistas hasta llegar a los miembros del equipo interesados en las métricas.



Figura 10. Generación de Métricas.

Estas métricas de control de procesos deben ser utilizadas para medir lo siguiente.

- Lista de procesos realizados: cuenta la cantidad de procesos realizados por todo el equipo como persona.
- Procesos con soporte: indica qué porcentaje de las tareas por analista cuentan con un soporte o *backup*, con el propósito de reducir al máximo este porcentaje.
- Control de la carga de trabajo por analista, se pueden visualizar procesos complejos y estimar un porcentaje de tiempo laboral a la semana dedicado a las tareas más complejas.

5.6.3 Métricas de Conocimiento

Esta métrica tiene como finalidad visualizar y medir el conocimiento en las herramientas críticas para el desarrollo de los servicios prestados por SOW, pudiéndose utilizar con propósitos de:

- Visualizar mediante un código de colores, el nivel de conocimiento que un analista tiene de una herramienta.
- Obtener una medida porcentual del conocimiento y o manejo que un analista tiene individual o en el total de herramientas necesarias para el desarrollo de las tareas asignadas por el cliente.
- Medir el nivel de manejo de una herramienta grupalmente, ello permite también identificar personas con un nivel principiante, intermedio y avanzado.
- Verificar mediante el uso de gráficas de control, el nivel de manejo de una herramienta, con ello se puede reconocer fácilmente al personal que necesita mejorar habilidades específicas.
- Identificación de personas con habilidades y conocimientos específicos requeridos para generar un equipo de trabajo multifuncional capaz de resolver tareas específicas.
- Comparar el crecimiento o mejora del conocimiento de un periodo a otro, con el propósito de medir mejora y efectividad del plan de entrenamiento.

48

Una vez que los datos son cargados en la herramienta, se puede visualizar e identificar fácilmente mediante una escala de colores qué puntos están bien y cuáles necesitan mejorar.

La forma en que los datos son recolectados para esta métrica es mediante una encuesta semestral, en la que cada analista debe llenar según su conocimiento y manejo de las diferentes herramientas identificadas como críticas.

La encuesta se realiza mediante la utilización de MS Forms, con ello se puede certificar quién llena la encuesta y cuándo lo realiza, además de que los datos son exportados a un Excel con el cual fácilmente se pueden actualizar en la herramienta diseñada para la métrica.

5.7 Flujo de la Información

Para esta Norma, la Información se define como el conjunto de datos en forma de conocimiento y o comunicación, documentada o verbal, que permite a la organización el desarrollo de los servicios provistos al cliente.

Por lo tanto, el flujo de información se refiere a cómo se distribuye, transfiere y transforma la información entre los miembros del equipo de trabajo, con el propósito de sustentar los servicios brindados actualmente y a futuro.

Un buen manejo del flujo de información le permite a GPS comunicar e implementar su Sistema de Gestión del Conocimiento, con lo cual hace accesible no solo a los miembros de la organización sino también a sus clientes y les permite a la vez, colaborar en el buen manejo e implementación de la norma.

El flujo de información debe permitir el tener acceso a:

- La documentación soporte para la realización y entrenamiento de los diferentes procesos.
- Identificación de procesos y analistas a cargo de realizarlos.
- Conocimiento de las diferentes métricas relacionadas con esta norma.
- Acceso a la agenda de los procesos que se realizan en una fecha específica.

50

- Comunicación de la agenda de vacaciones, con el propósito de identificar fechas críticas para procesos específicos.

La información compartida debe ser en todo momento colaborativa de modo que pueda estar disponible para los analistas, supervisor y cliente.

5.7.1 Generalidades

El flujo de la información en el equipo de trabajo debe ser continuo, que no se vea interrumpido por fallas técnicas o humanas que comprometan los servicios brindados al cliente.

En un adecuado proceso de flujo de información, que tenga como propósito el mantener y mejorar el desarrollo de los servicios brindados al cliente, deben tomarse en cuenta como fuentes de información a los analistas, supervisores, métricas y sobre todo al cliente. Es por eso que el contar con un sistema de flujo de información colaborativo, le permite a GPS obtener información de primera mano, proveniente de las fuentes antes mencionadas, y mediante la iteración reconoce que está pasando en el equipo de trabajo e identificar puntos de mejora.

5.7.2 Medio de transmisión de la Información.

Como medio de transmisión de información se utiliza Microsoft Teams, el cual es una herramienta colaborativa que permite mediante la generación de grupos un acceso abierto a la información que es compartida.

La herramienta permite que la información en forma de datos, métricas y archivos adjuntos compartida en el grupo, tenga un canal de conversación, en el cual las personas con acceso puedan opinar, generar conversaciones y proponer mejoras. Aún mejor, estas conversaciones se mantienen en el tiempo, aún si las personas que colaboraron ya no se encuentran en el grupo.

Además de aceptar opiniones, Teams permite que las personas colaboren también con archivos, agendas y hasta hay un canal wiki para compartir conocimientos, entre miembros del grupo.

5.7.3 Estrategia para el Flujo de Información

A continuación, se presenta la estrategia por la que GPS asegura un flujo de información para una buena gestión del conocimiento y continuidad de los procesos.

Para ello se generan grupos en Teams con un propósito específico para cada grupo, promoviendo la iteración y colaboración de los miembros de cada uno. Todos los

52

grupos generados deben estar conectados al grupo SOW, el cual pretende ser el punto de reunión con los demás grupos y con todos los miembros del equipo de trabajo.

La siguiente es la distribución de grupos inicial, una vez implantado el SGC, se pueden agregar más grupos según sea necesario.

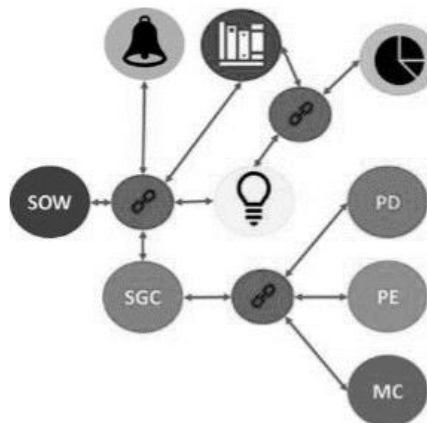
- **SOW:** se genera un grupo en Teams que incluya a todos integrantes del equipo de trabajo, con la finalidad que sea el principal enlace a los demás grupos de comunicación.
- **SOW-SGC:** es el grupo generado para la comunicación e implementación del SGC, para el cual debe contar con los canales apropiados para dar a conocer la norma, recibir y registrar opciones de mejora identificados, dar a conocer el gestor del SGC, entre otros.
- **SOW-PD:** es el grupo específico que contiene toda la información referente al Plan documental (PD), en este grupo se comunican las generalidades y requisitos del plan, a la vez que se localiza en forma solo de lectura, toda la información recopilada por los analistas que sea usada como soporte a los procesos.
- **SOW-PE:** grupo para la gestión del plan de entrenamiento (PE), además de todas las generalidades del PE, se debe agregar un canal por cada entrenamiento impartido, con acceso para los entrenados, en este canal se

53

compartirá además del formulario de entrenamiento, el materia y los formularios de validación del plan de entrenamiento.

- **SOW-MC:** es el grupo para la comunicación de las métricas, este debe contar con un canal para cada métrica, además de permitir la colaboración mediante conversaciones colaborativas abiertas en las que se incluya al cliente y su punto de vista.

Modelo de conexión de los Grupos SOW y el SGC



El Grupo **SOW** estará conectado a **SGC** que a la vez conecta con cada uno de sus componentes: **PD**, **PE** y **MC**.
SOW puede tener conexiones a otros grupos de interés que considere pertinentes para el desarrollo de los procesos en el equipo

Figura 11. Modelo de conexiones en Teams para el Grupo SOW y el SGC.

Fuente Original, Basado en las conexiones en Teams.

6. Evaluación y Mejora del SGC

Con el propósito de asegurar la continuidad y efectividad del Sistema de Gestión del Conocimiento una vez que es implementado, este debe ser evaluado al menos una vez al año, lo cual permita obtener retroalimentación de todos los implicados en los grupos de trabajo; se utiliza para esto la misma herramienta Teams, con el propósito de conocer experiencias de los analistas, supervisor y clientes.

Cada grupo específico debe incluir un canal de retroalimentación, que permita mediante varias herramientas obtener diferentes puntos de vista sobre la funcionalidad del grupo y las diferentes herramientas compartidas.

Además el SGC debe ser auditado para medir su cumplimiento con la Norma ISO 9001:2015, con lo que se pretende robustecer su estructura y mejorarla con el paso del tiempo según los lineamientos que para ISO apliquen.

Entre los puntos a auditar se encuentran:

- Cumplimiento del SGC con la Norma ISO 9001:2015
- Uso, crecimiento y mantenimiento de los diferentes apartados en esta norma, con el propósito de identificar puntos de mejora.

6. Evaluación y Mejora del SGC

Con el propósito de asegurar la continuidad y efectividad del Sistema de Gestión del Conocimiento una vez que es implementado, este debe ser evaluado al menos una vez al año, lo cual permita obtener retroalimentación de todos los implicados en los grupos de trabajo; se utiliza para esto la misma herramienta Teams, con el propósito de conocer experiencias de los analistas, supervisor y clientes.

Cada grupo específico debe incluir un canal de retroalimentación, que permita mediante varias herramientas obtener diferentes puntos de vista sobre la funcionalidad del grupo y las diferentes herramientas compartidas.

Además el SGC debe ser auditado para medir su cumplimiento con la Norma ISO 9001:2015, con lo que se pretende robustecer su estructura y mejorarla con el paso del tiempo según los lineamientos que para ISO apliquen.

Entre los puntos a auditar se encuentran:

- Cumplimiento del SGC con la Norma ISO 9001:2015
- Uso, crecimiento y mantenimiento de los diferentes apartados en esta norma, con el propósito de identificar puntos de mejora.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

¿Qué son los servicios compartidos? Diferentes negocios, un solo soporte. (2012).

Deloitte, Publicación. Disponible en: www.deloitte.com/mx

Aborníes, A. (2013). *Conocimiento para innovar*. 2da ed. Madrid: Ed. Díaz de Santos.

Arencibia, L. (s.f). *Control estadístico de procesos y planes de muestreo*.

Acosta, J. (2011). *Implementación de un modelo de gestión del conocimiento en los procesos organizacionales: caso DISAN S.A.* (Trabajo de grado para optar por el título de Comunicador Social). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C.

Arceo, G. (2009). *El impacto de la gestión del conocimiento y las tecnologías de la información: Un estudio en las PYME del sector agroalimentario de Cataluña*. (Tesis Doctoral). Universidad Politécnica de Catalunya, Cataluña.

Ashutosh, R. (2010). "Six keys to KM success". KMworld. November/December 2010: S7.

Avedaño, V. y Flores, M. (2016). Modelos teóricos de gestión del conocimiento, conceptualizaciones y enfoques. *Entre ciencias: Diálogos de la sociedad del conocimiento* [en línea] 2016, 4 (agosto – noviembre). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa>

Benavides, A. (2008). *Propuesta para elaboración de un Manual de Procedimientos para el Control y Manejo de los Materiales en la empresa Redes Telefónicas S.A.* Universidad Hispanoamericana, Heredia.

Bustinza, O. (2008). *Implicaciones del outsourcing estratégico en la determinación del resultado empresarial: gestión del conocimiento y flexibilidad como variables moderadoras.* Universidad de Granada, Granada

Camisón, C.; Cruz, S. y Gozález, T. (2006). *Gestión de la calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas.* Madrid: Pearson Prentice Hall.

Cardenas, R. (2005). *Indicadores de medición del conocimiento, los retos de la ciencia, frente a los procesos del conocimiento.* Universidad de Antioquia, Medellín.

Carro, P. y González, D. (s.f). *Control estadístico de procesos. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad Nacional de Mar del Plata.*

Coalición Costarricense de Iniciativas de Desarrollo. Disponible en: www.cinde.com

Dixon, J. (2014). *Diagnóstico de situación actual y propuesta de mejora para la gestión de documentos en la agencia aduanal corporación Aeromar S.A.* Universidad Hispanoamericana, San José.

Espinoza, J. (2016). *Diseño de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para el departamento de asesoría técnica de fiscalización vehicular del COSEVI para mayo de 2017.* Universidad Hispanoamericana, Heredia.

García, J; Aguerri, T. (2004) *La Gestión estratégica del conocimiento organizacional: El caso Price Waterhouse Cooper.* EOI Escuela de Negocios.

Hernández Sampieri, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación.* 6ta ed. México: Mc Graw Hill.

Lagos, C. (2012). *Aprendizaje experiencial en el desarrollo de habilidades blandas*. Universidad Alberto Hurtado, Santiago.

Mendoza, W. (2017). *Desarrollo de modelo de transferencia de conocimiento para la expansión de operaciones de Align Technology Costa Rica hacia Europa para el periodo 2017*. Universidad Hispanoamericana.

Noguez, V. (s.f). ISO 9001:2015. El futuro de la Calidad ISO Tools Excellence.

Quesada, Y. (2013). *Análisis y propuesta de mejora de la gestión documental en la división gestión de red y mantenimiento, en el Instituto Costarricense de Electricidad de San Pedro, San José*. Universidad Hispanoamericana, Heredia.

Reporte de sustentabilidad, Año fiscal 2016 y 2017. Deloitte, Publicación. Disponible en: www.deloitte.com

Rodríguez, M. (2017), *Cómo formar equipos de alto desempeño*, 11 abril, 2017. Revista digital Entrepreneur. Disponible en: www.entrepreneur.com

Rusafa, J. (2011). *Implantación de un sistema de gestión del conocimiento en una administración local*. Universidad Oberta de Catalunya.

Sandoval, N. (2012). *Propuesta para el mejoramiento de la productividad en la planta de reciclado de la Cooperativa Dos Pinos, R.L.* Universidad Hispanoamericana, San José.

SixSigma Institute, "Hos does SixSigma DMAIC Process Work". Disponible en: <https://www.sixsigma-institute.org>.

Suárez, E y Martínez, J (2015). *XIX Foro mundial de la calidad y de la gestión para la mejora INLAC 2015: Gestión del conocimiento organizacional, realizado en la ciudad de Cancún del 26 al 29 de mayo*.

Triola, M. (2009). *Estadística*. 10ma ed. México: Pearson Educación.

Universidad Hispanoamericana. (2018). *Guía 02 presentación de proyectos de graduación*. 2da ed. Heredia, Costa Rica.

Universidad Hispanoamericana. (2018). *Manual: Normas A.P.A. Citas y referencias bibliográficas*. Ed. 1-18. Heredia, Costa Rica.

Vega, B. (2011). *Propuesta de diseño para la puesta en marcha de una nueva línea de producción en la empresa Ropa del Caribe S.A.* Universidad Hispanoamericana, Heredia.

Vila, L (s.f). El significado de equipo multifuncional. Disponible en: [scrum.
www.managementplaza.es](http://scrum.www.managementplaza.es)