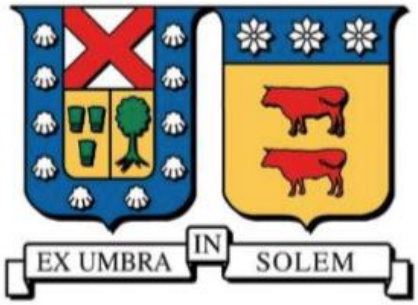


UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS

"ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO E IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS EN LA SUBGERENCIA REVENUE ACCOUNTING CON META EN LA OPTIMIZACIÓN, EFICIENCIA DEL PROCESO Y CLARIDAD DE LA INFORMACIÓN"

CASO APLICADO: SKY AIRLINE

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

AUTOR: CAMILA VALLES ÁLVAREZ

PROFESOR GUÍA JOHANA MOYA

VALPARAÍSO, OCTUBRE 2019

Agradecimientos

En esta oportunidad quiero agradecer a todas aquellas personas que estuvieron conmigo en este proceso, en especial a mi Madre, Padre y hermano, quiénes siempre estuvieron a mi lado, en buenas y malas, dándome su apoyo, compresión y preocupación.

A mi padre, por tantas madrugadas, por acompañarme dónde fuese y esperarme por 3 a cuatro horas para rendir mis certámenes todos esos sábados. A mi madre, por siempre preocuparse de mi bienestar, porque comiera bien, que estuviese abrigada, en fin, porque no me faltara nada. Y a mi hermano por siempre decirme de lo que soy capaz, de darme fuerzas y mostrarme que con esfuerzo todo se puede lograr. Sin su apoyo nada de esto podría estar pasando, no me dejaron caer en ningún momento.

A mi abuela y tías, por hacerme sentir tan genial, por estar al pendiente de mi estadía, de mi salud y de todo durante esta etapa.

Agradezco también a mis amigas, por siempre alentarme, por darme siempre ese empujón necesario tantas veces y decirme las palabras justas en tantos momentos.

Además, no menos importante, a todas esas personas que pasaron por mi vida en estos casi 7 años, que sin duda alguna fueron esenciales en todo el proceso que viví y les estaré agradecida por siempre.

También agradecer a Iván, quién llegó a mi vida en este último proceso, pero que sin duda alguna se transformó en parte fundamental en él, por cada consejo, ayuda, paciencia y por ser un apoyo, tanto en mi primera experiencia laboral, cómo en mi última gran experiencia universitaria.

Agradezco también a mi profesora Johana Moya, quién fue una excelente guía en este importantísimo paso por la universidad, por su gran compresión, motivación, disposición y excelente trabajo como guía, no pude haber tenido a alguien mejor.

Por último, a la empresa Sky Airline, en especial al área Revenue Accounting por darme la oportunidad de realizar mi memoria ahí y poder ser un aporte en la organización.

Muchas gracias.

Tabla de contenido

Agradecimientos *2*

Tabla de Ilustraciones *8*

Introducción *11*

Resumen Ejecutivo *12*

Problema de Investigación *15*

1.1 Problemática **15**

1.2 Objetivo General **16**

1.3 Objetivos específicos **16**

2.Antecedentes Generales *17*

2.1 Evolución Cronológica del Concepto de Calidad **17**

2.1.1 Etapa Artesanal 18

2.1.2 Revolución Industrial. Finales del siglo XIX 18

2.1.3 Administración científica. SEGUNDA GUERRA MUNDIAL 19

2.1.4 Segunda guerra mundial. Década de los setenta 22

2.1.5 Década de los setenta. Década de los noventa 24

2.1.6 Década de los noventa. Actualidad 24

2.2 Evolución conceptual de la calidad **27**

2.2.1 Grandes de la Calidad 28

2.3 La calidad hoy, ¿Qué están utilizando las organizaciones? **36**

2.4 Evolución y desarrollo de la gestión de calidad **38**

2.4.1 Hitos principales de la historia de la calidad 38

2.4.2 La Normalización de Piezas 39

2.4.3 La Producción en Cadena 40

2.4.4 Primera Definición de Calidad: Conformidad con las Especificaciones 41

2.4.5 Departamentos de Inspección 41

2.4.6 El Control Estadístico del Proceso 42

2.4.7 Aseguramiento de la Calidad 43

2.4.8 La Calidad en Japón 43

2.4.9 Juran y Deming 44

2.4.10 Gestión de la Calidad Total 45

2.4.11 Modelos de Excelencia en la Gestión 46

2.5 Enfoques de la gestión de calidad **47**

2.5.1 El enfoque como inspección 47

2.5.2 El enfoque como control estadístico de la calidad 48

2.5.3 El enfoque como aseguramiento de la calidad o control de calidad total 49

2.5.4 El enfoque japonés o como CWQCE 51

2.5.5 El enfoque integrador como Gestión de la Calidad Total 52

2.6 Importancia de las herramientas de gestión calidad (HGC) **54**

2.7 Casos de éxito impulsado por HGC en sistemas de gestión de calidad **55**

2.7.1 Media Networks 55

2.7.2 Casa Cravioto ... 56
2.7.3 Caso 3: Equiver México ... 57
2.7.4 Macro Ingenieros ... 58
2.8 Motivos que causan fracaso en HGC y sistemas de gestión de calidad. ... 59
2.9 Causales de fracaso en Sistemas y Herramientas de gestión de calidad. ... 61
2.10 Gestión por Procesos ... 63
2.10.1 Historia de la Gestión por procesos ... 63
2.10.2 Evolución del BPM ... 65
2.10.3 La gestión de procesos y su relevancia. ... 66
2.10.4 Efectos de la gestión por procesos ... 67
2.10.5 Características diferenciadoras de los Procesos ... 68
2.10.6 Tipos de Procesos ... 69
2.10.7 Principales Beneficios de la Gestión por Procesos y consideraciones ... 70
2.10.8 Dificultades comunes en la implementación de la gestión por procesos ... 72
2.11 Automatización Empresarial ... 74
2.11.1 ¿Qué ocurre con la automatización y la administración tradicionales de los procesos empresariales? ... 75
2.11.2 ¿En qué se diferencia BPA de BPM? ... 76
2.11.3 ¿Cómo funciona la BPA? ... 76
2.11.4 ¿Por qué automatizar los procesos de negocio? ... 76
2.11.5 Mejoras de la automatización empresarial a los procesos de negocio ... 77
2.11.6 Herramientas computacionales para la automatización ... 78
3.Antecedentes de la empresa Sky Airline ... 79
3.1 Descripción General ... 79
3.2 Reseña Histórica ... 80
3.3 Misión, Visión y Valores ... 85
3.3.1 Misión ... 85
3.3.2 Visión ... 85
3.3.3 Valores ... 85
3.4 Productos Ofrecidos ... 86
3.5 Novedades ... 88
3.6 Canales de Venta ... 88
3.7 Modelo de Negocios ... 89
3.8 Principal Competidor ... 90
4. Marco teórico ... 91
4.1 Concepto de Calidad ... 91
4.2 Sistemas de Gestión de Calidad ... 94
4.3 Beneficios de implementar un sistema de gestión de calidad ... 94
4.4 Factores críticos del éxito ... 96
4.4.1 Las cinco fuentes principales de los FCE ... 99
4.4.2 ¿Cuál es la diferencia entre KPI y FCE? ... 100
4.5 El enfoque basado en procesos ... 101
4.6 El modelo ISO 9001:2000 ... 103

4.7 Documentación del sistema de calidad 106
4.7.1 Manual de calidad 108
4.7.2 Política de Calidad 108
4.7.3 Procedimientos de calidad 109
4.7.4 Instrucciones técnicas 109
4.7.5 Registros 110

4.8 Evaluación de los sistemas de gestión de calidad 110
4.8.1 Auditoría Interna 110
4.8.2 Auditoría externa 112
4.8.3 Diferencias entre auditoría interna y externa 112

4.9 Herramientas de la gestión de calidad 114
4.10.1 Diagrama de Flujo 114
4.10.2 Ciclo Shewhart o Ciclo Deming 125
4.10.3 Principios Clave de Deming 129
4.10.4 Herramienta Six Sigma 135
4.10.5 Diagrama Causa - Efecto 142
4.10.6 Lista de Verificación 144
4.10.7 Entrevistas 147
4.10.8 Diagrama SIPOC 148
4.10.9 Indicadores de Gestión 150
4.10.10 Tormenta de Ideas 153
4.10.11 Los Cinco Porqués 157

4.10 Elementos complementarios a la gestión de calidad 159
4.10.1 Gestión del riesgo 159
4.10.2 Gestión del cambio 164
4.10.3 Gestión de los interesados 172
4.10.4 Nivel de Madurez 175

4.11 Definición de BPM 177

4.12 Las tres dimensiones de BPM 178
4.12.1 El negocio: la dimensión de valor 178
4.12.2 El proceso: la dimensión de transformación 178
4.12.3 La gestión: la dimensión de capacitación 180

4.14 BPM: un modelo para el éxito 181
4.14.1 BPM y CPI: harina del mismo costal 182
4.14.2 BPM es infraestructura de negocio 182
4.14.3 BMPS: una gran suite 182

4.15 Razones para utilizar BPM en las empresas 183
4.15.1 BPM para todos 183

4.16 ¿Qué hace BPM? 184
4.16.1 Efectividad de los procesos 185
4.16.2 Optimización 186
4.16.3 Automatización 186
4.16.4 Control y toma de decisiones 187
4.16.5 Transparencia de los procesos 187
4.16.6 Agilidad de los procesos 189
4.16.7 Espacios de trabajo productivos 191

4.17 Las arquitecturas de negocio, de procesos y de gestión de BPM 191
4.17.1 Muchas arquitecturas en una 192

4.18 La arquitectura de negocio de BPM 192

4.18.1 Organizaciones centradas en los procesos 193
4.18.1.1 Redefinición de roles 193

4.19 La infraestructura de negocio de BPM 196
4.19.1 Dirección y el equipo de liderazgo 196
4.19.2 Rendimiento financiero 196
4.19.3 Facilitación del comportamiento: RRHH y formación 197

4.20 Gestión de proyectos de BPM 198
4.20.1 Planificación 198
4.20.2 Análisis y diseño 198
4.20.3 Composición e implementación 199
4.20.4 Gestión de procesos 199
4.20.5 Mejora de los procesos 200

4.21 Gestión de personas y procesos 200
4.21.1 Paneles de supervisión 201
4.21.2 Componentes de terceros 201

4.22 Pasos para la implementación de BPM 202
4.22.1 Preparación de las bases 202
4.22.2 El imperativo estratégico 202
4.22.3 Conozca sus objetivos 202
4.22.4 Siga una metodología de procesos 202
4.22.5 Configure las arquitecturas 203
4.22.6 Defina los sistemas de medida 203
4.22.7 Prepararse para cuestiones más grandes 204
4.22.8 Los primeros pasos 205

4.23 Ciclo de Gestión y Automatización de Procesos (BPM) 206
4.23.1 Modelar el Proceso 207
4.23.2 Automatizar el proceso 207
4.23.3 Ejecutar Proceso 207
4.23.4 Medir y Evaluar proceso 208

4.24 Tipos de BPM 208

4.25 Diez prácticas recomendadas de BPM 209

5. Diagnóstico 211

5.1 Descripción principales subáreas en Revenue Accounting, Organigrama, y sus respectivos flujos (BPMN) 211
5.1.1 Sales And Recovery 212
5.1.2 Interlínea 213
5.1.3 Gestión de Ingresos 215

5.2 Descripción del proceso Pasivo por Volar y que lo compone. 215
5.2.1 Qué es un pasivo por volar? 216
5.2.2 ¿Qué es una venta? 217
5.2.3. Usos 219

5.3 Diseño del Proceso Pasivo por Volar 221
5.3.1 Diseño del proceso de pasivo por volar en venta directa 221
5.3.2 Diseño del proceso de pasivo por volar venta indirecta 224

5.4 BPMN Pasivo por Volar 226
5.4.1 BPM Venta Directa 226
5.4.2 BPM Venta Indirecta 227

5.5 Proceso de Contabilización 229

5.6 Factores Críticos del éxito del Proceso 230

5.6.1 Principales Objetivos 232

5.6.2 Puntos Críticos sobre Objetivos 235

5.6.3 Principales puntos críticos. 237

5.7 Encuesta equipo 241

5.8 DIAGRAMA SIPOC 246

5.9 FODA 254

5.10 Los 5 por qué 256

5.11 Diagrama Causa- Efecto 258

5.12 Herramientas de calidad con las que cuentan 259

6. Propuestas de Mejora y Solución 263

6.1 Propuestas de Mejora 263

6.1.1 Problema, Causa y Solución 263

7. Implementación Propuestas de Mejora 269

7.1 Apoyos claves para la implementación 269

7.1.1 Sensibilizar a la Jefatura y lograr su apoyo 269

7.1.2 Compromiso del equipo 270

7.1.3 Reuniones de apoyo 270

7.1.4 Gestión del cambio 271

7.2 Implementación de las Propuestas 272

7.2.1 Propuesta n° 1: Flujo Completo RA & Plazos Meta (Planner) 272

7.2.2 Propuesta n° 2 Manuales de Trabajo & Panel de KPI 276

7.2.3 Propuesta n° 3 Automatización de Procesos. 281

7.2.4 Propuesta n° 4 Reunión de Distención 285

8.Resultados 286

8.1 Resultados en tiempo 286

8.2 Validación de Resultados con Equipo 288

8.3 Panel de Volado 292

9. Conclusiones 294

10. Recomendaciones 299

11. Bibliografía 301

12.Anexos 303

12.1 Manual Pasivo por volar 303

12.2 Código Macro Devoluciones 342

Tabla de Ilustraciones

Ilustración 1.Evolución Cronológica de la calidad. 26
Ilustración 2.Enfoque Calidad. 27
Ilustración 3.Mejora Continua gestión calidad. 36
Ilustración 4.Hitos principales de la calidad. 39
Ilustración 5.Enfoques de la gestión de calidad. 47
Ilustración 6.Enfoque inspección. 48
Ilustración 7.Enfoque como control estadístico. 48
Ilustración 8.Planificación de la calidad. 49
Ilustración 9.Enfoque calidad total. 50
Ilustración 10.6C de Deming. 51
Ilustración 11.Factores Críticos del éxito. 96
Ilustración 12.Principios básicos de la gestión de calidad 98
Ilustración 13.Diferencia FCO y KPI's. 101
Ilustración 14.Enfoque basado en procesos. 102
Ilustración 15.Mejora continua SGC. 104
Ilustración 16.Documentación del sistema de gestión de calidad. 107
Ilustración 17.Diferencia entre auditoria interna y externa. 113
Ilustración 18.Simbología diagrama de flujo. 115
Ilustración 19.Diagrama de flujo auditoría parte 1. 117
Ilustración 20.Diagrama de flujo auditoría Parte 2. 118
Ilustración 21.Tipos de evento BPMN. 120
Ilustración 22.Eventos de inicio BPMN 120
Ilustración 23.Eventos Intermedios BPMN 121
Ilustración 24.Eventos de Fin BPMN 121
Ilustración 25.Tipo Tarea BPMN 122
Ilustración 26.Subprocesos BPMN. 122
Ilustración 27.Compuertas BPMN 123
Ilustración 28.Objetos Conectores BPMN. 123
Ilustración 29.Canales BPMN. 123
Ilustración 30.Artefactos BPMN. 124
Ilustración 31.Ciclo PDCA 126
Ilustración 32.Fases de seis sigma. 137
Ilustración 33.Diagrama Causa-Efecto. 143
Ilustración 34.Formato de lista Verificación. 146
Ilustración 35.Formato de entrevista 148
Ilustración 36.Formato SIPOC. 150
Ilustración 37.Formato Indicador de Gestión. 152
Ilustración 38.Formato Sugerido de tormenta de ideas. 156
Ilustración 39.Tormenta de Ideas 156
Ilustración 40.Formato de los 5 Porqués. 158
Ilustración 41.Ocho etapas para transformar la Organización. 170
Ilustración 42.Resistencia institucional y la relación de ajuste mutuo entre la tecnología y la institución. 171
Ilustración 43.Modelo estructura Nivel de Madurez. 176

Ilustración 44.Ciclo de Vida BPM 206
Ilustración 45.Organigrama RA. 211
Ilustración 46.BPMN Devoluciones. 212
Ilustración 47.BPMN Flujo Interlínea Parte I. 214
Ilustración 48.BPMN Flujo Interlinea Parte II. 214
Ilustración 49.Pasivo por Volar. 216
Ilustración 50.Venta Directa. 217
Ilustración 51.Venta Indirecta. 218
Ilustración 52.Usos Venta Directa. 223
Ilustración 53.Usos Venta Indirecta. 225
Ilustración 54. BPMN PxV Venta Directa Parte I. 226
Ilustración 55.BPMN PxV Venta Directa Parte II. 227
Ilustración 56.BPMN PxV Venta Indirecta Parte I. 227
Ilustración 57. BPMN PxV Venta Indirecta Parte II. 228
Ilustración 58.BPMN Proceso Contabilización RA. 229
Ilustración 59.Encuesta Pregunta 1. 241
Ilustración 60.Encuesta Pregunta 2. 242
Ilustración 61.Encuesta Pregunta 3. 242
Ilustración 62.Encuesta Pregunta 4. 243
Ilustración 63.Encuesta Pregunta 5. 244
Ilustración 64.Encuesta Pregunta 6. 244
Ilustración 65.Diagrama SIPOC 246
Ilustración 66.FODA. 255
Ilustración 67.Diagrama Causa - Efecto. 258
Ilustración 68.Flujo General Cierre RA. 273
Ilustración 69.Carta Gantt 274
Ilustración 70.Planner. 275
Ilustración 71.Correo Planner. 275
Ilustración 72.KPI Ventas. 277
Ilustración 73.KPI Control Fraude BSP. 277
Ilustración 74.KPI Devolución. 278
Ilustración 75.KPI Ingreso Volado. 278
Ilustración 76.KPI Contabilización. 279
Ilustración 77.KPI Caduco. 279
Ilustración 78.KPI Interlinea. 280
Ilustración 111.Print Acces POS 282
Ilustración 112.Print 2 Access POS 282
Ilustración 113.Print Macro POS 283
Ilustración 114.Print Access Passreader 284
Ilustración 115.Print Macro Devoluciones 285
Ilustración 116.Resultado automatización POS. 286
Ilustración 117.Resultado Automatización Cruce bases. 286
Ilustración 118.Resultado automatización Devoluciones. 287
Ilustración 119.Encuesta Resultado P1. 288
Ilustración 120.Encuesta Resultado P2. 288
Ilustración 121.Encuesta Resultado P3. 289

Ilustración 122.Encuesta Resultado P4. 289
Ilustración 123.Encuesta Resultado P5. 290
Ilustración 124..Encuesta Resultado P6. 291
Ilustración 125.Encuesta Resultado P7. 291
Ilustración 126. Reporte Volado anterior. 292
Ilustración 127.Power Bi Volado. 293
Ilustración 79.Acción 6, Radixx 2019. 307
Ilustración 80. Acción 7, Radixx 2019. 307
Ilustración 81.Acción 11, radixx 2019. 309
Ilustración 82.Acción 16, radixx 2019. 310
Ilustración 83.Acción 18, Radixx 2019. 311
Ilustración 84.Acción 20, Radixx 2018. 312
Ilustración 85.Acción 6, Radixx 2018. 316
Ilustración 86. Acción 7, Radixx 2018. 317
Ilustración 87.Acción 11, radixx 2018. 318
Ilustración 88.Acción 16, radixx 2017. 320
Ilustración 89.Acción 18, Radixx 2018. 320
Ilustración 90.Acción 20, Radixx 2018. 321
Ilustración 91.Acción 1, Venta BSP. 324
Ilustración 92.Acción 2,3,4,5 y 6. Venta BSP. 324
Ilustración 93.Acción 3, USOS BSP 2018. 326
Ilustración 94.Acción 9, USOS BSP 2018. 327
Ilustración 95.Acción 10, USOS BSP 2018. 328
Ilustración 96.Acción 20, USOS BSP 2018. 331
Ilustración 97.Acción 4, pagos TKNE. 333
Ilustración 98.Acción 6, Pagos TKNE. 334
Ilustración 99.Acción 7, Pagos TKNE. 334
Ilustración 100.Acción 14, Pagos TKNE. 337
Ilustración 101.Acción 15, Pagos TKNE. 337
Ilustración 102.Pantalla Access. 338
Ilustración 103.Tablas access. 339
Ilustración 104.Diseño consulta access. 339
Ilustración 105.Ejecutar macro access. 340
Ilustración 106.Resumen Tarifa + Ancillaries, Venta Directa. 340
Ilustración 107.Resumen Tasas, Venta Directa. 340
Ilustración 108.Resumen Penalidades, Venta Directa 341
Ilustración 109.Resumen Venta INK, Venta directa. 341
Ilustración 110.Resumen Consolidado Venta Directa. 341

Introducción

En este documento se presenta el trabajo realizado en Sky Airline, que consiste en el elaborar e implementar propuestas de mejora para los procesos internos de la subgerencia Revenue Accounting con el objetivo de generar un proceso más eficiente y trazable con las demás áreas. Enfocado en 2 procesos significativos del departamento, la contabilización mensual de los ingresos analizados en el área y el proceso semestral de la obtención del pasivo por volar.

En un principio, se describen las subáreas de Revenue Accounting, cómo se conforman, sus tareas y cómo influyen en los procesos finales. Además, se describe el proceso del pasivo por Volar, dónde este proceso explica cómo es la vida de un ticket, sus usos, lo que traduce la importancia de cada subárea. Se describe también, el proceso de contabilización lo que es un proceso mensual en el que se involucra todo el equipo. Todo esto complementándose con la metodología de BPM para documentar y modelar los procesos.

Luego, se utiliza el método de los factores críticos del éxito del proceso para comprender cuál es el objetivo del área y cuáles son los puntos críticos por trabajar para lograrlo y en los que se basarán las mejoras para obtener un proceso más eficiente. Junto con ello, se usan otras herramientas de calidad que también ayudan a comprender las fallas que se tienen en el proceso.

Para validar que los puntos críticos encontrados fuesen correctos, se lleva a cabo una encuesta a los trabajadores en las que se ponen en discusión estos puntos. De este modo, ya validadas las falencias dentro del flujo de Revenue Accounting se realizan propuestas de mejora, que posteriormente son implementadas.

Por último, se realiza un análisis de resultados de los cambios implementados y cómo estos son captados por los trabajadores del área a través de una encuesta.

Resumen Ejecutivo

En la siguiente memoria se crean propuestas de mejoras a los procesos de la subgerencia Revenue Accounting las que fueron diseñadas a partir de un diagnóstico realizado a través de distintas metodologías basadas en la aplicación de herramientas de gestión de calidad encontrando los puntos críticos para los objetivos a cumplirse dentro del área.

Identificar los objetivos del área fue vital para poder encontrar las falencias del proceso. Dentro de esos objetivos se identificó que parte fundamental del trabajo que se realiza en el área es el entendimiento de los datos que se trabajan por parte de los trabajadores para sí otorgar información clara, fidedigna, que sea trazable hacia las demás áreas que trabajan con la información, cumpliendo con la entrega y contabilización en los tiempos establecidos por la organización.

La información que se trabaja como subgerencia son los ingresos principales de la compañía, y es en dónde queda contabilizado ese ingreso, además de otorgar esa información para otros departamentos que la utilizan para realizar proyecciones, estimaciones de precios, creación de estrategias, mostrar resultados, entre otras actividades. Por ende, en los puntos críticos se encontró que el entendimiento de la información que se trabaja es parte importante para los trabajadores, ya que, si comprenden en profundidad el trabajo que se está haciendo y cómo este es utilizado posterior a la entrega, se le puede agregar valor a esos datos y mostrarlo de una manera mucho más clara para las demás áreas.

Por otro lado, con el diseño de los flujos de procesos en BPMN se pudo encontrar puntos que podían automatizarse, con esto, los tiempos de trabajo son reducidos, la manualidad realizada también disminuye lo que ayuda a mejorar dos puntos críticos, la entrega de información fidedigna, por la menor manualidad y porcentaje de error, así también, la entrega de datos en los tiempos establecidos, ya que disminuye el tiempo en el desarrollo de las tareas. Por lo tanto, una propuesta de mejora se basó en la automatización de ciertos procesos.

Por el lado del cumplimiento de tiempo, además del desarrollo de automatización se propuso establecer plazos de entrega para cada tarea, ayudado con los flujos de procesos BPMN, se pudo realizar una carta Gantt y con ello establecer plazos de término para cada tarea con el fin de ordenar los tiempos.

Además, se propuso crear reuniones para comprender las tareas con las demás áreas involucradas con la información, para ver el impacto que tiene la información y su trazabilidad.

Para la implementación de las propuestas en primera instancia se trató el entendimiento de las informaciones y su trazabilidad a través de reuniones por cada equipo, en conjunto y también con las demás áreas. De la mano, se comenzó con la realización de manuales de trabajo por cada subárea, así quedando plasmado el proceso con cada detalle, con el fin de afinar la compresión del proceso e información. Con esto, se pudo conocer de mejor manera cómo impactan los datos entregados a la compañía, así, se procedió a implementar un panel de KPI del área que se basan en los puntos que son medibles, cómo plazos de entrega y puntos que se deben cumplir que le importan a la organización, agregándole valor a la información.

Además, se creó un panel de control en la herramienta Planner con las fechas establecidas para el término de cada tarea, la que va alertando sobre los plazos a través del correo institucional, principal herramienta usada para la comunicación dentro de la organización.
Por el lado de las automatizaciones, estas, fueron realizadas a través de la herramienta Access y con Visual Basic, en procesos que podían ser estandarizados y que en su realización tomabas más tiempo de que debían. Además, al ser procesos de asignación, la manualidad ocasionaba errores, que algo automático no provoca.

Con el desarrollo de estas mejoras, cómo resultado, se puede mencionar que se acortaron los tiempos de desarrollo de procesos, se mejoró el cumplimiento de los plazos y la calidad de la información. El trabajo en equipo pudo afinarse, haciendo que cada participante supiese la importancia de su existencia, lo que provoca un mejor desarrollo, mayor colaboración y una posterior entrega final de información mucho más legible, fidedigna y de calidad.

Esto hizo que las demás áreas confíen en la información recibida por parte de Revenue Accounting, teniendo implicancia en las demás áreas. Además, mejoró la calidad de la entrega de información hacia la organización, cómo se puede apreciar en la muestra de los ingresos, ya que, al tener menor tiempo de ejecución de los procesos por la automatización y un mayor entendimiento de los datos, se mejoró el reporte entregado a las demás áreas, implementándose un reporte en la herramienta Power Bi que se puede ver por toda la compañía y fue muy bien recibido.

Problema de Investigación

1.1 Problemática

Durante el análisis a la subgerencia de Revenue se identificaron diversas problemáticas que afectan en el cumplimiento de objetivos que se tienen en el área. Dentro de ellos, uno de los más importante es el incumplimiento del plazo de contabilización de los ingresos en cada cierre mensual, ya que se hace por lo general al límite, en plazos muy ajustados, o en algunos casos no se cumple. Esto tiene como consecuencia que las personas encargadas del cierre contable deban trabajar horas extras, lo que conlleva un mayor estrés y una sensación de inequidad en la carga laboral. Uno de los principales factores de este problema, se debe al desconocimiento del flujo completo del proceso de un cierre contable, lo que conlleva a que cada equipo trabaje por separado sin tener en consideración cómo su información afecta al desarrollo del proceso.

Además, al no tener un flujo del proceso de cierre claro, no se establecen plazos de cumplimiento de tareas, lo que genera desorden. Más aún, no existe una priorización de las tareas, lo cual es crítico en un proceso de cierre contable, como por ejemplo priorizar los ingresos mensuales antes que las obligaciones. Además, como se mencionó anteriormente, el desconocimiento de la información propia y más aún de la del resto del equipo provoca un desorden general. No existe una preocupación en la validación de la data, lo que aumenta la probabilidad de que la información no sea de calidad. Tampoco hay mayor interés en optimizar los procesos actuales, ya que no existe la exigencia de disminuir los tiempos o de mejorar la calidad del proceso completo.

Con respecto a la trazabilidad de la información, esta es muy débil y poco confiable ante un proceso de auditoría, principalmente debido a las manualidades en el manejo de la información, con ello, queda a criterio del usuario procesos tan importantes como la asignación de POS, validación de montos, asignación de cuentas contables, entre otros.

Otra problemática que se identifica en el área es la poca visibilidad que se le da a la información. Considerando que una aerolínea tiene como razón de ser el transporte de pasajeros, es de suma importancia que toda la compañía tenga claridad de cuánto es el ingreso percibido por este concepto. Más aún, Revenue Accounting tiene la información más precisa con respecto a las líneas de ingresos operaciones, pero no existe un panel o algún informe masivo, accesible para todos, en donde estos números puedan ser consultados y utilizados para la toma de decisiones, gestión de información, etc. Concluyendo, la problemática general que se encuentra en la subgerencia de Revenue Accounting se resume en el desconocimiento del flujo del proceso dentro del área, y de la trazabilidad de la información que se otorga a los demás departamentos dentro de la organización.

1.2 Objetivo General

Elaborar e implementar propuestas de mejora para los procesos internos del área Revenue Accounting de la empresa Sky Airline, que generen un proceso más eficiente, buscando optimizar los tiempos y entrega de información clara, trazable, a las áreas relacionadas. Mediante el uso de las mejores enfocadas en la automatización de los procesos y entendimiento de la información abordada en el área, entregando con ello herramientas estandarizadas de gestión de proyectos BPM que otorgan agilidad al proceso, instancias para generar iniciativas dentro de la organización, asegurando entregables de alta calidad, trazable y en los tiempos fijados por la organización.

1.3 Objetivos específicos

- Contabilizar dentro de los plazos establecidos.
- Otorgar Información Fidedigna y Precisa.
- Comprender sobre qué es lo que se está trabajando y su impacto en los demás flujos.
- Que la información que se otorga sea de utilidad para la demás área.
- Que la información sea trazable y respaldada frente a los procesos de auditoría externa.
- Tener un método de trabajo Fluido y buen clima.

2.Antecedentes Generales

2.1 Evolución Cronológica del Concepto de Calidad

La calidad ha sido un elemento inherente a todas las actividades realizadas por el hombre desde la concepción misma de la civilización humana. Esto se evidencia principalmente en que, desde el inicio del proceso evolutivo, el hombre ha debido controlar la calidad de los productos que consumía, por medio de un largo y penoso proceso que le permitió diferenciar entre los productos que podía consumir y aquellos que eran perjudiciales para su salud.

En este proceso evolutivo, el hombre entendió que el uso de armas facilitaba el abastecimiento de los alimentos necesarios para su subsistencia, lo que generó un gran interés por construir y desarrollar armas que le permitieran cazar presas más grandes y con un esfuerzo menor, lo que obligó a que en el proceso de diseño, construcción y mejora de sus armas la calidad estuviera presente a lo largo de todos estos. Este proceso se replicó a lo largo de la satisfacción de todas sus actividades primarias, como la construcción de sus viviendas, la fabricación de sus prendas de vestir, etc.

El hombre consolida las primeras civilizaciones conocidas, en las cuales existen pruebas documentadas sobre la existencia de la calidad y su importancia en las actividades desarrolladas. Según Lara (1982), un testimonio de este fenómeno se remonta al año 2150 a.C., época en que la calidad en la construcción de casas estaba regida por el Código de Hammurabi, cuya regla 229 establecía que “si un constructor construye una casa y no lo hace con buena resistencia y la casa se derrumba y mata a los ocupantes, el constructor debe ser ejecutado”.

Otro testimonio documentado es aportado por la civilización fenicia. Los fenicios también utilizaban un programa de acción correctiva para asegurar la calidad, con el objeto de eliminarla repetición de errores. Los inspectores simplemente cortaban la mano de la persona responsable de la calidad insatisfactoria.

Evidencias adicionales sobre la importancia de la calidad se encuentran en otras civilizaciones, como la egipcia, donde los inspectores de calidad egipcios verificaban las medidas de los bloques de piedra caliza de las pirámides por medio de una cuerda. Esta estrategia también la empleó la civilización maya. Otro ejemplo es presentado por la

civilización griega, que también utilizó instrumentos de medida que garantizaran homogeneidad de medidas para la construcción de los frisos de sus templos.

2.1.1 Etapa Artesanal

En este proceso evolutivo se llega a la Edad Media, donde surgen mercados con base en el prestigio de la calidad de los productos, se generaliza la costumbre de agregarles marca y, con esta práctica, se desarrolla el interés de mantener una buena reputación (las sedas de damasco, la porcelana china, etc.). Según De Fuentes (1998), en el siglo XIII empezaron a existir los aprendices y los gremios, fenómeno que convirtió a los artesanos en instructores del oficio y en inspectores de éste, ya que conocían a fondo su trabajo, su producto y sus clientes.

Este conocimiento tan amplio del artesano determinó que sus productos fueran de la mejor calidad, ya que realizaban el control de calidad de sus productos y de antemano conocían las necesidades y expectativas de sus clientes. En el siglo XVII se produjo una separación entre la ciudad y el mundo rural, debido a que se presenta en la escena productiva el desarrollo del comercio internacional. Este proceso obliga a que paulatinamente los artesanos migren a las ciudades y se concentren allí. En este momento aparece la figura del mercader, que compra la producción de los artesanos para comercializarla posteriormente. Esta operación permite a estos la dedicación exclusiva a sus actividades productivas. Durante esta etapa, que es el antecedente a la Revolución Industrial y su producción en masa, la calidad se fundamentaba en las destrezas y la reputación del artesano[1].

2.1.2 Revolución Industrial. Finales del siglo XIX

Con la llegada de la era industrial, esta situación cambió. El taller cedió su lugar a la fábrica de producción masiva, bien fuera de artículos terminados o bien de piezas que iban a ser ensambladas en una etapa posterior de producción. Los artesanos, al igual que los talleres también cambiaron. Los de mayor capacidad económica se transformaron en empresarios,

[1] Penacho, 2000.

mientras que el resto se convirtió en los operarios de las nuevas fábricas. La era de la revolución industrial trajo consigo el sistema de fábricas para el trabajo en serie y la especialización del trabajo. Como consecuencia de los altos niveles de demanda y la necesidad implícita de mejorar la calidad de los procesos exigida por los nuevos esquemas productivos, la función de inspección se convierte en elemento fundamental del proceso productivo y la realiza el operario. Por consiguiente, el objeto de la inspección simplemente era identificar los productos que no se ajustaban a los estándares deseados, para que no llegaran hasta el cliente.[2]

2.1.3 Administración científica. SEGUNDA GUERRA MUNDIAL

A finales del siglo XIX, en los Estados Unidos desaparece totalmente la comunicación estrecha que existía entre los fabricantes y sus clientes, debido a la imposibilidad de los productores de comunicarse y satisfacer individualmente las necesidades de cada uno de sus clientes, como consecuencia de la aparición del sistema de producción en serie, el cual se caracteriza por la poca flexibilidad del producto. En pocas palabras, se inició formalmente el proceso de estandarización de las condiciones y métodos de trabajo. Es entonces cuando aparecen las teorías sobre la administración científica, cuyo pionero fue Frederick Winslow Taylor (1911). Según Evans y Lindsay (2008), uno de los principios fundamentales de esta teoría determina que las actividades de planificación y ejecución del trabajo deben estar totalmente separadas con el objetivo de aumentar la productividad. Este nuevo esquema generó inicialmente una disminución clara en la calidad del producto, debido a que los errores humanos aumentaron en gran medida al desaparecer la inspección realizada por cada operario anteriormente. Como solución, se adoptó la creación de la función de inspección en la fábrica, centralizada en un empleado responsable de determinar los productos buenos y malos. Así aparecen por primera vez en los organigramas de las empresas los departamentos de control de calidad que, a través de la inspección, verifican uno a uno los productos terminados para detectar sus defectos y proceder a tomar las medidas respectivas de solución y evitar así que los mismos lleguen al consumidor. En esta etapa, calidad significa atacar los efectos y no la

[2] Garvin, 1988.

causa; se encuentra un enfoque netamente correctivo, porque los responsables son únicamente los inspectores de calidad, que soportan sus decisiones en inspecciones visuales y en la utilización de algunos instrumentos de medición para realizar comprobaciones de producto contra unos estándares fijados para éste. En consecuencia, con la aparición de la administración científica en los esquemas productivos de la época, se da inicio a la primera etapa del desarrollo de la calidad, conocida como control de calidad por inspección. Una vez terminada la primera guerra mundial, periodo donde se perfeccionan los sistemas de producción en serie y los procesos y técnicas de inspección de calidad, se inicia la segunda etapa del desarrollo del concepto de calidad, donde la inspección se convierte en una herramienta de la calidad y deja de ser el eje de esta. Entre 1920 y 1940 la tecnología industrial cambió rápidamente. La Bell System y su subsidiaria manufacturera, la Western Electric, estuvieron a la cabeza en el control de la calidad creando un departamento de ingeniería de inspección que se ocupara de los problemas creados por los defectos en sus productos y la falta de coordinación entre sus departamentos. George Edwars y Walter Shewhart, miembros de dicho departamento, fueron sus líderes. En 1924 el matemático Walter Shewhart diseñó una gráfica de estadísticas para controlar las variables del producto, dando así inicio oficiala la era del control estadístico de calidad, lo cual proporcionó un método para controlar la calidad en medios de producción en serie a unos costos más económicos que los anteriores. El objetivo de este nuevo método era mejorar, en términos de costo beneficio, las líneas de producción, aplicando la estadística de manera eficiente para elevar la productividad y disminuir los errores (Shewhart, 1931). Cabe anotar que además de su preocupación por la estadística aplicada al control de calidad, Shewhart también se preocupó por el rol administrativo de la calidad, diseñando el famoso ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar), bautizado más adelante por los japoneses como el ciclo Deming, el cual es la base de los sistemas de gestión de calidad existentes en la actualidad. Al estallar la Segunda Guerra Mundial, el control estadístico de calidad se convirtió de manera paulatina en un arma secreta de la industria. Así, los estudios industriales sobre cómo elevarla calidad basándose en el nuevo método estadístico propuesto condujeron a los norteamericanos a liderar la segunda etapa del desarrollo de la calidad, conocida como aseguramiento de la calidad. Según Duncan (1996), el objetivo fundamental de este nuevo sistema era el demostrar con total certeza que, a través de un sistema basado en la estadística, era posible

garantizar los estándares de calidad de manera que se evitara, sobre todo, la pérdida de vidas humanas; uno de los principales interesados en elevar la calidad y el efecto de ésta en la productividad fue el gobierno norteamericano, en especial su industria militar. Para los militares era fundamental el evitar que tantos jóvenes norteamericanos perecieran simple y sencillamente porque sus paracaídas no se abrían. En octubre de 1942, de cada mil paracaídas fabricados, por lo menos 3,45% no se abrió, lo que significó una gran cantidad de jóvenes soldados norteamericanos caídos como consecuencia de los defectos de fábrica de los paracaídas. A partir de 1943 se intensificó la búsqueda para establecer los estándares de calidad a través de la visión aportada por aseguramiento de la calidad para evitar aquella tragedia. Para lograr elevar la calidad en las industrias militares, se crearon las primeras normas de calidad en el mundo, fundamentadas en el concepto de aseguramiento de la calidad. Para lograr un verdadero control de calidad, se creó un sistema de certificación de calidad que el ejército de Estados Unidos implantó en la Segunda Guerra Mundial. Las primeras normas de calidad norteamericanas funcionaron precisamente en la industria militar y fueron llamadas las normas Z1, las cuales tuvieron un gran éxito para la industria norteamericana y permitieron elevar los estándares de calidad drásticamente, disminuyendo en un gran número el derroche de vidas humanas. Durante el mismo periodo de la Segunda Guerra Mundial, aparece en la escena del desarrollo de la calidad el doctor William Edwars Deming, uno de los grandes estadistas y discípulos Shewhart, que también había trabajado en la célebre Western Electric Company de la ciudad de Chicago, Illinois, donde tuvieron lugar los primeros experimentos serios sobre productividad por Elton Mayo. Deming, absolutamente desconocido en este tiempo, trabajó en la Universidad de Stanford capacitando a los ingenieros militares en el control estadístico de calidad. Entre 1942 y 1945 Edwards Deming contribuyó a mejorar la calidad de la industria norteamericana dedicada a la guerra.

2.1.4 Segunda guerra mundial. Década de los setenta

Según Evans y Lindsay (2008), una vez finalizada la Segunda Guerra Mundial, la calidad siguió dos caminos diferentes. Por un lado, Occidente continuaba con el enfoque basado en la inspección. Por otro lado, se debe destacar el proceso desarrollado en Japón, que comenzó una batalla particular por la calidad con un enfoque totalmente distinto al occidental. Japón, durante la década de los cincuenta, comprendió que para no fabricar y, por tanto, vender productos defectuosos, era necesario producir artículos correctos desde el principio. Deming llegó a Tokio y en 1947 inició sus primeros contactos con ingenieros japoneses. En 1950 fue invitado por el presidente de la Unión de Científicos e Ingenieros Japoneses (JUSE). Deming, el padre de la calidad japonesa, se dio a conocer por impartir una serie de conferencias a estos ingenieros sobre control estadístico de calidad y sobre el modelo administrativo para el manejo de la calidad, en las que explicó la responsabilidad del personal directivo para lograrla. Deming llevó a Japón el ciclo PHVA. Por consiguiente, pese a que el control de calidad se inició con la idea de hacer hincapié en la inspección, pronto se pasó a la prevención como forma de controlar los factores del proceso que ocasionaban productos defectuosos. Las empresas niponas entendieron que se necesitaba un programa de control de calidad cuya aplicación fuera más amplia que la considerada hasta el momento. Por mucho que se esforzase el departamento de producción, sería imposible resolver los problemas de confiabilidad, seguridad y economía del producto si el diseño era defectuoso o los materiales eran mediocres[3]. Es importante señalar que los japoneses no tenían antecedentes claros de la calidad y que ésta era muy baja antes de la llegada de Deming en 1950 y antes de la visita de Joseph Juran en 1954 a Japón. Joseph M. Juran visitó por primera vez Japón en 1954 y contribuyó a destacar el importante compromiso del área gerencial por el logro de la calidad, modelo que después se adoptó en todo el mundo[4]. Otro personaje muy importante fue Armand V. Feigenbaum quien creó el concepto de gestión de la calidad o de gestionar la calidad, e introdujo el programa de calidad de la General Electric, que aplicó por primera vez el Total Quality Control en Estados Unidos, que apareció en 1951 en su libro Total Quality Control Feigenbaum fue nombrado director de todas las unidades de producción existentes

[3] Gorgemans, 1999.
[4] Pareja, 1990.

en el mundo para la General Electric y así difunde en esta compañía sus conocimientos acerca de calidad. Feigenbaum también fue a Japón en 1956. A estos tres nombres: Edwards Deming, Joseph Juran y Armand V. Feigenbaum, se debe la gran explosión de la calidad en Japón, consolidada a través de Ishikawa a partir de 1955.

Hasta principios de los años sesenta la calidad en Estados Unidos permaneció en el ámbito de los ingenieros y de la gestión. El hombre en la empresa no es más que un factor, carece de responsabilidad en la obtención de la calidad. En octubre de 1961 Phillip B. Crosby lanzó su concepto de cero defectos. Los primeros fracasos en el terreno espacial mostraron que, en efecto, los fallos provienen casi exclusivamente de errores humanos; por tanto, hay que concentrar los esfuerzos en el hombre. En 1966 Crosby, nombrado nuevamente vicepresidente de calidad de la empresa ITT, desarrolla un experimento basado en la experiencia conseguida por Martín Marrieta, donde se responsabiliza al operario por la calidad de las operaciones que se le confían. Este método entraña la supresión de numerosos controles y genera en el operario la toma de conciencia de "hacerlo bien a la primera y siempre[5]". La ITT adopta este lema y estos conceptos de filosofía de calidad con resultados innegables, en particular en las actividades relacionadas con el servicio. Desde el caso japonés, en 1962, el empresario y consultor japonés Kaoru Ishikawa constituye los primeros círculos de control de calidad en Japón con el fin de lograr un mejoramiento importante en la calidad de sus productos. Como primer resultado de esta implantación, los empleados japoneses aprendieron y aplicaron técnicas estadísticas sencillas. En mayo de 1963 se llevó a cabo en Japón la Primera Conferencia de Circulo de Control de Calidad, donde se dio inicio a lo que hoy se conoce como el milagro japonés.

[5] Crosby, 1979.

2.1.5 Década de los setenta. Década de los noventa

Como se puede observar, el periodo comprendido entre la terminación de la Segunda Guerra Mundial y el fin de la década del setenta aportó el mayor porcentaje de la fundamentación teórica y conceptual de la calidad que conocemos hoy. Posteriormente a esta década, y como consecuencia de los nuevos esquemas económicos mundiales, se presenta una tercera etapa en el desarrollo de la Calidad. Aparece en el escenario mundial "El Proceso de Calidad Total".

Esta nueva etapa se distingue por un esfuerzo para alcanzar la calidad en todos los aspectos dentro de las organizaciones sin importar su actividad económica, incluidas las áreas de finanzas, ventas, personal, mantenimiento, administración, manufactura y servicios.

Esto significaba que quienes intervenían en la planificación, diseño e investigación de nuevos productos, así como quienes estaban en la división de fabricación, en la contabilidad y en el personal, entre otras áreas, tenían que participar sin excepción. A su vez, los encargados de la investigación de mercados tenían un papel importantísimo, pues debían escuchar las opiniones de los consumidores para incorporarlas en la planificación del producto con el fin de satisfacer las necesidades de los consumidores, a quienes iba dirigido.

La calidad se enfoca ya al sistema como un todo y no exclusivamente en la línea de manufactura.

2.1.6 Década de los noventa. Actualidad

La tercera etapa del concepto de calidad finaliza con el inicio de la década de los noventa, cuando aparecieron nuevos fenómenos socioeconómicos como la globalización, que cambian por completo el concepto de empresa[6]. Esta cuarta etapa, en la cual se encuentra la calidad actualmente es conocida como mejora continua de la calidad total. La competencia empieza a ser cada vez más fuerte, los mercados se globalizan y la industria occidental, y particularmente la estadounidense, comienza a perder el liderazgo en sectores donde durante décadas había disfrutado de una posición ventajosa (automóviles, acero, semiconductores, ordenadores, etc.). En esta nueva etapa, el factor humano cumple un papel muy importante

[6] Evans y Lindsay, 2008.

al iniciar un proceso continuo de reducción de costos, dado que ha desarrollado habilidades para trabajar en equipo y para la resolución de problemas. La empresa descubre que tiene que desarrollar cerebros y generar su propio conocimiento, pero de forma sistémica. Al madurar el liderazgo de las directivas, el trabajo en equipo sufre una transformación de grupos naturales de trabajo a equipos de mejora continua, dotando al personal de medios formales para implementar mejoras en su propio lugar de trabajo. Una parte del sueldo o salario de los empleados se otorga según los resultados obtenidos. Al competir en un mercado globalizado, las empresas se enfrentan al reto de producir y vender productos de alta calidad al menor costo posible. La suma de los esfuerzos del personal y la optimización del proceso se reflejan en una reducción continua de costos que, junto con la reducción de la brecha con los clientes, traducida en ventas, refleja una mejora en las utilidades de la empresa. La siguiente tabla permite visualizar de manera resumida la evolución cronológica del concepto de calidad.

Etapa	Concepto	Finalidad
Artesanal	Hacer las cosas bien independientemente del costo o esfuerzo necesario para ello.	Satisfacer al cliente. Satisfacción del artesano, por el trabajo bien hecho. Crear un producto único
Revolución Industrial	Producir en grandes cantidades sin importar la calidad de los productos.	Satisfacer una gran demanda de bienes. Obtener beneficios.
Administración científica	Técnicas de control de calidad por inspección y métodos estadísticos, que permiten identificar los productos defectuosos.	Satisfacción de los estándares y condiciones técnicas del producto.
Segunda Guerra Mundial	Asegurar la calidad de los productos (armamento), sin importar el costo, garantizando altos volúmenes de producción en el menor tiempo posible.	Garantizar la disponibilidad de un producto eficaz en las cantidades y tiempos requeridos.
Posguerra Occidente	Producir en altos volúmenes, para satisfacer las necesidades del mercado	Satisfacer la demanda de bienes causada por la guerra.
Posguerra Japón	Fabricar los productos bien al primer intento.	Minimizar los costos de pérdidas de productos gracias a la calidad. Satisfacer las necesidades del cliente. Generar competitividad.
Década de los setenta	Sistemas y procedimientos en el interior de la organización para evitar productos defectuosos	Satisfacción del cliente. Prevenir errores. Reducción de costos. Generar competitividad.
Década de los noventa	La calidad en el interior de todas las áreas funcionales de la empresa	Satisfacción del cliente. Prevenir errores. Reducción de costos. Participación de todos los empleados de la empresa. Generar competitividad.
Actualidad	Capacitación de líderes de calidad que potencialicen el proceso.	Satisfacción del cliente. Prevenir errores. Reducción sistemática de costos. Equipos de mejora continua. Generar competitividad. Aumento de las utilidades

Ilustración 1.Evolución Cronológica de la calidad.

Fuente: Alvarado, M. (2002). "Un pasaje para la internacionalización de las empresas peruanas", Revista de Calidad y Excelencia, núm. 8, p. 26-29.

2.2 Evolución conceptual de la calidad

Teniendo como base el proceso de evolución cronológica de la calidad, se observa que el concepto de calidad propiamente dicho inicia en la etapa de la administración científica, específicamente con la aparición del control de calidad por inspección, que da comienzo formal al concepto de calidad, ya que en este punto empiezan a definirse los criterios para catalogar si un producto es bueno o malo de acuerdo con las especificaciones previamente establecidas. La evolución del proceso de control de calidad, evidenciada por el cambio de un proceso de control realizado por inspección a todas las unidades a un proceso de control realizado con criterios y herramientas estadísticas, determina el punto de partida para la aparición de una definición formal de calidad. Esta definición de calidad puede analizarse desde dos dimensiones fundamentales: la dimensión cronológica y la dimensión conceptual, que se inicia con el surgimiento del control estadístico de calidad. Desde el punto de vista conceptual, se pueden identificar claramente cuatro etapas del desarrollo de la calidad: control de calidad, aseguramiento de la calidad, proceso de calidad total y mejora continua de la calidad total.

Aunque anteriormente se evidenciaron las características de estas etapas, la gráfica siguiente relaciona el desarrollo cronológico de la calidad con su desarrollo conceptual, usando un punto común para los dos: el enfoque de calidad cronológico y conceptual que se persigue.

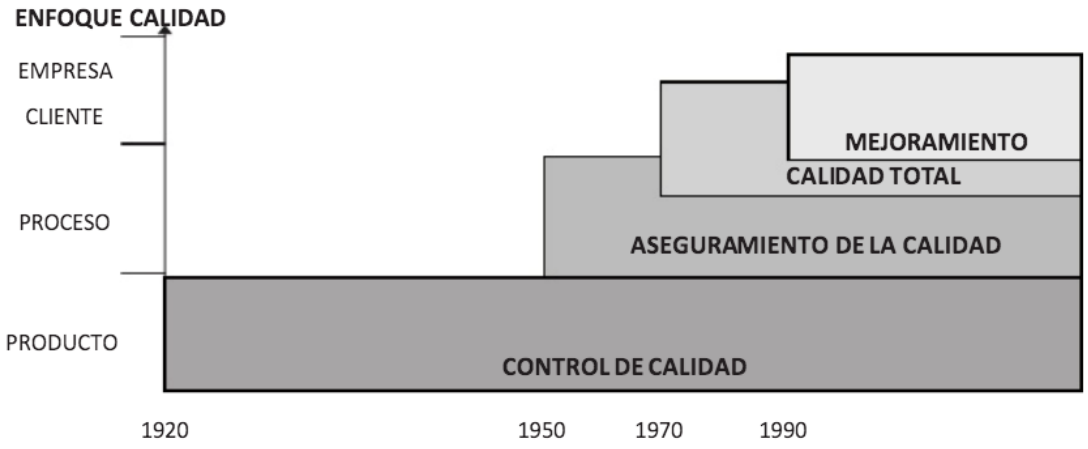


Ilustración 2.Enfoque Calidad.

Fuente: Feigenbaum A.V. (1994). *Control total de la calidad* (3 ed.) México: Editorial Continental.

2.2.1 Grandes de la Calidad

A través de la historia hay bastante que mencionar acerca de personajes estudiosos de la calidad, reconocidos mundialmente por sus aportaciones académicas de disciplinas; por eso se ha considerado relevante contextualizar la vida y obra de los gurús de la calidad para dar una visión clara y precisa de su origen, fundamentos, principios y logros. Entre los gurús de la calidad se encuentran William Edwards Deming, Joseph M. Juran, Kaoru Ishikawa, Philip Crosby, William Ouchi y Armand V. Feigenbaum.

2.2.1.1 William Edwards Deming

Nació el 14 de octubre de 1900 en Sioux City, Iowa. Su vida se caracterizó por la pobreza y el trabajo duro; salió a trabajar cuando tenía ocho años. En la Universidad de Wyoming estudió ingeniería. Recibió un Ph.D. D. en Físicas Matemáticas en la Universidad de Yale en 1927, donde fue empleado como profesor. Durante la Segunda Guerra Mundial, Deming enseñó a los técnicos e ingenieros estadounidenses estadísticas que pudieran mejorar la calidad de los materiales de guerra. Este trabajo atrajo la atención de los japoneses. Durante los siguientes treinta años, Deming dedicaría su tiempo y esfuerzo a la enseñanza de los japoneses. Deming fue invitado a Japón cuando su industria y economía se encontraba en crisis. Ellos le escucharon, cambiaron su forma de pensar, su estilo de administrar, su trato a los empleados. Al seguir la filosofía de Deming, los japoneses giraron su economía y productividad por completo para convertirse en los líderes del mercado mundial. El emperador Hirohito condecoró a Deming con la Medalla del Tesoro Sagrado de Japón en Segundo Grado. La mención decía: “El pueblo de Japón atribuye el renacimiento de la industria japonesa y su éxito mundial a ED Deming”. Las corporaciones estadounidenses le prestaron atención después de la transmisión de un documental por NBC en junio de 1980, que detallaba el éxito industrial de Japón. Enfrentados a una producción decadente y costos incrementados, los presidentes de las corporaciones consultaron con Deming acerca de negocios. Los principios de Deming establecían que, mediante el uso de mediciones estadísticas, una compañía debía ver su funcionando para luego desarrollar maneras de

mejorar dicho sistema, siguiendo los Catorce Puntos y teniendo presente los Siete Pecados Mortales.

- Concepto de calidad: “Una serie de cuestionamientos hacia una mejora continua”
- Principales aportaciones: pionero de la calidad total (TQM, Total Quality Management), creador de sus famosos catorce puntos con los cuales las compañías estarían en posición de mantenerse a la par con los constantes cambios del entorno económico:

  1. Crear constancia en el propósito de mejorar el producto y servicio
  2. Adaptar la empresa a la economía en que se vive.
  3. Evitar la inspección masiva de productos.
  4. Comprar por calidad (no por precio) y estrechar vínculos con los proveedores.
  5. Mejorar continuamente en todos los ámbitos de la empresa.
  6. Formar a los trabajadores para la mejora del desempeño.
  7. Adoptar e implantar el liderazgo.
  8. Eliminar el miedo para que las personas den lo mejor de sí.
  9. Romper las barreras entre departamentos.
  10. Eliminar consignas, sustituyéndolas por acciones de mejora.
  11. Eliminar incentivos y trabajo a destajo.
  12. Eliminar barreras a las personas que evitan sentirse orgullosa de su trabajo.
  13. Estimular a la gente para su mejora personal y
  14. Aplicar el PDCA o PHVA, y evitar los siete pecados mortales. Divulga el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), también conocido como Círculo de Deming. Es una estrategia de mejora continua de la calidad en cuatro pasos, también denominada “espiral de mejora continua”, muy utilizado en los sistemas de gestión de calidad.

2.2.1.2 Joseph M. Juran

Nació el 24 de diciembre de 1904 en la ciudad de Braila, Rumania. Es reconocido como la persona que agregó la dimensión humana para la amplia calidad; de ahí provienen los orígenes estadísticos de la calidad total. Crea la conciencia de la crisis de la calidad, el papel de la planificación de la calidad en esa crisis y la necesidad de revisar el enfoque de la planificación de la calidad. Establece un nuevo enfoque de la planificación de la calidad. Suministra formación sobre como planificar la calidad, utilizando el nuevo enfoque, asistir al personal de la empresa para replanificar aquellos procesos insistentes que poseen deficiencias de calidad inaceptables, asistir al personal de la empresa para utilizar el dominio resultante en la planificación de la calidad de forma que se evite la creación de problemas crónicos nuevos.

- Concepto de calidad: Juran (1981) la define como la aptitud para el uso, satisfaciendo las necesidades del cliente. Ross (1999) referencia su concepto líder, administración de la calidad total (TQM), como la integración e interrelación de todas las funciones y procesos en una organización para lograr el mejoramiento continuo de los productos y servicios y obtener la satisfacción del cliente.
- Principales aportaciones: la trilogía de procesos de Juran, los cuales se encuentran interrelacionados:
- Planeación de la calidad: Es aquel proceso en el que se hacen las preparaciones para cumplir con las metas de calidad y cuyo resultado final es un proceso capaz de lograr las metas de calidad bajo las condiciones de operación.
- Control de la calidad: Es el que permite comparar las metas de calidad con la realización de las operaciones y su resultado final es conducir las operaciones de acuerdo con el plan de calidad.
- Mejora de la calidad: Es el que rompe con los niveles anteriores de rendimiento y desempeño y su resultado final conduce las operaciones a niveles de calidad marcadamente mejores de aquellos que se han planteado para las operaciones.

2.2.1.3 Kaoru Ishikawa

Nació en Japón en 1915 y murió en 1989. Teórico de la administración de empresas japonés, experto en el control de calidad. Educado en una familia con extensa tradición industrial, Ishikawa se licenció en Química en la Universidad de Tokio en 1939. De 1939 a 1947 trabajó en la industria y en el ejército. Ejerció también la docencia en el área de ingeniería de esa universidad. A partir de 1949 participó en la promoción del control de calidad, y desde entonces trabajó como consultor de numerosas empresas e instituciones comprometidas con las estrategias de desarrollo del Japón de la posguerra. En 1952 Japón entró en la ISO[7], asociación internacional creada con el fin de fijar los estándares para las diferentes empresas y productos. Ishikawa se incorporó a ella en 1960 y, desde 1977, fue el presidente de la delegación del Japón. Fue además presidente del Instituto de Tecnología Musashi de Japón. Ishikawa explicó el interés y el éxito de los japoneses en la calidad basándose en la filosofía del kanji (escritura de letras chinas), puesto que la dificultad de su aprendizaje favorece los hábitos de trabajo preciso. La base filosófica de sus ideas es de tipo roussoniano: el hombre es bueno por naturaleza y se implica positivamente con aquello que le afecta. Es por ello que Ishikawa critica el modelo productivo de Occidente, en el que el trabajador recibe un trato irrespetuoso con su dignidad humana. El taylorismo y el fordismo, base técnica de los modelos occidentales vigentes en ese momento, se desarrollaban a partir de concepciones en las que el hombre es malo por naturaleza. El trabajador era reducido a un objeto desechable, a un robot que cumplía las órdenes de los jefes. Para romper esa dinámica, Ishikawa intentaba conseguir el compromiso de los obreros como personas: solamente así los trabajadores tendrían interés en mejorar la calidad y la producción.

- Concepto de calidad: Ishikawa (1986) define el control de calidad (CC) como: desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad que sea el más económico, el útil y siempre satisfactorio para el consumidor.
- Principales aportaciones: sus siete herramientas básicas son gráfica de Pareto, diagrama de causa-efecto, estratificación, hoja de verificación, histograma, diagrama de dispersión y gráfica de control de Shewhart. El control de calidad empresarial (CWQC) enfatiza en que la calidad debe observarse y lograrse no solo en el producto

[7] International Standard Organization.

sino también en el área de ventas, calidad de administración, la compañía en sí y la vida personal; conlleva a disponer de directivos con habilidades ingenieriles, de gestión de recursos humanos y directivas. Es el padre de los círculos de calidad, a los cuales define como pequeñas unidades de trabajo próximos que potencian el desarrollo de habilidades, trabajo en equipo y rotación.

2.2.1.4 PHILIP CROSBY

Norteamericano, fue director de calidad en la International Telephone and Telegraph ITT, donde desarrolló y aplicó las bases de su método. Estableció su modelo que llama de administración preventiva, modelo de dirección.

Otra parte interesante de su filosofía es la que dice que hay tres mitos sobre la calidad, que se describen así:

- Primero: la calidad es intangible. Por ello, se habla de alta calidad, calidad de exportación, producto bueno o malo, servicio excelente o pésimo.
- Segundo: la calidad cuesta. La falacia está por ejemplo en decir: no cuesta ensamblar bien un auto que hacerlo mal; no cuesta más surtir bien un pedido que despacharlo erradamente; no cuesta más programar bien que hacerlo mal. Lo que cuesta es inspeccionar, descubrir errores y corregirlos; lo que cuesta son las horas de computadora y el papel desperdiciado; lo que cuesta son las devoluciones de los clientes inconformes; lo que cuesta es rehacer las cartas mal mecanografiadas, etcétera. Lo costoso, realmente, son los errores y los defectos, no la calidad; por lo tanto, nunca será más económico tolerar errores que “hacerlo bien desde la primera vez”, y no habrá un “punto de equilibrio” entre beneficios y costo de calidad.
- Tercero: Los defectos y errores son inevitables. Se ha convertido en costumbre aceptar los baches en las calles, los productos defectuosos, los accidentes, etcétera. ¿Será que cada día somos más mediocres?
- Concepto de calidad: Crosby tiene el pensamiento que la calidad es gratis, es suplir los requerimientos de un cliente, al lograr cumplir con estos se logra cero defectos.
- Principales aportaciones: creador del concepto cero defectos. Desarrolló un concepto denominado los absolutos de la calidad total, cuyos principios son:

1. La calidad se define como cumplimiento de requisitos.
2. El sistema de calidad es la prevención.
3. El estándar de realización es cero defectos.
4. La medida de la calidad es el precio del incumplimiento.

2.2.1.5 WILLIAM OUCHI

Autor de la teoría Z: Cómo pueden las empresas hacer frente al desafío japonés. Ouchi analiza la utilidad de aplicar el enfoque directivo japonés en el ámbito norteamericano. Motivado por conocer las causas de la productividad japonesa, inició el estudio de empresas norteamericanas y japonesas. Su objetivo básico era encontrar los principios de aplicación universal en las unidades empresariales que fuesen independientes de los principios propios de la cultura que ayudasen a determinar qué podía aprenderse de las técnicas administrativas japonesas. Según Ouchi, la productividad se logra al implicar a los trabajadores en el proceso, base de su teoría. La conclusión principal de Ouchi es que la elevada productividad se da como consecuencia del estilo directivo y no de la cultura, por lo cual considera que sí es posible asimilar como aportaciones japonesas sus técnicas de dirección empresarial y lograr así éxito en la gestión de las organizaciones. Sin embargo, reconoce que los elementos culturales influyen en el establecimiento de una filosofía corporativa congruente con los principios de su teoría.

- Concepto de calidad: para Ouchi calidad es hacer las cosas bien desde la primera vez,
- Principales aportaciones: la teoría Z proporciona medios para dirigir a las personas de tal forma que trabajen más eficazmente en equipo. Las lecciones básicas de esta teoría que pueden aprovecharse para el desarrollo armónico de las organizaciones son:

  1. Confianza en la gente y de ésta en la organización.
  2. Atención puesta en las sutilezas de las relaciones humanas.
  3. Relaciones sociales más estrechas. Esta teoría sistematiza las diferencias culturales entre las prácticas de gestión norteamericana y japonesa.

2.2.1.6 ARMAND VALLIN FEIGENBAUM

Nació en 1922. En 1944 era el principal experto en calidad de General Electric en Schenectady, Nueva York. Obtuvo el título de posgrado académico en el Instituto Tecnológico de Massachusetts en 1951. Por ese entonces escribió su obra más importante, Total Quality Control (Control de la calidad total), hoy en su tercera edición. En 1958 fue designado ejecutivo de las operaciones industriales de General Electric en el mundo. En 1968, fundó la compañía General Systems en Pittsfield, Massachusetts, donde hoy cumple las funciones de presidente. Plantea tres preguntas relativas al proceso de instrucción en calidad:

- Primera. ¿Cuál es el alcance, la magnitud y la efectividad de la capacitación que la compañía da a los empleados para que adquieran los conocimientos y habilidades laborales específicos que se necesitan para el diseño, construcción y mantenimiento de la buena calidad?
- Segunda. ¿Cuál es el efecto neto que las influencias informales diarias en el trabajo producido por la experiencia, contactos y orientaciones tan importantes en el proceso de capacitación en calidad en una compañía tienen en lo que el personal piensa acerca de la calidad?
- Tercera. ¿Cuál es el alcance, la magnitud y la efectividad de los esfuerzos de la compañía para instruir al personal en los conceptos modernos de calidad y en los programas y métodos del control de calidad?
- Concepto de calidad: Feigenbaum (1986) la define como el resultante total de las características del producto y del servicio de mercadotecnia, ingeniería, fabricación y mantenimiento a través de los cuales el producto o servicio en uso satisfará las esperanzas del cliente. Define un sistema de gestión de calidad total como la estructura de trabajo operativo acordada, que abarca a la empresa y a la planta, documentada en procedimientos de técnicos y administrativos integrados, a fin de orientar las acciones coordinadas del personal, las máquinas y la información, de la compañía y la planta de una manera eficaz. El sistema de GCT proporciona un control

permanente e integrado de todas las actividades clave, que alcanza verdaderamente a toda la organización.

- Principales aportaciones: establece 19 pautas para el mejoramiento de la calidad, las cuales se enuncian a continuación:

1.Definición del control de la calidad total.

2.Calidad versus calidad.

3.Control.

4.Integración.

5.La calidad incrementa las ganancias.

6.Se espera calidad, no se la desea.

7.Los seres humanos influyen en la calidad.

8.El CCT se aplica a todos los productos y servicios.

9.La calidad abarca todo el ciclo de vida del producto.

10.El control del proceso.

11.Define sistema de GCT.

12.Beneficios.

13.El coste de la calidad.

14.Organice para el control de la calidad.

15.Facilitadores de la calidad, no policías de la calidad.

16.Compromiso permanente por parte de la dirección.

17.Use herramientas estadísticas.

18.La automatización no es una panacea.

19.El control de calidad en las fuentes.

2.3 La calidad hoy, ¿Qué están utilizando las organizaciones?

Internacionalmente, las organizaciones están implementando el modelo de gestión de calidad basado en procesos, el cual enuncia que para que una organización funcione eficazmente tiene que establecer y gestionar diversas actividades relacionadas entre sí. Se denomina "enfoque basado en procesos" porque aplica un sistema de procesos dentro de la organización, la identificación e interacción de éstos, así como su gestión para producir los resultados deseados. La siguiente ilustra las relaciones vínculos entre los procesos que contienen los capítulos 4 a 8 de la Norma NTC-ISO 9001:2008, donde los clientes cumplen un rol relevante para definir los requisitos como entradas. El seguimiento de la satisfacción del cliente requiere una evaluación de la percepción de éste acerca de si la organización ha cumplido cumple o no sus requisitos.



Ilustración 3.Mejora Continua gestión calidad.

Fuente: NTC-ISO 9001:2008.

Puede aplicar la metodología creada por Deming, denominada Círculo Deming, compuesta por PHVA: Planificar (establecer objetivos y procesos para obtener resultados según requisitos del cliente y políticas organizacionales), Hacer (Implementar sus procesos), Verificar (Seguimiento a procesos, productos respecto a políticas, objetivos y requisitos) y Actuar (tomar acciones para mejorar continuamente) Considera fundamental aplicar los 8 principios que incluye, los cuales se listan a continuación:

1. Enfoque al cliente.
2. Liderazgo
3. Participación del personal.
4. Enfoque basado en procesos.
5. Enfoque de sistema para la gestión.
6. Mejora continua.
7. Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones.
8. Relaciones de beneficio mutuo con los proveedores

2.4 Evolución y desarrollo de la gestión de calidad

La historia de la calidad ha transitado desde la inspección hasta los actuales modelos de excelencia en la gestión. En todo caso, la Calidad siempre se ha revelado como una estrategia competitiva.

Aplicado originalmente a procesos industriales, el concepto de calidad se ha ido trasladando desde las actividades manufactureras, hacia aquellas otras administrativas y de servicios. Al mismo tiempo, ha cambiado sustancialmente su sentido y aplicación.

Actualmente, aquel enfoque basado en la inspección del producto final ha evolucionado hasta el punto de concebir la aplicación de los principios de la calidad en toda la organización. Estamos ante la Calidad de la Gestión.

2.4.1 Hitos principales de la historia de la calidad

La preocupación por la calidad de los productos se origina ya en la producción artesanal de la Edad Media. Entonces, el cliente realizaba un encargo directamente al artesano. Le facilitaba una completa información sobre sus necesidades y expectativas, ya que la comunicación era directa.

Por su parte el artesano realizaba, de manera informal, un cierto control de calidad, mediante la inspección final del producto terminado. La calidad del producto era elevada, pero a cambio de un coste también alto debido al método de producción empleado.

Las técnicas de producción han ido evolucionadas. Con ellas, los métodos para hacer que los productos sean competitivos en los mercados. Los hitos más relevantes en la historia de la calidad se presentan en los apartados siguientes:

- La Normalización de Piezas.
- La Producción en Cadena.
- Primera Definición de Calidad: Conformidad con las Especificaciones
- Departamentos de Inspección.
- El Control Estadístico del Proceso.

- Aseguramiento de la Calidad.
- La Calidad en Japón: Juran y Deming.
- Gestión de la Calidad Total.
- Modelos de Excelencia en la Gestión.



Ilustración 4.Hitos principales de la calidad.

Fuente: Feigenbaum A.V. (1994). Control total de la calidad (3 ed.) México: Editorial Continental.

2.4.2 La Normalización de Piezas

A mediados del XVIII, el armero francés Honoré Le Blanc desarrolló un sistema para la fabricación basado en la idea de los componentes intercambiables. Esto suponía la normalización de las piezas, que eran fabricadas según unas especificaciones.

La normalización comporta diseñar un producto estándar, al que se acoplan piezas también estandarizadas. De este modo, una pieza puede aplicarse en cualquier unidad de producto, ya que todas ellas tienen las mismas características y magnitudes.

Le Blanc[8] (aplicó este concepto a la fabricación de mosquetes para el ejército. Thomas Jefferson se sintió atraído por la idea y, en 1798, la administración de Estados Unidos encargó a Eli Witnhey la fabricación de armas con el sistema de Le Blanc.

La normalización de piezas tiene un inconveniente. Si las piezas no se ajustan a sus especificaciones, el operario ha de realizar las transformaciones manuales oportunas para realizar el ajuste. O bien desecharlas.

Whitney ideó una máquina para facilitar la comparación de las piezas con un modelo, aunque obvió el problema de la variabilidad de los procesos.

2.4.3 La Producción en Cadena

En los inicios del siglo XX, la cadena de producción supuso una auténtica revolución en la historia de la calidad. Por ejemplo, en la fabricación del chasis del «Modelo T», de Henry Ford se pasó de necesitar 728 minutos, a completarlo en sólo 93[9]. Esto redujo los costes de producción y, consecuentemente, los precios: el Modelo T pasó de 950 dólares, en 1908, a venderse en 290, en 1927.

Sin embargo, con la introducción de la producción en cadena surge el primer problema de calidad.

Imaginemos que durante el ensamblaje de los componentes en un dispositivo, éstos poseen tolerancias en sus características físicas, de manera que no pueden ser ensamblados correctamente.

Ahora no es posible realizar al instante las correcciones manuales necesarias para instalar las piezas, ya que esto supondría detener el funcionamiento de la cadena. En consecuencia, los elementos defectuosos deberán rechazarse para, posteriormente, ser reprocesados o, sencillamente, desechados como chatarra. En cualquiera de los dos casos, los costes provocados son muy elevados.

---

[8] [1] Evans, J. R; Lindsay, W. M: The Management and Control of Quality. 7ª Edición. Mason (EE. UU.): Thomson Corporation, 2008. ISBN: 0-324-38228-0.

[9] [2] Quinn, R. E: *Maestría en la gestión de organizaciones*. Madrid: Díaz de Santos, 2005.

2.4.4 Primera Definición de Calidad: Conformidad con las Especificaciones

De este modo surge la primera definición de Calidad: conformidad con las especificaciones. A más alta conformidad (calidad), corresponderá un número menor de desechos y reprocesos, con lo que el coste del proceso productivo (y del producto) se reducirá.

Esto puede significar un mayor margen comercial o un menor precio de venta, con el consiguiente aumento de la competitividad en el mercado.

Se dan entonces los primeros procedimientos de inspección de calidad. La función de calidad, bajo esta óptica clásica, se limita a la realización de una serie de observaciones. Estas tienen como objetivo la verificación de la concordancia de los diferentes dispositivos y componentes a su especificación, previamente establecida. Los resultados de las observaciones permiten separar el producto aceptable del no aceptable mediante la inspección final del producto ya terminado.

En nuestro articulo Calidad y Ajuste a las Especificaciones puede conocer más sobre esta perspectiva de la Calidad.

2.4.5 Departamentos de Inspección

En Estados Unidos, el liderazgo de Frederick Taylor y su Dirección Científica[10] supuso la separación entre la planificación del trabajo y su ejecución: la planificación era realizada por distintos especialistas mientras que los capataces y operarios ejecutaban la planificación hecha por aquellos.

Desde el punto de vista del control de calidad, el taylorismo también segregó la producción de la inspección. Se crearon entonces departamentos de inspección, llamados de “Control de Calidad”, con la finalidad de separar los productos buenos de los defectuosos de forma que éstos no llegaran al cliente.

Si bien el aumento de la productividad fue evidente, se fomentó la idea de que la calidad era materia de los departamentos especializados en la inspección de la calidad.

[10] [3] Taylor, F. W: *The Principles of Scientific Management*. Nueva York y Londres: Harper & Brothers Publishers. 1911.

El concepto subyacente de gestión de la calidad era que cada departamento funcional entregaba su producto al siguiente y, finalmente, el departamento de calidad separaba la producción correcta de la incorrecta.

2.4.6 El Control Estadístico del Proceso

En el desarrollo de los métodos de control de calidad se produjo un salto cualitativo con los estudios de Walter A, Shewhart. Entonces trabajaba en los Laboratorios Bell Telephone donde, a partir de la década de 1920, inició el perfeccionamiento del control de la calidad, introduciendo el muestreo estadístico de los procesos. Este enfoque representa un profundo avance en la historia de la calidad.

Definió el control de calidad en términos de variación provocada por causas asignables y causas aleatorias[11]. Introdujo los gráficos de control de proceso como una herramienta para distinguir entre los dos tipos de variaciones.

El control de calidad se desplaza entonces desde la mera inspección final del producto, al control estadístico del proceso. El fin es determinar cuándo un proceso está sometido a variaciones en su comportamiento, tales que su resultado derivará en producto defectuoso; es decir, fuera de los límites de las especificaciones establecidas en el diseño.

Shewhart hizo hincapié en que los procesos de producción deben ser controlados estadísticamente, de forma que sólo existan variaciones de causas ocasionales, o aleatorias, para así mantenerlos bajo control. Sus trabajos fueron expuestos Economic Control of Quality of Manufactured Products[12]. Es este un texto clave en la historia de la calidad.

El control estadístico del proceso supuso un avance significativo. Denominado en su momento “moderno control de calidad”.

---

[11] Las causas aleatorias de variación son causas desconocidas y con poca significación, debidas al azar y presentes en todo proceso. Las causas asignables (específicas o imputables) no deben estar presentes en el proceso. Provocan variaciones significativas. Las causas aleatorias son de difícil identificación y eliminación. Las causas específicas, o asignables, sí pueden ser descubiertas y eliminadas, para alcanzar el objetivo de estabilizar el proceso.

[12] Shewarth, W. A: Economic Control of Quality of Manufactured Product. New York: D. Van Nostrand Company, 1931. ISBN: 0-87389-076-0.

Posibilita mantener bajo control los procesos, reduciendo el porcentaje de productos que no se ajustan a las especificaciones en las distintas fases de un proceso.

2.4.7 Aseguramiento de la Calidad

Sobre la base de los procedimientos de control de calidad, la compañía Bell Telephone creó el primer departamento de aseguramiento de la calidad.

El aseguramiento de la calidad se define como el conjunto de acciones planificadas y sistemáticas tendentes a proporcionar confianza de que un producto satisfará los requisitos de calidad.

Estos primeros pasos en el aseguramiento de la calidad fueron los precursores de los sistemas de aseguramiento y certificación actuales, como las Normas ISO.

2.4.8 La Calidad en Japón

En la historia de la calidad, Japón tiene un lugar especialmente relevante. Durante la II Guerra Mundial, la industria de Estados Unidos llevó a cabo la producción de gran cantidad de material militar.

Muchos de esos productos empleaban una tecnología nueva y sofisticada, por lo que era necesario asegurar su calidad. Los métodos estadísticos de control de calidad fueron entonces intensamente desarrollados. Ello significó un fuerte impulso al moderno control de calidad.

En Japón, antes de la II Guerra Mundial, la aplicación del control de calidad era escasa. Japón elaboraba productos de baja calidad que eran vendidos a bajo precio. Tras el conflicto bélico, la ocupación militar por parte de Estados Unidos supuso el estímulo del moderno control de calidad. Se atendió al principio al sector de las telecomunicaciones. Estos servicios debían funcionar correctamente por razones logísticas. Posteriormente se extendió a otro tipo de industrias.

2.4.9 Juran y Deming

Dos personajes imprescindibles en la historia de la calidad entran en escena: Joseph Juran y Edwards Deming.

En 1949 la Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros constituye un grupo de investigación sobre control de calidad. En 1950 Edwards Deming es invitado a impartir una serie de cursos y seminarios. Con ellos promovió el uso del control estadístico de la calidad. Este se había mostrado muy eficaz en la disminución de las causas asignables de variación de los procesos, y en la reducción del personal encargado de efectuar la inspección.

La aplicación del control estadístico de la calidad tuvo amplia difusión en las industrias. Ello en un país con una gran densidad de población y con carencia de materias primas, por lo que se consideró estratégico producir bienes con una calidad que facilitara la exportación.

No obstante, el enfoque del control de calidad se mostró insuficiente ya que involucraba únicamente a ingenieros y personal de planta. Producía rechazo en el personal y no implicaba suficientemente a la gerencia de las industrias.

En 1954, Joseph M. Juran visita Japón e imparte una serie de seminarios dirigidos a niveles directivos altos y medios sensibilizándolos acerca de su papel en el control de la calidad.

Esta visita de Juran marcó, según Ishikawa, "una transición en las actividades de control de calidad en Japón"[13], en el sentido de no limitarlas a ingenieros y empleados de la línea operativa, sino de extenderla a toda la empresa, dando paso a lo que se denominó control total de calidad.

[13] [Ishikawa, K: What is total quality control? The Japanese way. USA: Prentice-Hall, 1985. ISBN: 0-139524339.

2.4.10 Gestión de la Calidad Total

Esta perspectiva pone el énfasis en la participación total; en la cooperación de todos los departamentos y empleados.

El control de calidad no ha de limitarse a la inspección y a los departamento de producción. Ha de extenderse a todas las actividades de la organización. Desde el diseño de productos, hasta su fabricación. A la garantía posventa, los subcontratistas y resto de actividades auxiliares o de soporte, como la contabilidad o la administración del personal.

Un planteamiento en el que se reconoce lo que más tarde se denominará Gestión de la Calidad Total.

El avance en calidad de los productos japoneses fue indiscutible. En la década de 1970 su penetración en los mercados occidentales fue más que significativa. Este éxito de los productos japoneses no se debía únicamente al desarrollo de la garantía de calidad, que implica la confianza del cliente en que el producto funcionará a lo largo del tiempo de forma correcta; sino a un factor que no había sido considerado hasta entonces: la satisfacción del cliente.

No basta con que el producto no tenga fallos o defectos, es preciso que tenga además calidad de diseño, de forma que funcione tal y como el cliente espera, es decir, tener características de calidad reales desde el punto de vista del cliente.

Esta situación estimuló que el enfoque de la calidad no se centrara únicamente en la reducción de fallos y errores en los productos, sino que se extendiera a la comprensión de las necesidades de los clientes, desarrollando relaciones a largo plazo con ellos, entrenando al personal, diseñando productos y servicios basados en las opiniones de los clientes, comprendiendo que la calidad de la gestión es tan importante como la gestión de la calidad.

2.4.11 Modelos de Excelencia en la Gestión

Más recientemente, la noción de calidad ha implicado al concepto de excelencia en la gestión. Esta alinea e integra actividades y resultados para aportar valor añadido a clientes y grupos de interés.

La filosofía de la Excelencia puede enunciarse como la gestión que procura el éxito a largo plazo de una organización; mediante la satisfacción equilibrada y continua de las necesidades y expectativas de todos sus grupos de interés.

Esta perspectiva dio lugar al premio Malcolm Baldrige, en Estados Unidos. Ya más recientemente, al Modelo EFQM de Excelencia y al Modelo Iberoamericano de Excelencia en la Gestión.

2.5 Enfoques de la gestión de calidad

Enfoque de gestión de calidad se refiere a un sistema que relaciona un conjunto de variables relevantes para la puesta en práctica de principios, prácticas y técnicas para la mejora de calidad. Los enfoques contienen entonces tres dimensiones:

- Principios que asumen y guían la acción organizativa.
- Prácticas (actividades) que incorporan para llevar a la práctica los principios.
- Técnicas que intentan hacer efectivas estas prácticas.

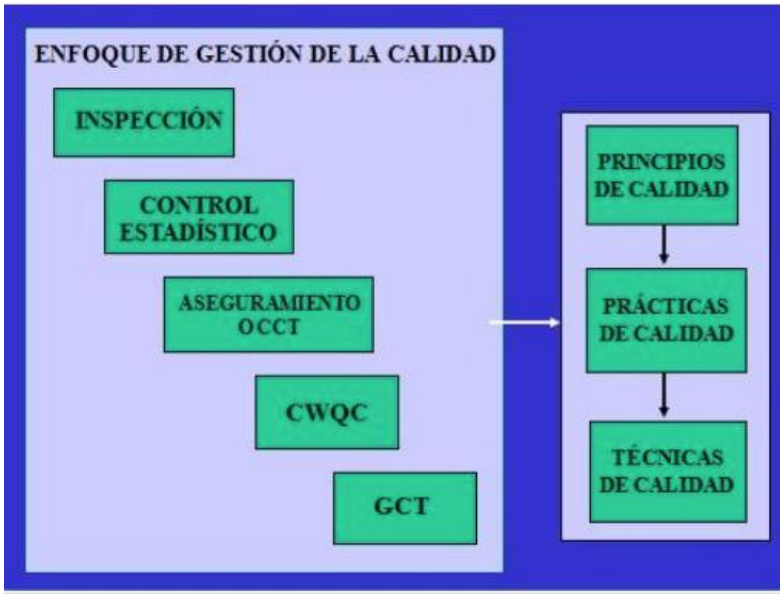


Ilustración 5.Enfoques de la gestión de calidad.

Fuente: https://portafolio-rita.weebly.com/aporte-2/enfoques-de-gestion-de-calidad

2.5.1 El enfoque como inspección

Su objetivo básico es evitar que productos defectuosos lleguen al cliente, establecen especificaciones de calidad del producto que deben comprobarse de forma sistemática.

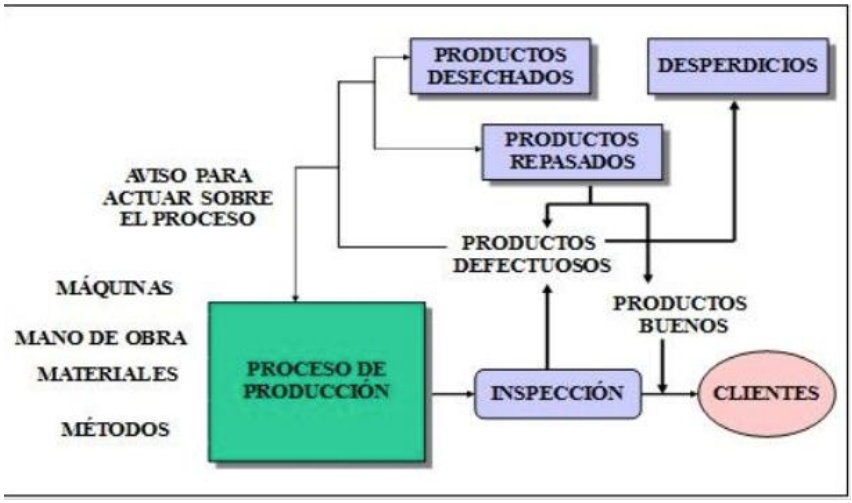


Ilustración 6.Enfoque inspección.

Fuente: https://portafolio-rita.weebly.com/aporte-2/enfoques-de-gestion-de-calidad

2.5.2 El enfoque como control estadístico de la calidad

Conocido como CEC, basado en la filosofía de elaborar productos por medio del control estricto de los procesos, introduciendo la calidad en ellos y verificando la conformidad de algunas características de calidad.

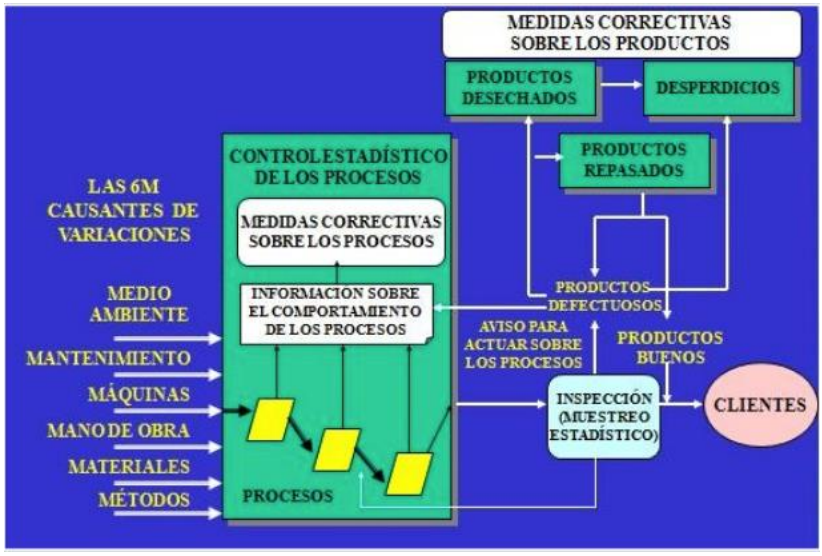


Ilustración 7.Enfoque como control estadístico.

Fuente: https://portafolio-rita.weebly.com/aporte-2/enfoques-de-gestion-de-calidad

Juran ideó la famosa trilogía para la gestión de la calidad donde distingue tres procesos interrelacionados: planificación de la calidad, control de la calidad y mejora de la calidad.

PLANIFICACIÓN DE CALIDAD	CONTROL DE CALIDAD	MEJORA DE CALIDAD
Determinar quienes son los clientes	Evaluar el comportamiento real del producto	Establecer la infraestructura
Determinar las necesidades de los clientes	Comparar el comportamiento real de los objetivos del producto	Identificar los proyectos de mejoras
Desarrollar las características del producto que respondan a las necesidades de los clientes	Actuar sobre la diferencia	Establecer equipos para los proyectos
Desarrollar procesos capaces de producir las características del producto		Proporcionar recursos a los equipos; formación y motivación para: -Diagnosticar las causas -Fomentar los remedios -Establecer controles para conservar los beneficios
Transferir los planes a las fuerzas operativas		

Ilustración 8.Planificación de la calidad.

Fuente: https://portafolio-rita.weebly.com/aporte-2/enfoques-de-gestion-de-calidad

2.5.3 El enfoque como aseguramiento de la calidad o control de calidad total

Conocido como CCT, supera al CEC y descansa en garantizar la fiabilidad (conformidad de especificaciones) y la aptitud para el uso del producto, estableciendo preceptos sobre cómo desarrollar tareas de todos los procesos de la empresa midiendo la calidad funcional.

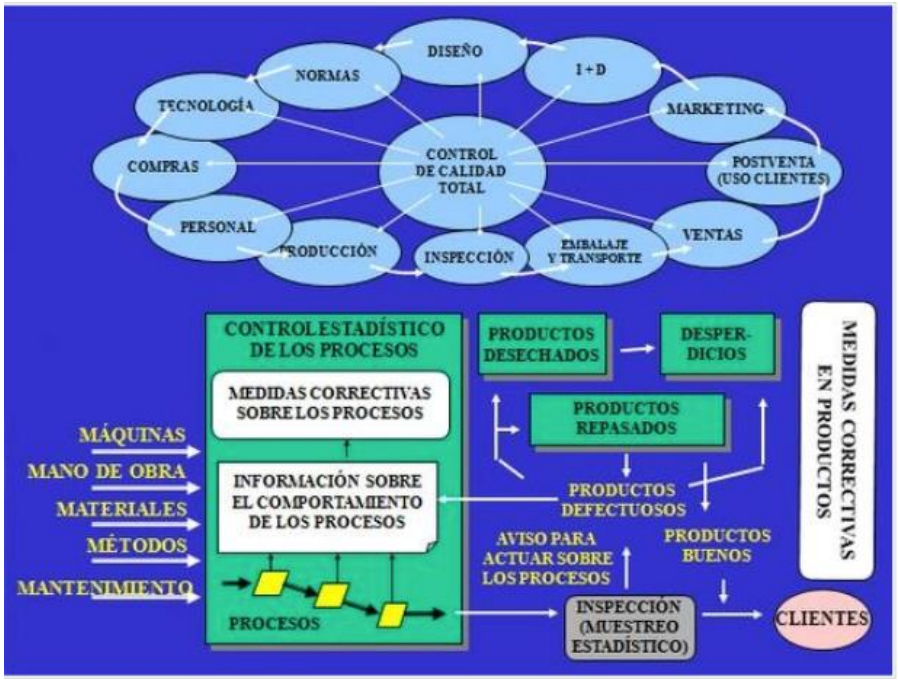


Ilustración 9.Enfoque calidad total.

Fuente: https://portafolio-rita.weebly.com/aporte-2/enfoques-de-gestion-de-calidad

La construcción de este enfoque ha sido resultado de un proceso de acumulación de conocimiento, basando en los principios de:

1. Orientación al cliente.
2. Actitud basada en la prevención.
3. La inversión en mejora de la calidad es siempre rentable.
4. Énfasis en la mejora continua.
5. Control total de la calidad u orientación al sistema.
6. Compromiso de la dirección.
7. Compromiso de todos los trabajadores en la mejora de la calidad.

Las versiones más modernas del CCT están basadas en el ciclo de las 6C que nace de Deming.

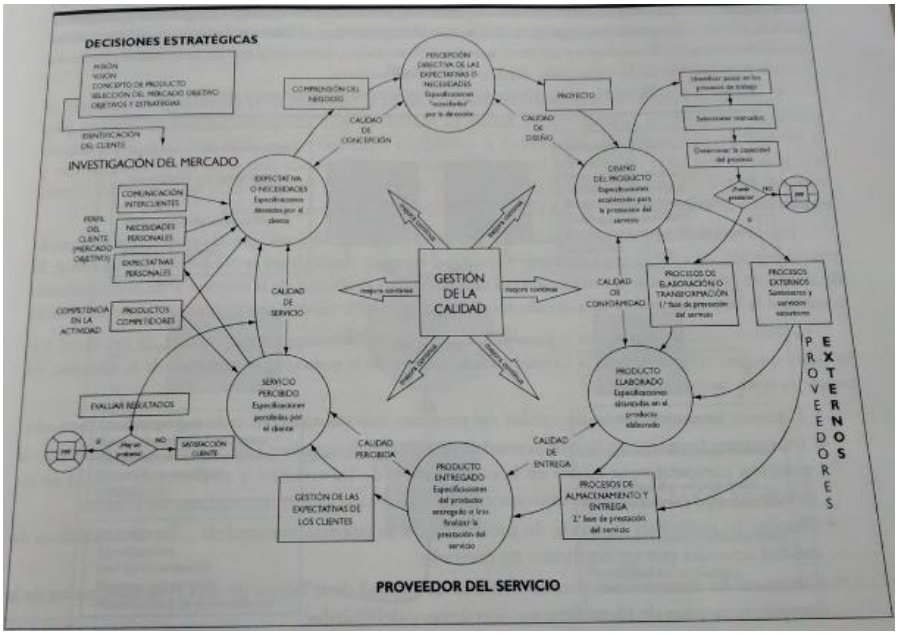


Ilustración 10.6C de Deming.

Fuente: https://portafolio-rita.weebly.com/aporte-2/enfoques-de-gestion-de-calidad

Dentro de las prácticas de aseguramiento de la calidad se puede incluir la metodología Seis Sigma (Six-sigma) que significa un proceso que mantiene una distancia de seis veces la desviación estándar entre la media del proceso y los límites de especificación, reduciendo la variación del proceso a 3,4 oportunidades de defecto por millón de unidades, ósea una práctica para la eliminación de defectos

2.5.4 El enfoque japonés o como CWQCE

Es la transformación de la CCT a CWQC (Company Wide Quality Control) o enfoque japonés de Gestión de Calidad. En este sigue insistiendo en la orientación hacia la prevención y al sistema, así como en la importancia de la planificación, la documentación, el uso de métodos estadísticos y la auditoría periódica y su diferencia consiste en:

- La forma de poner en práctica las ideas en forma de equipo en lugar de individualmente.

- La intensidad, amplitud y perseverancia con que dichas prácticas se desarrollan son mucho más ampliamente utilizados por las empresas japonesas.
- Su enriquecimiento con nuevas prácticas en diseño de productos, en gestión y control de procesos, y en la gestión de los recursos humanos.

Según Ishikawa, los rasgos diferenciales de CWQC son:

1. Orientación real y completa hacia el cliente.
2. Mejorar el diseño del producto y la gestión de los procesos será siempre rentable (primero la calidad y luego las utilidades a corto plazo)
3. Objetivo final de cero defectos se persigue mediante la mejora continua o filosofía Kaizen: innovaciones incrementales que van reduciendo la tasa de defectos a largo plazo y el desperdicio inherente a un alto stock de existencias eliminándolas.
4. Eficiencia en la gestión del tiempo.
5. Extiende el control de calidad a toda la cadena de valor: enfoque horizontal o por procesos de la organización.
6. El uso de las herramientas e ideas del CCT mucho más intensa y ampliamente y con un enfoque de equipo.
7. Gestión basada en hechos y datos
8. Compromiso, participación y cesión de autonomía a los empleados.
9. Liderazgo de la dirección.

2.5.5 El enfoque integrador como Gestión de la Calidad Total

Existen ciertas dificultades en las aproximaciones parciales antes analizadas que son resueltas con este enfoque que consiste en el conjunto de acciones orientadas a planificar, organizar y controlar la función de calidad de una organización con vistas a la mejora

continua de la calidad del producto y de la posición competitiva así como a optimizar la creación de valor para los grupos de interés Abarca las siguientes tareas:

1. Definir las metas de calidad en el marco de su misión: valores corporativos, modelo de negocio y prioridades competitivas.
2. Desarrollar la estrategia de calidad en el marco estratégico de la empresa.
3. Desplegar la estrategia de calidad, planificando las acciones necesarias y asignando los recursos exigidos para crear políticas y programas de calidad.
4. Diseñar la organización de la función de calidad, dentro del organigrama y asignando las funciones y responsabilidades de cada miembro.
5. Establecer el Sistema de Gestión de la Calidad en la organización para documentación de procesos y resultados.
6. Promover una cultura de calidad incluyendo los cambios necesarios para incentivar el liderazgo en calidad, estructura y gestión de recursos humanos acorde a los principios de GCT.
7. Promover el plan de formación en calidad para todos los miembros y grupos de interés internos y externos.
8. Verificar la eficacia de las decisiones y acciones emprendidas, evaluando los resultados y estableciendo medidas correctivas.

2.6 Importancia de las herramientas de gestión calidad (HGC)

Toda empresa puede contar (gracias a los avances tecnológicos y a la disponibilidad de herramientas) con un buen sistema de gestión que le resulte accesible y que la acompañe en su crecimiento. En este sentido, es especialmente necesario que las empresas opten por el uso de herramientas de gestión de calidad que le sirvan tanto en la operatoria diaria como para poder medir todas las variables relacionadas a su negocio. El objetivo es lograr una planificación de las actividades en el mediano y largo plazo que le redunden en beneficios operativos y económicos. La aplicación de herramientas de calidad como apoyo a un sistema de gestión de calidad permite, por ejemplo, obtener indicadores y estadísticas, contar con alertas impositivas, poder reconocer cuál es el producto de mayor y menor rendimiento, administrar la información de los proveedores, de los costos y los valores que deben tener los productos de la empresa, entre otras funcionalidades.

En la actualidad existen retos y sobre todo alta competencia entre las organizaciones, tanto a nivel nacional como internacional. La buena calidad es una característica que debe tener cualquier servicio para obtener un mayor rendimiento en su funcionamiento y durabilidad, cumpliendo con normas y reglas necesarias para satisfacer las necesidades del cliente. Por lo tanto, dentro de las organizaciones la Calidad es un factor importante que genera satisfacción a sus clientes, empleados y accionistas, y provee herramientas prácticas para una gestión integral. Las empresas saben que es necesario cumplir con estándares de calidad mínimos para lograr entrar a competir en un mercado cada vez más exigente; para lo cual deben buscar la mejora continua y la estandarización y control de los procesos a través de herramientas de calidad de indicadores de gestión que se ajusten a las características de sus procesos. Adicionalmente, se debe lograr que los diferentes departamentos de la empresa interioricen este concepto de calidad definiendo los objetivos que le corresponden buscando siempre la satisfacción del cliente y el mejoramiento continuo. La etapa culmine de todos estos esfuerzos, es llegar a implementar un sistema de gestión de calidad basado en algún marco normativo reconocido, como lo son las normas de gestión ISO, ya que estás buscan la estandarización, con calidad de todos los procesos dentro de la organización.

2.7 Casos de éxito impulsado por HGC en sistemas de gestión de calidad

2.7.1 Media Networks

La empresa Media Networks es una unidad de B2B de Telefónica Digital en Lima, Perú. Esta empresa provee servicios mayoristas de TV de pago e internet satelital, además, genera contenidos y publicidad a empresas y operadores en distintos puntos del mundo, incluidos España, Estados Unidos, Argentina, Colombia, Chile y muchos más.

El elevado número de horas que tomaba para gestionar acciones correctivas dentro de sus procesos de trabajo fue lo que llevó a Media Networks a plantearse automatizar sus sistemas de gestión de calidad.

El primer paso que dieron fue hacer una valoración del alcance de su problema: Además del alto número de horas para acciones correctivas que dedicaban y que, por tanto, se perdían en vez de invertirse en mejora continua; sus sistemas de gestión no estaban automatizados por lo que había una necesidad de gestión manual de toda la documentación con el consiguiente descontrol y caos que esto ocasiona. Por otro lado, era una empresa que no tenía gestión por procesos y por ello, la medición y el seguimiento de lo que hacían era muy difícil. El manejo de la información que les ofrecían las encuestas, por su volumen era muy difícil de manera manual. Por todo ello, Media Network se lanzó a la automatización del sistema de Gestión de Calidad con la aplicación de ciertos módulos.

Las soluciones informáticas encontradas incluían el uso de plataformas ágiles y sencillas accesibles a todos. Contaron con un gestor documental para la aprobación vía online de los documentos, aminorando el tiempo de los procesos. La visualización de los procesos de trabajo era mucho más fácil con la inclusión de cargos, objetivos, indicadores, etc. Los resultados fueron muy positivos.

2.7.2 Casa Cravioto

La casa Cravioto es un grupo ferretero de gran relevancia en México. Su historia remite a una familia que inició en el año 1940 un negocio pequeño de instalación eléctrica y plomería. Tras la fundación, se convirtieron en los ferreteros por excelencia, siempre muy preocupados por la satisfacción de sus clientes, de sus accionistas y colaboradores.

Crecieron de tal forma que alcanzaron grandes cosas: 14 sucursales en todo el país, 850 empleados en plantilla y el reconocimiento de la opinión pública. Sin embargo, detectaron un problema: hacía falta un mayor control de la documentación la gestión dada la deslocalización que existía entre sus distintas sucursales. Casa Cravioto debía poner solución a este problema y decidió hacerlo a través de la automatización de su sistema de gestión de calidad.

En el día a día de la empresa, era muy importante la capacitación de los empleados, para lo que era absolutamente necesario que el equipo de analistas y la gerencia, hiciera viajes continuos, desgastándoles y restándoles valioso tiempo que podrían dedicar a otras actividades. La dirección del sistema de gestión de calidad, además, solía trabajar en la implantación de un sistema de calidad, pero con el uso de herramientas ofimáticas como hojas de cálculo y procesadores de texto, lo que, claramente, no fue suficiente para una empresa de tal envergadura.

Casa Cravioto tomó la decisión de optar por herramientas más modernas e integrales para lo que se consiguió un gestor de documentación donde todas las delegaciones podían tener acceso a la documentación.

En pleno proceso de expansión de la empresa, la solución basada en la norma ISO 9001, ayudó a que las personas encargadas de la empresa se liberaran de la carga administrativa, menos papeleos, etc. La actualización de documentos también mejoró como uno de los grandes retos de la compañía. Las herramientas de software implantadas, evitó complicaciones durante la instalación de esta en todas las delegaciones de la empresa. Finalmente, la intercomunicación entre las sucursales y su capacidad de controlar cada delegación aumentó notablemente.

La empresa pudo, finalmente, reducir en un 10% el uso de papel en la empresa, ahorrar altas sumas de dinero en viajes de tipo administrativo y un gran ahorro de tiempo que ha hecho posible la expansión de la marca en nuevas tiendas en el país.

2.7.3 Caso 3: Equiver México

Equiver es una empresa mexicana dedicada a la venta de equipos médicos y agentes de diagnóstico clínico. También ofrecen mantenimiento de dispositivos y servicios integrales. Su ambición era crecer en el ámbito internacional a través de la estandarización de procesos. A todo esto, cabe saber que México es el décimo exportador de equipos médicos a nivel internacional, y el primero en Latino América. Además, México es el principal proveedor de su vecino, Estados Unidos. Dado el amplio espectro en el que podría crecer y aumentar su fortaleza, Esquiver se interesó en la certificación ISO 9001: 2008 que es la base del sistema de gestión de calidad. Esta norma centrada en la administración de la calidad con la visión de poseer un sistema de gestión y calidad de productos y servicios que sea realmente efectivo para ellos.

En la implementación, Esquiver y su socio de apoyo en el proceso de implementación, notaron que para ser proveedor de productos médicos se requiere tener una visión global que es únicamente posible a través de la certificación. No había mejor garantía de lograr el éxito que a través de este camino. Así, se intervinieron varias áreas de la empresa (áreas productivas de mantenimiento, de coordinación, operaciones, de infraestructuras, de recursos humanos y capacitación, de gestión de calidad y de servicios generales, entre otras).

Sus necesidades iniciales eran la creación de coherencia en los procesos de trabajo, la garantía de que exista una continuidad de sus operaciones de cara al cumplimiento, la estandarización de sus procesos y la calidad y seguridad en los productos, preparados también para los requerimientos internacionales.

Tras la certificación, Esquiver obtuvo muchos beneficios, entre ellos, logró tener un posicionamiento global, aseguró estándares de competitividad y productividad y aseguró un compromiso por parte del equipo de trabajo. La pre-auditoría sirvió para ayudar al cumplimiento de los requisitos de regulación, ubicando de esta manera, los procesos que requerían de intervención. Tras la reorganización de procesos y la estandarización de las

actividades, la empresa estuvo al nivel de las exigencias del mercado y consiguió excelentes resultados en ventas.

2.7.4 Macro Ingenieros

Macro Ingenieros es una empresa chilena dedicada a la entrega de servicios y soluciones de ingeniería, logística e ingeniería. Sus clientes principalmente son entidades del estado, ayuntamientos y algunas empresas de construcción. Ellos vieron la implementación de la ISO 9001 como una oportunidad para que la empresa se estructurase, adoptara un mayor orden y se pudiera por fin enfocar en las necesidades de sus clientes.

Además, se pusieron como objetivos la identificación de costes de no calidad y la mejora continua para alcanzar la excelencia en la operatividad, lo que les permitiría labrar un camino hacia la innovación.

El proceso se ejecutó por etapas. Se identificaron en un primer momento las debilidades en la gestión, por ejemplo, la informalidad, la falta de registros en algunas actividades y ciertos problemas de trazabilidad. Estas costumbres y hábitos que tenían en la empresa hacía que la empresa gastara más por lo que era necesario iniciar el cambio con el respaldo y el compromiso de la gerencia y el equipo involucrado. Se desarrollaron nuevos procedimientos de acuerdo con la forma de hacer de la empresa y así, se internalizo la “calidad” como un proceso sistémico y se pudieron cuantificar los costes de la falta de calidad.

Esta empresa logró cosas muy importantes gracias a la implementación de la norma ISO 9001: Consiguió el ordenamiento organizacional, se estandarizaron los procesos y la trazabilidad, se identificaron costes y riesgos de falta de calidad, hubo una mejora en la producción y la imagen de la empresa en su sector mejoró, tras lograr la certificación internacional ISO 9001.

2.8 Motivos que causan fracaso en HGC y sistemas de gestión de calidad.

La teoría normalmente ha generado conclusiones sobre la aplicación de los sistemas de calidad a nivel organizacional y no sobre los grupos que integran las organizaciones. Es importante resaltar que en líneas generales la incorporación de un sistema de calidad puede ser benéfico para la compañía tomada en su conjunto, pero no siempre es efectivo sobre todos los equipos que trabajan para ella. Si este es el caso, entonces no se estaría haciendo el uso lo más eficiente posible del sistema sobre la totalidad de la organización; más allá de que a nivel general se hayan obtenido resultados positivos, estos podrían mejorarse aún más, por medio de la mejora en la aplicación de estos sistemas de calidad en dichos grupos. Se ha hablado sobre los beneficios de la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad en una organización, dentro de los cuales destacan, la productividad, aumentar la eficiencia de los recursos de la empresa, mejorar la comunicación interna entre dirección y operarios y mejorar la satisfacción del cliente. Pero poder mantener un Sistema de Gestión de Calidad no es fácil, lo cual lleva a algunas empresas al fracaso[14]. Dentro de los factores de fracaso podemos mencionar:

- Falta de compromiso e implicación de la dirección, ya que ningún proyecto importante funcionará si no cuenta con el apoyo de la dirección. No es sólo cuestión de poder, sino que, de autoridad y de liderazgo, lo que es aplicable a cualquier tipo de proyecto, ya sea de tecnología, introducción de nuevos productos, apertura de nuevos mercados o gestión de procesos.
- Resistencia al cambio, esto muchas veces debido a que los trabajadores sienten que como siempre han realizado las actividades de la misma forma, esa forma es la mejor.
- Falta de sensibilización por parte de la dirección.
- La dirección de la organización se basa en el principio de reacción.

[14] David Oyarce, 2017.

• No se dedica el tiempo necesario para una implementación adecuada.

• Estructura organizativa excesivamente jerarquizada.

• Descripción complicada de procesos y procedimientos, en consecuencia, su aplicación es remota. Por ejemplo, manuales extensos, difíciles de encontrar, con múltiples referencias o con redacción difícil. Diagramas de procesos facilitan el trabajo en este aspecto.

• Ambiente de trabajo deficiente.

• No se crean equipos de calidad en la organización.

• Resistencia a adquirir nuevas responsabilidades

2.9 Causales de fracaso en Sistemas y Herramientas de gestión de calidad.

Sobre la aplicación de los sistemas de calidad a nivel organizacional se han dejado muchas conclusiones que han dejado las diversas teorías y no así sobre los grupos que integran las organizaciones. Es importante resaltar que en líneas generales la incorporación de un sistema de calidad puede ser benéfico para la compañía tomada en su conjunto, pero no siempre es efectivo sobre todos los equipos que trabajan para ella. Si este es el caso, entonces no se estaría haciendo el uso lo más eficiente posible del sistema sobre la totalidad de la organización; más allá de que a nivel general se hayan obtenido resultados positivos, estos podrían mejorarse aún más, por medio de la mejora en la aplicación de estos sistemas de calidad en dichos grupos. Se ha hablado sobre los beneficios de la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad en una organización, dentro de los cuales destacan, la productividad, aumentar la eficiencia de los recursos de la empresa, mejorar la comunicación interna entre dirección y operarios y mejorar la satisfacción del cliente.

Pero poder mantener un Sistema de Gestión de Calidad no es fácil, lo cual lleva a algunas empresas al fracaso[15]. Dentro de los factores de fracaso se pueden mencionar:

• Falta de compromiso e implicación de la dirección, ya que ningún proyecto importante funcionará si no cuenta con el apoyo de la dirección. No es sólo cuestión de poder, sino 55 que, de autoridad y de liderazgo, lo que es aplicable a cualquier tipo de proyecto, ya sea de tecnología, introducción de nuevos productos, apertura de nuevos mercados o gestión de procesos.

• Resistencia al cambio, esto muchas veces debido a que los trabajadores sienten que como siempre han realizado las actividades de la misma forma, esa forma es la mejor.

• Falta de sensibilización por parte de la dirección.

• La dirección de la organización se basa en el principio de reacción.

• No se dedica el tiempo necesario para una implementación adecuada.

• Estructura organizativa excesivamente jerarquizada.

[15] David Oyarce, 2017.

• Descripción complicada de procesos y procedimientos, en consecuencia, su aplicación es remota. Por ejemplo, manuales extensos, difíciles de encontrar, con múltiples referencias o con redacción difícil. Diagramas de procesos facilitan el trabajo en este aspecto.

• Ambiente de trabajo deficiente.

• No se crean equipos de calidad en la organización.

• Resistencia a adquirir nuevas responsabilidades

2.10 Gestión por Procesos

2.10.1 Historia de la Gestión por procesos

La gestión de las operaciones es el acto de controlar y dirigir el diseño, la producción y la entrega de los productos. Aunque la gente ha estado produciendo y vendiendo productos desde el principio de la civilización, la implementación de la gestión de operaciones es un fenómeno relativamente nuevo. La gestión de operaciones llegó a la cúspide en el siglo 20, pero sus raíces se remontan a los siglos XVIII y XIX.

La Gestión de Operaciones (Operations Management en inglés) es la creación, desarrollo y organización de la función de producción con el objetivo de alcanzar ventajas competitivas. La competitivad es la habilidad que tiene una empresa para desempeñarse mejor que su competencia según la percepción de sus clientes,

2.10.1.1 Revolución Preindustrial

Una de las primeras personas que abordó los temas de la gestión de operaciones fue el filósofo escocés -y padre de la economía moderna- Adam Smith. En 1776 Smith escribió «La riqueza de las naciones», en la que describió la división del trabajo. Según Smith, si los trabajadores dividían tareas entonces podrían producir sus productos de manera más eficiente que si el mismo número de trabajadores construyeran productos desde el principio hasta el final. Este concepto sería utilizado más adelante por Henry Ford con la introducción de la línea de montaje.

2.10.1.2 Revolución Postindustrial

Durante la **revolución industrial**, la maquinaria permitió a las fábricas crecer en capacidad y aumentó en gran medida su producción. A pesar de este crecimiento, hubo una considerable ineficiencia en la producción. Dos individuos ayudaron a superar estas ineficiencias a principios del siglo XX: Frederick Winslow Taylor y Ford. Taylor desarrolló un enfoque científico para la gestión de operaciones, recopilando datos sobre la producción, analizando

estos datos y utilizando para mejorar las operaciones. Ford aumentó la eficiencia en la producción mediante la introducción de la producción de la línea de ensamblaje y mejoró la cadena de suministro a través de la entrega justo a tiempo.

2.10.1.3 Después de la Segunda Guerra Mundial

Los desarrollos tecnológicos durante la segunda guerra mundial crearon nuevas posibilidades para los gerentes que buscan mejorar sus operaciones. Específicamente, el desarrollo de la tecnología computacional permitió que un mayor grado de datos fueran analizados por las empresas. Las capacidades de las computadoras han seguido aumentando exponencialmente, permitiendo un alto grado de análisis de datos y comunicación. Los productores modernos pueden ahora rastrear su inventario de materias primas, a través de la producción y entrega.

2.10.1.4 En la actualidad

Los sistemas de gestión de la calidad son populares en la gestión de operaciones de hoy. La gestión de la calidad es un sistema para mapear, mejorar y supervisar los procesos operativos. Una variedad de sistemas de gestión de calidad está en uso entre las principales empresas, siendo los sistemas más notables los sistemas ISO y Six Sigma. Estos sistemas tienen como objetivo aumentar la eficiencia de los procesos de negocio. Aunque la gestión de operaciones ha tratado típicamente con el proceso de fabricación, el crecimiento de la industria de servicios ha creado un campo de gestión de operaciones de servicio.

2.10.2 Evolución del BPM

Considerando los períodos de tiempo antes mencionados, a lo largo de todo el siglo XX se fueron desarrollando conceptos claves que configuraron una visión de la gestión por procesos (BPM, por sus siglas en inglés, Business Process Management) consolidada a finales de siglo. A partir del siglo XXI surgen nuevas percepciones de la gestión por procesos que llevan a hablar de un BPM 1.0 y un BPM 2.0. Esta nueva forma de ver la gestión por procesos establece nuevas directrices en la gestión por procesos que se presentan resumidas a continuación:

- El enfoque de los procesos es en el cliente, asumiendo que tanto las actividades que se realizan, como los posibles rediseños, deben añadir valor a un determinado cliente ya sea interno o externo a la organización.
- Las cadenas de suministro son las jerarquías de los procesos de cliente, en la que un agente solicita a algún proveedor que realice algo.
- Énfasis completo en que cada una de las interacciones agreguen valor al cliente
- El valor añadido mejora los procesos, las actividades que no generen valor añadido son innecesarias y las que sí hay que evaluar si se pueden realizar de formas alternativas que generen un mayor valor añadido.
- El proceso ya no inicia cuando cae en manos de la organización, sino que el proceso inicia con una petición del cliente, y es en función de lo que éste pide que se define el proceso.
- Las Tecnologías de Información (TI) son una herramienta alineada completamente con la gestión de procesos. Esto puede llevar a hacer cambios radicales en la organización que mucho.
- Límites claros que definen el proceso y separar las actividades cuyo propósito no sea el proceso (y forman parte de otro proceso).
- El proceso debe ser medido tanto bajo la perspectiva de la organización, la del cliente y la del proveedor.
- Establecer responsabilidades claras y concretas en cada actividad del proceso, y comunicar estas responsabilidades.

- Lo anterior es incompatible con una "cultura de culpas" ya que cada actor debe velar por el cumplimiento de sus actividades y para esto debe seleccionar bien al proveedor o cliente de actividades anteriores o siguientes, por lo que todos los participantes del proceso deben estar alineados con éste.
- La relevancia de la estandarización de los procesos es fundamental, permite la comparación de actividades similares, permite internalizar o externalizar y por último las infraestructuras tecnológicas pasan a ser adquiridas como commodities en lugar de ser hechas a medida.
- La optimización pasa a ser una forma de vida y no solo un proyecto, a través de la mejora continua, lo que permite tanto optimización en los recursos como en la experiencia para el cliente.

En resumen, los nuevos paradigmas que plantea BPM 2.0 toman las limitaciones que contemplaba BPM 1.0 como oportunidades de mejora en los procesos tanto para la organización como para los clientes y proveedores poniendo término a estas limitaciones. Pese a esto BPM 1.0 es un punto de partida, BPM 2.0 es más preciso, más centrado, más flexible, más consciente de sus limitaciones, y mucho más dinámico.

2.10.3 La gestión de procesos y su relevancia.

Según Alberto Medina León, los procesos han existido siempre, forman parte de toda organización y constituyen "lo que se hace y como se hace". El funcionamiento de los procesos que, por sus características, cruzan los límites funcionales repetidamente, fuerzan a la cooperación y obligan a una cultura de empresa, más abierta, más orientada a obtener resultados que a mantener privilegios. La mayoría de los procesos fluyen a través de la empresa, pasan de departamento a departamento o de persona a persona, por tanto, no es extraño que, frecuentemente, los clientes externos no reciban lo que han pedido. Los procesos son la parte del sistema empresarial capaz de abordar con éxito las exigencias del mundo de hoy. Por tanto, la problemática se centra en que los procesos sean cada vez más eficientes y eficaces, a la vez que respondan a las estrategias trazadas y a los conceptos esbozados en la misión y visión. La efectividad de toda organización depende de:

- Comprender la configuración de los procesos del negocio, sus fortalezas y debilidades, determinar los procesos que necesitan ser mejorados o rediseñados.
- Establecer prioridades, iniciar y mantener planes de mejora que permitan alcanzar los objetivos establecidos.
- Reducir la variabilidad innecesaria que aparece habitualmente cuando se producen o prestan determinados servicios y eliminar las ineficiencias asociadas a la repetitividad de las acciones o actividades, al consumo inapropiado de recursos, entre otras.

La mejora de un proceso puede realizarse al elevar la calidad, con la disminución de actividades que no aporten valor añadido, por la incorporación de mejoras al producto que eleven sus prestaciones, la mejora de la actividad humana (cultura organizacional, liderazgo, motivación, clima, aprendizaje, etcétera), la incorporación de prácticas de excelencia (Benchmarking), la capacidad de determinación de los riesgos del proceso y su control de manera proactiva (Puntos Críticos de Control); así como la mejora en busca de elevar la sostenibilidad de la producción.

2.10.4 Efectos de la gestión por procesos

Son varios los autores que han descrito los efectos que produce la gestión por procesos. Un estudio del tema realizado por Markus Kolhbacher21 recopila estas descripciones e investigaciones, abordando 26 estudios distintos. En sus resultados encontró que los efectos con mayor frecuencia son[16]:

- Mejoras en la velocidad (más a menudo en términos de reducción de tiempo de ciclo), por 14 estudios.
- Aumento de la satisfacción del cliente, reportado en 11 estudios.
- Mejora de la calidad (más a menudo en términos de calidad del producto), reportados por diez estudios.
- Reducción de costos, informado en diez estudios (aunque hay un estudio que reportó un efecto negativo en el costo de la orientación a procesos).

[16] Kohlbacher, M. (2010). The effects of process orientation: a literature review.

• La mejora del rendimiento financiero (por ejemplo, en términos de ventas, las ganancias o rentabilidad), se informó en ocho estudios

2.10.5 Características diferenciadoras de los Procesos

Los procesos en su actuar transformador evidencian determinadas características, que es importante conocer, dada la implicación que su adecuada comprensión y análisis tiene sobre la gestión que de los mismos se realice. Así, entre las más importantes se encuentran:

• La repetitividad: esta es la que justifica el hecho de que se inviertan esfuerzos y recursos en mejorarlos, pues el efecto del esfuerzo invertido se multiplica prácticamente por la cantidad de veces que se repita el proceso. De ahí la importancia de elaborar procedimientos que especifiquen con precisión las formas de realizar las actividades del proceso y por ende el proceso en cuestión.

• La variabilidad: esta se manifiesta en las desigualdades que se pueden obtener y de hecho se obtienen generalmente, en los resultados luego de producirse en diversas ocasiones el proceso (repetitividad), repercutiendo en su eficacia. Existen disímiles técnicas para el estudio y análisis de estas variaciones con vistas a lograr el control necesario sobre las mismas.

• Son susceptibles de ser mejorados: los procesos siempre se pueden mejorar, constantemente se encuentra algún detalle, alguna secuencia que aumenta su rendimiento en aspectos de la productividad de las operaciones o de disminución de defectos, en vistas de optimizar su resultado. Además, los procesos han de evolucionar para adaptarse a los requisitos cambiantes de mercados, clientes, nuevas tecnologías, etc.

• Rebasan las estructuras funcionales: los procesos no tienen fronteras claras como las que tienen los departamentos de una organización y con frecuencia cruzan los límites funcionales repetidamente. Ello hace que en ocasiones fuercen la cooperación entre las distintas estructuras organizativas de la organización, ello propician el desarrollo de una cultura organizacional más abierta y menos jerárquica, que puede contribuir a obtener mejores resultados.

2.10.6 Tipos de Procesos

Entre los tipos de procesos se destacan los siguientes:

- Estratégicos: procesos destinados a definir y controlar las metas de la empresa, sus políticas y estrategias. Estos son gestionados directamente por la alta dirección en conjunto.
- Operativos (esenciales o claves): procesos destinados a llevar a cabo las acciones que permiten desarrollar las políticas y estrategias definidas para la empresa para dar servicio a los clientes. De estos se encargan los directores funcionales, que deben contar con la cooperación de los otros directores y de sus equipos humanos.
- De apoyo: procesos no directamente ligados a las acciones de desarrollo de las políticas, pero cuyo rendimiento influye directamente en el nivel de los procesos operativos.

Algunos autores coinciden en que las ventajas de este enfoque son las siguientes:

• Alinea los objetivos de la organización con las expectativas y necesidades de los clientes.

• Muestra cómo se crea valor en la organización.

• Señala como están estructurados los flujos de información y materiales.

• Indica como realmente se realiza el trabajo y como se articulan las relaciones proveedor cliente entre funciones.

Los procesos ya existen dentro de la organización y el enfoque inicial debería limitarse a identificarlos y gestionarlos de la manera más apropiada. La gestión de los procesos tiene cuatro etapas fundamentales que son:

- Identificación de los procesos y sus interrelaciones internas y externas

- Documentación, formación y ejecución

- Control

- Mejora Entre los principales factores para la identificación y selección de los procesos se encuentran:

-Influencia en la satisfacción del cliente.

-Los efectos en la calidad del producto/servicio.

-Influencia en Factores Clave de Éxito.

-Influencia en la misión y estrategia.

-Cumplimiento de requisitos legales o reglamentarios.

-Los riesgos económicos y de insatisfacción.

2.10.7 Principales Beneficios de la Gestión por Procesos y consideraciones

El principio fundamental de la gestión por procesos es entender el negocio como un todo, es decir, no sólo como la suma de cada una de sus partes sino, por el contrario, como la unidad que en sí misma representa.

Cada vez son más las empresas que se suman a este modelo de gestión. La idea es que los departamentos, áreas, secciones o niveles estén perfectamente alineados y tengan una participación directa y activa en los resultados y acciones finales.

Tanto las empresas pequeñas como las grandes pueden adoptar el modelo de gestión por procesos. No existen limitantes en este sentido; la única consideración tiene que ver con el grado de alineación de las áreas, que en las grandes empresas será mucho mayor que en las pequeñas y medianas.

Las ventajas que supone este modelo son numerosas, pues dos de sus características principales son la flexibilidad y la fácil adaptación a cualquier tipo de proceso. Veamos de qué manera puede beneficiarse tu empresa al adoptarlo:

- Facilita de la toma de decisiones:

  Al estar alineadas todas las áreas de la empresa, la alta gerencia evita la reiteración innecesaria de órdenes y, por ende, puede tomar decisiones de forma clara y sin entrar en contradicciones. Además, sus mensajes serán más eficaces y dispondrá de canales de comunicación adecuados en cada caso.

- Mejora la gestión e implementación de recursos:

Si mejora la comunicación y la relación entre las distintas áreas, es lógico que a la vez también mejore el uso de los recursos. De esta forma evitaremos la formulación de soluciones adicionales y el gasto orientado a corregir fallos.

- Favorece la calidad de los productos:

En la gestión por procesos, la interconexión entre distintas áreas o dependencias contribuye a mejorar las zonas improductivas de los procesos o aquellas en las que el valor añadido sea mínimo. Esto, como es lógico, ayuda a que los productos sean cada vez mejores y se ajusten a las necesidades de los clientes.

- Aumenta la satisfacción del cliente:

Y si los productos son mejores, esto incidirá notablemente en la satisfacción de los clientes, que es, recordemos, el principal objetivo de cualquier estrategia de ventas.

Una cosa más: la gestión por procesos también ayuda a democratizar las empresas, es decir, no sólo elimina barreras para la interacción de todos sus componentes, sino que, además, genera espacios de trabajo más abiertos y fluidos.

Adoptar este enfoque de gestión no implica necesariamente hacer cambios en el organigrama de la compañía, aunque puede ocurrir que en los nuevos procesos definidos se identifique algún rol que no quedase cubierto por la actual estructura. El objetivo final de la identificación y descripción de los procesos de una compañía es, sin lugar a duda, implantarlos de manera eficiente. Para garantizar que sea así deben tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

- Es necesaria una gestión del cambio que ayude a transformar una organización jerarquizada a una gestionada por procesos.
- Un factor clave es que la dirección de la compañía esponsorice y lidere el proyecto, que lo asuma como parte de los objetivos estratégicos del negocio y sea capaz de trasladarlo a toda la organización.
- Hay que definir un plan de comunicación y un plan de formación como elementos clave de la gestión del cambio.
- Es importante que toda la organización haga un esfuerzo y se implique con un alto nivel de compromiso en el proceso de cambio.

- Todos los empleados deben tener capacidad de adaptación para llevar a cabo su papel en cada uno de los procesos en los que intervengan según las necesidades de cada momento.

Adoptar la gestión basada en procesos no es tan solo un cambio operativo para las organizaciones es un cambio de mentalidad, de cultura empresarial. Supone romper los silos, que cada empleado deje de centrarse en su departamento y pase a ver la empresa como un todo, pensando que su trabajo supone un resultado que beneficia a toda la organización.

2.10.8 Dificultades comunes en la implementación de la gestión por procesos

La implementación de la gestión por procesos en la organización, puede tener distintas dificultades que hay que tener en consideración al momento de implementar el proyecto. Las principales dificultades consisten en resistencia al cambio y la falta de liderazgo en la dirección, entre otras que se presentan más adelante.

2.10.8.1 Resistencia al cambio

La mayor dificultad de un proyecto BPM es la resistencia al cambio en las organizaciones. Esto muchas veces debido a que los trabajadores sienten que como siempre han realizado las actividades de la misma forma, esa forma es la mejor. Juan Bravo[17] explica que el equilibrio interior y exterior respecto al cambio es un principio sistémico que para absorber el cambio externo debe producirse un cambio interno equivalente. De otra forma, se producirán desajustes y dificultades de adaptación que rápidamente llevarán el sistema hacia su destrucción.

2.10.8.2 Dirección sin liderazgo

Juan Bravo dice que es de conocimiento general que ningún proyecto importante funcionará si no cuenta con el apoyo de la dirección. No es sólo cuestión de poder, sino que de autoridad, de liderazgo. Esto es aplicable a cualquier tipo de proyecto, ya sea de tecnología, introducción

[17] Bravo, J. (2008): Gestión de procesos, Santiago de Chile, Editorial Evolución.

de nuevos productos, apertura de nuevos mercados o gestión de procesos. Respecto a la gestión de procesos, algunos elementos que el líder debe poseer son los siguientes:

- Autonomía de las personas.
- ¿Qué hacer en caso de?: cada vez que se hace un acuerdo sobre cómo hacer algo o anticiparse a una crisis, se diseñan procedimientos.
- Flexibilidad: para que el sistema se adapte al cambio.
- Autorregulación: tal como equilibrios internos y mejoramiento continuo.
- Autoorganización: aprovechando tanto las potencialidades de grupos autónomos de trabajo como las posibilidades de la externalización

2.10.8.3 Otras dificultades de la gestión por procesos

Otras dificultades que presenta la gestión por procesos y complican su implementación son las siguientes:

- Inexistencia de unidades organizacionales destinadas a su estudio: son relativamente pocas las organizaciones que tienen unidades de rediseño de procesos, departamentos de organización y métodos, de desarrollo, planificación u otros, donde sistemáticamente se haga gestión de procesos.
- La súper especialización: es decir, estructurar el trabajo de las personas en compartimientos estancos, donde cada uno realiza una tarea diferente y especializada. Esto ocurre principalmente en empresas muy jerarquizadas u orientadas al control.

Prácticamente nadie tiene la visión de conjunto de los procesos y pareciera que no hay problema, porque es como si no existieran procesos.

- La visión de la empresa como si fuera un organismo: con un cerebro ubicado en la alta dirección. Como es el único que piensa, el resto de los “miembros” sólo ejecuta. Así, el único que tiene la visión de conjunto, normalmente difusa, es el administrador.
- Descripción complicada de procesos y procedimientos: en consecuencia, su aplicación es remota. Por ejemplo, manuales extensos, difíciles de encontrar, con múltiples referencias, con redacción difícil.
- Manuales inexistentes o desactualizados: lo más habitual en las empresas es que no existan manuales ni diagramas con los procedimientos de la empresa y, cuando

existen, muchas veces están confeccionados varios años atrás y obsoletos. Esto también desincentiva el rediseño de procesos.

2.11 Automatización Empresarial

La automatización empresarial es la alineación de la gestión de procesos de negocio (BPM) y la gestión de reglas de negocio (BRM) con el desarrollo de las aplicaciones moderna para satisfacer las demandas cambiantes del mercado. Las empresas solían necesitar simplemente la automatización de los procesos, y esto era suficiente para aumentar la eficiencia y mejorar el control de costos en toda la organización. Esto se lograba en gran medida con BPM y BRM. BPM y BRM son grandes tecnologías, pero por sí solas no son lo suficientemente importantes. La transformación digital es la estrategia clave para tener éxito en el entorno del mercado actual y requiere que los líderes de la empresa y de TI sean partners.
El foco de atención de TI ha cambiado de satisfacer las necesidades internas, como la obediencia y el control de costos, a comprometerse con clientes externos y crear nuevas oportunidades comerciales. Este es el motivo por el cual Red Hat cree que el modelo tradicional de automatización empresarial necesita evolucionar. En vez de centrarse únicamente en los procesos de optimización, como automatizar los registros de las ventas de seguro, las empresas necesitan desarrollar nuevas estrategias para automatizarse a sí mismas, como vender seguros directamente. Diseñar estas aplicaciones requiere que los líderes de las empresas y de TI sean partners y compartan su experiencia para abrirse a las nuevas oportunidades. ¿Pero cómo funciona esto?

Los expertos empresariales proporcionan los modelos de procesos empresariales y las reglas relativas a una aplicación que luego se combinan con el código mediante un canal de integración continua/entrega continua (CI/CD) para crear una aplicación terminada. Las aplicaciones se pueden organizar en contenedores para poder mantenerlas, actualizarlas y distribuirlas fácilmente.

Las soluciones de automatización empresarial en contenedores permiten que se acceda a las aplicaciones desde múltiples plataformas y, al mismo tiempo, que los desarrolladores y usuarios empresariales administren de forma conjunta el ciclo de vida de las aplicaciones. En vez de diseñar aplicaciones monolíticas que se tornan engorrosas y obsoletas, el enfoque es el desarrollo de aplicaciones como microservicios en una infraestructura de nube escalable.

Combinar los modelos creados por los expertos empresariales con códigos producidos por desarrolladores de TI permite la creación de aplicaciones impulsadas por procesos. Estas aplicaciones son más ágiles y pueden adaptarse más rápidamente a las cambiantes demandas de los usuarios. Las soluciones de automatización empresarial que usan CI/CD aceleran aún más los procesos de desarrollo, al acortar los tiempos entre la implementación y los comentarios para que pueda experimentar y encontrar el ciclo de proceso más eficaz para usted.

2.11.1 ¿Qué ocurre con la automatización y la administración tradicionales de los procesos empresariales?

Disociados de una solución de automatización empresarial integrada, la automatización de procesos de negocio (BPA) y BPM continúan siendo estrategias independientes que se pueden usar para mejorar la eficiencia y reducir el costo en su organización.
La automatización de procesos de negocio implica el cambio en muchas partes. Las largas cadenas de correo electrónico, las conflictivas copias de documentos y los errores aparentemente menores pueden hacer que las partes interesadas se sientan perdidas en medio del caos de la comunicación sin directrices, los procesos de reescribir, los plazos atrasados y la frustración compartida. La automatización empresarial optimiza estos procesos, a fin de no perder los detalles, el tiempo y la confiabilidad. Implementar una estrategia de automatización empresarial reutilizable y extensible le permite a su empresa tomar el control de esos procesos y liberar tiempo y recursos para que pueda centrarse en lo importante.

2.11.2 ¿En qué se diferencia BPA de BPM?

La automatización de procesos de negocio ocurre siempre que se automatiza un proceso empresarial rutinario. La BPA puede ser una estrategia independiente para que su organización opere con más eficiencia o puede estar combinada de forma efectiva con iniciativas de gestión de procesos empresariales fundamentales. Mientras que la BPM es la metodología que permite que su organización comprenda mejor sus procesos empresariales de forma integral, la BPA se puede utilizar para verificar continuamente y evolucionar las eficiencias de los procesos frente a esas iniciativas. Una combinación de BPA y BPM puede ser poderosa, ya que la BPM describe y proporciona una arquitectura para todos los procesos de negocio a asignar y automatizar, pero este enfoque también puede ser lento si se lo implementa al comienzo.

2.11.3 ¿Cómo funciona la BPA?

La automatización de procesos de negocio amplía su sistema de TI para automatizar los procesos personalizados específicamente para las necesidades de su empresa. Debido a que la automatización personalizada puede ser costosa y consumir mucho tiempo, las compañías especialistas proporcionan soluciones de software para identificar y luego adaptarse a las necesidades específicas de su organización. Las soluciones de BPA usan cada vez más las tecnologías de inteligencia artificial para comprender mejor y adaptarse a las bases de datos sin estructuras. Esto permite una mejor experiencia de usuario, mientras la tecnología aprende a superar la ambigüedad y a interactuar con las necesidades del usuario sin la mediación de un especialista técnico.

2.11.4 ¿Por qué automatizar los procesos de negocio?

El uso de tecnología para automatizar los procesos de negocio se hizo famoso con la línea de ensamblaje en movimiento de Henry Ford en 1913. La línea de ensamblaje de Ford se tardó en fabricar un automóvil de más de 12 horas a 2 horas y media. El software y las aplicaciones de automatización de procesos de negocio de la actualidad producen el mismo efecto en las

necesidades empresariales modernas, lo que reduce los procesos de desarrollo e implementación de meses a horas. La automatización de procesos de negocio continúa con este legado. Utiliza software y aplicaciones para simplificar y acelerar los flujos de trabajo complicados, mientras proporciona transparencia y control de todas las partes de los procesos y lo libera a usted de la rutina para que pueda concentrarse en lo que es realmente importante.

2.11.5 Mejoras de la automatización empresarial a los procesos de negocio

2.11.5.1 Más transparencia y un mejor control

La automatización le permite reunir todas las partes del flujo de trabajo en un solo panel, de tal manera que siempre pueda ver los procesos en su estado actual. El control del proceso se mantiene mediante la gestión de la revisión de tareas, las aprobaciones, los accesos y las cronologías. Con la optimización de la información que se recolecta de todos los pasos en el flujo de trabajo, la automatización empresarial le permite tomar decisiones informadas e informar cronologías claras a las partes interesadas. Saber quién hace cada cosa, cuándo y qué debe hacerse luego para cumplir con sus objetivos.

2.11.5.2 Acelera los procesos y reduce los errores manuales

Los procesos empresariales automatizados reemplazan las tareas manuales, administrativas y basadas en papel. Hacer copias, recolectar firmas, transferir documentos y procesar el papeleo son todas necesidades empresariales importantes, pero redundantes, que consumen tiempo y energía. Incluso los errores pequeños en estos flujos de trabajo pueden ser costosos y obligar a las empresas a perder tiempo y recursos en repetir las tareas y poner a las partes interesadas en alerta. La automatización reduce los errores humanos y ahorra tiempo mediante la centralización del proceso.

2.11.5.3 Hace lugar para diseñar relaciones y obtener resultados creativos

La automatización de procesos de negocio se trata en definitiva de un solo concepto: proporcionarle el tiempo y la energía para centrarse en la resolución de problemas más inteligentes. La automatización funciona con algoritmos para organizar mejor los procesos empresariales de manera tal que los humanos puedan hacer lo que hacen mejor: realizar tareas

de mayor nivel. Con la automatización que acelera y optimiza los procesos rutinarios, su organización dispondrá de más tiempo y energía para invertir en satisfacer las necesidades de los clientes, cultivar relaciones y trabajar en la siguiente cuestión más importante.

2.11.6 Herramientas computacionales para la automatización

Hoy en día existen diversas empresas destinadas a ofrecer sus servicios de automatización a las empresas. Esta automatización puede ser de actividades o de procesos. Estas automatizaciones son posible realizarlas en distintas herramientas de programación y códigos como lo son JavaScript, PHP, HTML, etc. Las bases de datos pueden ser construidas y manejadas con SQL en servidores web o servidores locales.

Las automatizaciones de procesos, en cambio, es más complicado de realizar con las herramientas anteriores ya que hay una pérdida de flexibilidad ante cambios en el proceso. Las soluciones BPMS (Suite), cubren estas deficiencias y brindan una herramienta poderosa para la automatización del proceso completo.

En la literatura y en el mercado se utilizan varios términos para sistemas que implementan procesos: aplicación de workflow (WFM), Business Process Management Suite (BPMS), motor de workflow y Process Engine. El término "Process Engine" se utiliza en forma genérica que en la práctica puede ser cualquiera de ellos. Por lo general, la Suite de BPM (BPMS) es el sistema más completo, que incluye todas las componentes integradas (modelador técnico, motor de workflow, panel de control, interfaz de usuario, APIS de integración y, en algunos casos, Enterprise Service Bus - ESB).[18]

[18] Hitpass, B. (2012). BPM: Business Process Management Fundamentos y Conceptos de Implementación

3.Antecedentes de la empresa Sky Airline

3.1 Descripción General

Sky Airline, o simplemente SKY, es una aerolínea de bajo costo chilena fundada en 2002 por Jurguen Paulmann como una alternativa para vuelos nacionales. A 2019 cuenta con una moderna flota de 20 aeronaves Airbus A319, A320 y A320neo. Vuela a 14 destinos en Chile, 8 en Perú y 6 en otros puntos de Sudamérica (Brasil, Argentina y Uruguay).

Actualmente ha servido a más de 25 millones de pasajeros convirtiéndose en la segunda aerolínea del país con el 27 % de participación en este mercado.

En 2014, 2015 y 2016, recibió el premio Sky Trax a la «mejor aerolínea regional de Sudamérica», y en 2018 recibió el reconocimiento a la mejor aerolínea de bajo costo de la región.

En 2015 fue la primera línea aérea chilena en publicitar su intención de convertirse en *low cost*, y en marzo de 2017 finalizó su transformación, estrenando de paso, una nueva imagen corporativa. En 2019 inició operaciones su nueva filial en Perú.

Actualmente la aerolínea está llevando a cabo un proceso de renovación de flota en virtud del cual se están incorporando 22 aeronaves Airbus A320neo más seis opciones, en modalidad de alquiler por un valor promedio de 45.000.000 de dólares cada uno. Para 2018 cuatro de los 22 aviones Airbus A320neo pedidos ya están en operación con las matriculaciones CC-AZC, CC-AZD, CC-AZE y CC-AZF.

En febrero de 2019, recibió su quinto, sexto y séptimo Airbus A320neo; matrículas CC-AZJ, CC-AZH, CC-AZG lo que dio paso al retiro de los Airbus A319 CC-AHC y CC-AFX, los primeros aviones que retiran en años.

3.2 Reseña Histórica

A pesar de tener sus orígenes en 1981 como un operador servicios ejecutivos con aviones Piper Aztec, Sky Airline, como hoy la conocemos, comienza su historia en 1999 cuando el empresario Jürgen Paulmann en sociedad con Fernando Uauy, adquieren la firma para convertirla en una línea aérea orientada al mercado doméstico chileno. Consciente del gran desafío que involucraba el proyecto, que incluía enfrentar a un gran competidor, era necesario reunir el capital para lo cual deciden comenzar sus operaciones en Cuba, como una aerolínea de servicios chárter en ese país con vuelos a otros puntos del Caribe. Para este efecto adquiere un Boeing 737-200Adv (CC-CAP), el primero de varios ejemplares de lo que sería la nueva aerolínea chilena.

Luego de sortear algunos problemas en Cuba en 2002, Sky Airline decide comenzar sus operaciones en Chile aprovechando el vacío dejado por la salida de Avant y Aero Continente Chile, los cuales habían dejado a LAN Chile como único operador. Luego de finalizar los trámites correspondientes, finalmente el 3 de junio de 2002, alza vuelo la primera operación de Sky Airline como aerolínea regular en la ruta Santiago-Antofagasta, servicios que posteriormente fueron extendiéndose a Iquique, Arica y Calama.

El escenario era propicio para una rápida expansión, la salida de varios operadores demandaba la necesidad de contar rápidamente con una alternativa, algo que no sólo era demandado por los viajeros sino indirectamente también por la competencia. Así, los primeros meses fueron de gran crecimiento, siendo un ejemplo de ello la rápida expansión de la flota con la incorporación de más B737-200Adv. Con la llegada de nuevos aviones, Sky Airline incrementa su oferta ampliando la capacidad de asientos y el número de destinos, esta vez no sólo en el norte, sino que llegando también hasta el extremo sur de Chile hasta alcanzar las 13 ciudades que hoy atiende regularmente.

Para posicionarse en el mercado, Sky Airline apuesta por ofrecer en un componente adicional en todos sus vuelos, principalmente a través de una excelencia en servicio acompañada de

una calidez y profesionalismo de todo su personal, aspectos que constituyen hasta el día de hoy una de las mejores cartas de presentación de la compañía.
Conscientes de la alta competencia y lo reducido del mercado aéreo chileno, la compañía ve la necesidad de buscar fórmulas alternativas que le permitan continuar con su crecimiento y asegurar su continuidad, especialmente cuando los cambios en el concierto internacional comenzaban a entregar un oscuro panorama para las líneas aéreas.

Con este fin, la compañía diversifica su negocio en tres nuevas aéreas: la explotación de servicios de carga, vuelos chárter a través de su marca SkyTours, y el desarrollo del área de mantenimiento aeronáutico tras la adquisición de las instalaciones de Avant, las que pasaron a denominarse Airman como nueva razón social. Estas estrategias le permiten a Sky obtener ingresos adicionales significativos, los cuales resultaron ser claves para los años siguientes cuando la aerolínea se vio afectada por el ingreso y competencia de Aerolíneas del Sur/Air Comet Chile y el creciente aumento del petróleo, que le representaron grandes desafíos.

Sin bajar los brazos, Sky Airline continúa apostando por un crecimiento lanzando nuevas rutas y frecuencias a todo el territorio nacional, las cuales intenta potenciar a través de una serie de acuerdos con otras compañías y otros actores de la industria, con los cuales la compañía comenzó a enfocar sus miradas hacia nuevos y ambiciosos horizontes.
Habiéndose consolidado como aerolínea nacional y ante la necesidad de sortear los desafíos presente en el transporte aéreo, Sky Airline busca dar su siguiente gran salto: llegar al mercado internacional. Sabiendo que no es algo sencillo, ya que significaba competir con grandes actores, la compañía basa su estrategia en dos líneas: la generación de alianzas estratégicas y la operación propia.

Las alianzas fueron el primer paso. Gracias a la firma de distintos acuerdos interlineales con otras compañías, Sky Airline pudo ir posicionando su marca en mercados de interés y obtener una mayor representación internacional, a la vez que creaba mecanismos para incrementar el número de pasajeros. Air France, Avianca, TACA fueron algunas aerolíneas que confiaron en la compañía nacional y constituyeron lo que podría denominarse la primera fase de la salida de Sky Airline al extranjero. Posteriormente vinieron acuerdos similares con

Aerolíneas Argentinas, hasta llegar hoy a nuevos tipos de alianzas, con importantes acuerdos de código compartido como los firmados recientemente con AviancaTACA, los cuales permiten llegar a mercados de gran interés como lo son Perú y Colombia.

La operación propia comienza en 2006 cuando Sky Airline anuncia su intención de llegar a países vecinos como parte de una estrategia que le permita hacer frente a los cambios en el escenario aerocomercial y a la implementación de nuevos modelos de negocios por parte del resto de los operadores. Para ello, la compañía aprovecha oportunidades como la falta de conectividad aérea en rutas intrarregionales entre el norte de Chile, sur del Perú y Bolivia, las cuales no estaban siendo atendidas ni estaban en el interés de los otros operadores. Esto le permite a Sky crecer sin mayores inconvenientes.

2007 es el año del estreno internacional de la compañía, con la inauguración de la ruta a Arequipa como primer destino en el extranjero, el cual fue complementado al año siguiente con el aterrizaje en La Paz, Bolivia. Estos dos nuevos destinos representaron un salto cualitativo para la empresa, aunque sus ojos estaban concentrados en su gran objetivo: llegar a Lima, ruta difícil que Sky tuvo que postergar varias veces por no contar con material adecuado para ofrecer vuelos sin escalas desde Santiago. Sólo con la llegada de sus primeros Airbus A320, Sky Airline logra inaugurar sus nuevas rutas internacionales llegando a Buenos Aires y Lima, ambas con vuelos diarios y que en el caso de la capital peruana, incluye la apertura del enlace desde Antofagasta, siendo pionera en este sentido.

Luego en 2014 fallece el chileno de origen alemán Jürgen Paulmann, dueño de la compañía dónde aparece Jolger Paulmann, CEO actual de la aerolínea chilena Sky Airline, hijo del fallecido, quién años atrás ni tenía pensado ni quería entrar en el negocio aerocomercial.

Mientras Holger estudiaba en la Universidad de Miami su padre le pidió que lo ayudara con algunas compras y revisiones de reparaciones de las unidades de la flota de la compañía. A Jürgen Paulmann le apasionaba el negocio aerocomercial, y por ello decidió meterse en esta industria, a pesar de los desafíos que esta conlleva. Y Holger decidió apoyarlo en todo lo que pudiera, e inmediatamente se contagió de la pasión de su padre quién desde entonces no se ha bajado del avión de Sky.

Entonces director de operaciones, Holger Paulmann se convirtió en el gerente general de la aerolínea tras el fallecimiento de su padre en setiembre de 2014, y con el relevo en el mando la compañía inició definitivamente un cambio de rumbo. A partir de ahí empezó a hacer cambios en la organización, y en 2015 tomó la decisión de definir el modelo de negocio. El escogido: el modelo low cost, lo que la convertiría en la primera compañía de este tipo en el mercado doméstico chileno, una circunstancia que también querían aprovechar.

El ejecutivo ha dicho que no fue una decisión personal, sino que fue de todo el equipo ejecutivo. Se da la circunstancia de que la aerolínea, fundada en 2002 y que recién había tomado vuelo financieramente en 2007, oscilaba ya entre un modelo de compañía legacy (tradicional) y low cost. Por lo que llevaron un modelo híbrido que tenía, por ejemplo, una flota de una línea aérea de bajo costo lo que es una única familia de aviones Airbus 320, pero prácticas comerciales muy de las líneas aéreas tradicionales.

Por ello para Gustavo di Cio, de la consultora Abiax Air, convertirse en low cost tenía bastante sentido para la compañía, y ha permitido que el mercado, los pasajeros y los mismos trabajadores de Sky tengan una visión de hacia dónde está apuntando. La decisión abre a la empresa una oportunidad de diferenciarse de manera significativa de la competencia.

A pesar de tener un componente de bajo costo, en el último año los cambios en Sky han sido múltiples. La compañía puso en marcha una reingeniería completa de su operación con un primer fin: reducir sus costos. “Cuando adoptas este modelo estás buscando primero reducir tus costos y segundo poder traducirlo en bajas tarifas para que los pasajeros te elijan y mejorar tu rentabilidad” dice Gustavo di Cio.

Uno de los primeros cambios que hizo Sky fue reestructurar todo su itinerario. La aerolínea dijo adiós a los destinos con baja rentabilidad: entre ellos La Paz y Sao Paulo (que había sido una de las apuestas de Jürgen Paulmann), redujo sus vuelos en simultáneo en Santiago y en las regiones del país vecino (que conllevan la necesidad de tener una alta dotación de gente que los atienda), y disminuyó el tiempo de tránsito de sus aviones, a través de la generación

de eficiencias y la inversión en tecnología. Ahora solo tienen cuatro vuelos simultáneos como máximo en Santiago, dónde el tiempo desde que aterrizan hasta que vuelven a volar sus aviones pasó en la capital chilena de 45 a 30 minutos.

Además, la compañía redujo considerablemente las escalas en sus trayectos y hoy más del 90% de sus vuelos son de punto a punto, disminuyendo así en tiempo y aumentando calidad. En el estado de resultados de Sky, estas medidas se tradujeron en ahorros de más de 10% en términos de costo por asiento y kilómetro, a los que se sumó un 5% adicional, como consecuencia de la retirada del servicio de comida de sus vuelos.

Vuelos a precio de bus. De 'puertas para afuera' en setiembre del año 2018 pasado el mercado recibió la noticia de la transformación de Sky a través del anuncio de vuelos en Chile, Perú y Argentina hasta 45% más baratos (dentro de Chile desde US$11 más tasas de embarque), ofertas que se han sucedido en los últimos nueve meses. "Las tarifas promocionales están un 20% por debajo de nuestra competencia".

En los últimos meses, del mismo modo, las iniciativas de la compañía en su transición a low cost se han enfocado en incrementar sus ingresos a través de los anciliaries, los servicios más allá del mero transporte seguro de un punto a otro, que son elementos muy importantes para este tipo de compañías, según Josep Francesc Valls, catedrático del departamento de dirección de Márketing de Esade. Y las cifras lo corroboran. "Ryanair, la compañía más importante de low cost del mundo, obtiene ya el 25% de sus ingresos (US$6.222 millones) a través de anciliaries como la compra de bebida y comida o el exceso de equipaje", explica Valls.

Justamente para ofrecer estos servicios 'adicionales' para compañías low cost la web es un vehículo fundamental. En el caso de Sky, que ya comercializa comida y publicidad a bordo, la compañía trabaja en el desarrollo de una nueva web, que permitirá a sus clientes armar su viaje más a la medida de lo que realmente quiere, lo que impactará en una reducción del precio.

En lo que respecta a la recepción del público chileno, si bien en un inicio cuando hicieron su lanzamiento como low cost no tenían clara cuál iba a ser la percepción del mercado, esta fue tremendamente positiva. Y tras estos lanzamientos la compañía fue Google Trend y el concepto más buscado en Google en Chile durante 2015.

En términos de participación de mercado, por otro lado, se percibe el positivo avance de Sky, aunque de momento de forma discreta. Sucede que, según develan las cifras de la Junta Aeronáutica Civil chilena, en 2015 la compañía creció en participación en Chile y pasó de 5,7 puntos a 5,9, frente al 51,3% de LAN y el 6,4% de TAM. Su factor de ocupación, sin embargo, creció 15%.

3.3 Misión, Visión y Valores

"Somos una Aerolínea con la mente abierta, segura de sí misma y con un punto de vista interesante, pero sin poses. Una Aerolínea que cree que no todo vale para tener éxito, pero que tampoco vale no tomar posición. Una Aerolínea concentrada en ofrecer cosas buenas, accesibles y útiles; si ya existen; genial, si no existen; se crean. Una Aerolínea cercana, amigable y conectada con la realidad de las personas; responsable, cuestionadora y propositiva".

3.3.1 Misión

Dejar el cielo al alcance de todos.

3.3.2 Visión

Ser una de las 10 aerolíneas más grandes del mundo.

3.3.3 Valores

- Puntualidad y calidad

nuestro servicio lo entregamos con los más altos estándares y excelencia operacional, reconocidos y certificados mundialmente. transformándonos en una de las aerolíneas más puntuales del mundo.

- Precios para todos

en sky tenemos precios para que todos puedan viajar siempre además de tener promociones para que nunca dejes de volar.

- Elegir con libertad y no pagar de más

queremos que siempre elijas cómo quieres volar, agregando los servicios adicionales que necesitas a tu viaje, ahorrando y pagando lo justo compra rápido y fácil porque volar ya no es solo un sueño, en sky democratizamos el viaje aéreo y lo acercamos para que puedas acceder de manera fácil y rápida, sin peros.

3.4 Productos Ofrecidos

Sky Airline ofrece vuelos nacionales e internacionales low cost en 4 tipos de tarifas distintas dependiendo de las necesidades del cliente.

Tarifa Zero: Un bolso de mano + Asiento asignado al azar
Tarifa Ligth: Un bolso de mano + 1 equipaje de mano
Tarifa Plus: Un bolso de mano + 1 equipaje de mano + 1 equipaje en bodega de 23kg. + Elección de asiento estándar
Tarifa Full: Un bolso de mano + 1 equipaje de mano + 2 equipajes en bodega de 23kg. + Asiento preferente + 1 cambio de vuelo + 1 cambio de nombre + Star pass

Productos adicionales y condiciones:
Además, cuenta con los siguientes productos y servicios:

- **Web check in:** Disponible de 48 a 1 hora antes de la salida del vuelo.

- **Elección de asiento:** Disponible sin costo sólo en la tarifa Plus. Si compras la tarifa Light, la elección del asiento tiene un costo de adicional adicional de $2.990 pesos chilenos.
- **Comida:** El servicio de comida no está incluido en el costo del tiquete, si deseas comer algo debes comprar en el avión.
- **Equipaje de mano:** No tiene ningún costo si pesa menos de 20 kilos y mide 35 cm x 25 cm x 55 cm. Adicionalmente puedes llevar un bolso de mano de 35 cm x 30 cm x 15 cm. Si el equipaje de mano no cumple con los requisitos, se realizará un cobro adicional de $24.000 pesos chilenos y se enviará a la bodega.
- **Equipaje en bodega:** Debe pesar 23 kilos y medir 158 cm lineales. El servicio tiene un costo de $7.990 pesos chilenos si lo haces a través del sitio web y de $15.990 pesos chilenos si lo haces a través del web check in.
- **Mascotas en cabina:** Sólo se permiten perros y gatos que pesen hasta 6 kilos con el kennel incluido. El servicio tiene un costo de $49.990 pesos chilenos y se solicita 48 horas antes del vuelo.
- **Mascotas en bodega:** Sólo se permiten perros, gatos y aves. Cada mascota debe tener su respectiva jaula. El servicio tiene un costo de $39.990 pesos chilenos.
- **Mujeres embarazadas:** Si tiene de 0 a 28 semanas de embarazo puede abordar sin restricción. A partir de la semana 29 la pasajera debe presentar un certificado médico que autorice el viaje.
- **Niños que viajan solos:** El servicio sólo está disponible para niños entre 5 y 12 años de edad en vuelos nacionales. Tiene un costo de $29.990 pesos chilenos y sólo se adquiere a través del sitio web o del call center.

3.5 Novedades

Sky Airline, una de las aerolíneas más populares de Latinoamérica, se encuentra atravesando un año con muchas noticias para sus pasajeros. Por un lado, la empresa de vuelos low cost está en medio de un proceso de expansión en el territorio latinoamericano. Uno de los países donde está desarrollando una mayor red de servicios es en Perú. Según informaron desde la aerolínea, Sky Airline sumará al menos siete destinos en este país durante este año. Entre las ciudades anunciadas como próximos destinos de Sky, se encuentran Ayacucho, Jaén y Tumbes. Para utilizar en estos nuevos planes de vuelo, la aerolínea recibió aviones para su flota modelo Airbus A320neo. En otras noticias Sky también lanzó una gran promoción a comienzos de este año, con lo que llamó Tarifa "Zero". Si bien la mayoría se trató de servicios locales dentro de Chile, también hubo ofertas internacionales en destinos como Buenos Aires, Mendoza y Sao Paulo. Estos vuelos de Sky Airline con fecha fija demuestran que a veces, para conseguir los mejores precios, hay que estar abiertos a volar en cualquier momento.

3.6 Canales de Venta

Los principales canales de venta para sky airline resultan ser las ventas a través de la Web, siendo este el canal con un 50% de participación. Luego con un 30 % de participación son a través de las agencias de viaje cómo lo son booking, despegar, entre otras, las que cobran una comisión a la empresa por vender los pasajes. El tercer canal con mayor nivel de ventas es a través del Call center, que abarca un 15 % de las ventas. Entre otros son mediante otras aerolíneas, y otros canales secundarios. Antes de implementar el modelo Low Cost existían oficinas presenciales, dónde una vez implementado el nuevo modelo se cerraron.

3.7 Modelo de Negocios

“A la hora de definir qué es importante y qué no lo es, los clientes son muy claros: quieren un buen precio y quieren la flexibilidad suficiente como para poder agregar servicios adicionales si los desean, pero no quieren pagar por un paquete de servicios del cual sólo van a usar una pequeña parte, sino que quieren pagar por lo que efectivamente usan. Eso es lo que hemos logrado a través de este nuevo modelo de negocios”, Olivares.

El nuevo modelo de negocios de la empresa low cost, se apoya en cuatro pilares básicos que son la sencillez, la eficiencia, la productividad y la personalización, lo que fue fundamentalmente una respuesta a la demanda de los clientes, que en su gran mayoría pedían precio y flexibilidad, según las múltiples encuestas realizadas.

La aerolínea cuenta el título de la mejor línea aérea de la región y tiene además los mejores índices de puntualidad en sus vuelos, por ende el modelo es sencillo, con tecnología de punta, un único modelo de aviones, una sola clase de asientos, servicios de punto a punto sin escalas y nada de lujos, de modo de poder ser también la que ofrezca mejor precio y mayor flexibilidad.

SKY Airline con el nuevo modelo ofrece inmediatamente más frecuencias y más rutas que las que ofrecía antes y tiene precios sustancialmente más bajos sin significar grandes cambios en el servicio.

Todos sus vuelos conservan un servicio básico de bebidas sin cargo, que es lo esencial en rutas cortas como las que opera la compañía, que nunca superan las 4 horas de vuelo, pero aquel que quiera solicitar algún servicio adicional, como por ejemplo la reserva de asientos específicos, despacho de equipaje adicional o alguna comida a bordo, puede hacerlo abonando un cargo extra, que es siempre muy razonable.

Low Cost es un modelo de negocio que se basa principalmente en la reducción de costes, lo que propicia una bajada en el precio de venta. Low Cost ofrece un producto básico, funcional, sin extras pero de la misma calidad que el producto tradicional equivalente.

3.8 Principal Competidor

El principal competidor para Sky Airline es LATAM Airlines es una aerolínea formada por las aerolíneas sudamericanas LAN, TAM y sus filiales, Con sede en Satiago (Chile), la aerolínea opera vuelos para pasajeros a países en América del Sur, Centroamérica, América del Norte, el Caribe, Europa, África, Asia, Medio Oriente y Oceanía, llegando a un total de 136 destinos en 24 países. En carga, la aerolínea sirve a más de 144 destinos en 26 países.

En términos de tráfico y cobertura, LATAM se constituye como la mas grande e importante línea aérea de América Latina tanto en rutas como en flota de aviones. LATAM nació como una fusión de las aerolíneas LAN y la brasileña TAM llevando así la consolidación de la nueva aerolínea fusionada. Con la inauguración de la ruta a Israel, se convirtió en la única aerolínea latinoamericana en volar a los 5 continentes, además de ser el único operador de Latinoamérica en unir Sudamérica con países y regiones tales como Australia, Nueva Zelanda, Israel, la Polinesia francesa, Sudáfrica y Jamaica.

La nueva marca fue anunciada el 6 de agosto de 2015 culminando un proceso de consolidación, y después de un trabajo de integración y homologación de procesos, optimización de conexiones aéreas, además de la reestructuración y modernización de su flota de aviones.

LATAM está conformada por aproximadamente 45 mil empleados y su flota consiste en 287 aviones, sin incluir algunas naves ya encargadas y aún no entregadas.

4. Marco teórico

Hoy en día, en un mundo globalizado como el actual, cada vez los retos son mayores, especialmente entre la competencia de las empresas, lo que permite desafiar la alta competencia, tanto nivel nacional como internacional.

La buena calidad es una condición que debe tener todo servicio para conseguir mayor rendimiento en su actividad y durabilidad, cumpliendo con normas y reglas necesarias para cumplir con las necesidades del cliente.

La calidad dentro de una empresa es un factor importante que produce satisfacción a sus clientes, empleados y accionistas, y dota de herramientas prácticas para una gestión integral. En la actualidad es necesario cumplir con los estándares de calidad para poder competir en un mercado cada vez más exigente.

Sin embargo, imponer y mantener la calidad requiere de un enorme esfuerzo ya que radica en un gran cambio en la mentalidad de la empresa, un cambio cultural donde se ve influida por la calidad personal de cada trabajador y accionista de la empresa. Por ello se puede afirmar que la calidad personal es la forma de cómo se trabaja diariamente, una forma de asegurarse de que las cosas se hagan bien a la primera. Para mejorar la calidad personal se tienen que examinar continuamente las actitudes, conductas, competencias, compromisos, valores y métodos de trabajo.

4.1 Concepto de Calidad

La calidad puede referirse a diferentes aspectos de la actividad de una organización: el producto o servicio, el proceso, la producción o sistema de prestación del servicio o bien, entenderse como una corriente de pensamiento que impregna toda la empresa. Sin embargo, tanto en el ámbito general como en el sanitario, existen unos criterios erróneos acerca de la calidad y de su control que suponen un obstáculo al necesario entendimiento entre quienes la exigen y los que deben conseguirla. El concepto de calidad ha evolucionado a lo largo de los años y dado lugar a que tanto lo referente a su función como a su ámbito y objeto de control hayan variado hasta nuestros días, cuando la calidad se configura como una modelo de

gestión y un estilo de dirección implantado en las empresas líderes. El objetivo fundamental de la calidad, como filosofía empresarial, es satisfacer las necesidades del consumidor, aunque éste es un concepto controvertido, las necesidades pueden estudiarse según diversos puntos de vista de la teoría económica, del marketing, de la psicología y de la economía de la salud, no siempre coincidentes. Desde todos ellos se han aportado contribuciones al conocimiento de las necesidades que deben considerarse al planificar los recursos sanitarios. El significado del concepto calidad es algo complejo y requiere de un largo y gran recorrido para ser comprendido tanto en la vida económica como en la vida social, para poder comprenderlo en profundidad se toman como punto de inicio algunas de las definiciones aportadas por diferentes autores:

- **Ernesto Ché Guevara (1963)** definió la calidad como el respeto al pueblo.
- **Parasuraman, B. Zeithaml y L. Berry (1985, 1988)** entendieron la calidad como aquella discrepancia existente entre lo esperado y lo percibido.
- **Berry (1988)** mantuvo la opinión de que la calidad es un tema de servicio, es decir, la calidad debe ser previsión, no una ocurrencia tardía. Según Berry, debe ser un modo de pensamiento. Este influye en cada paso del desarrollo de nuevos servicios, nuevas políticas, nuevas tecnologías e instalaciones.
- **Kaoru Ishikawa (1988)** supuso que la calidad es el hecho de desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad. Este producto debe ser el más económico, el más útil y resultar siempre satisfactorio para el consumidor final.
- **E.W. Deming (1988)** determinó al concepto calidad como ese grado predecible de uniformidad y fiabilidad a un bajo coste. Este grado debe ajustarse a las necesidades del mercado. Según Deming la calidad no es otra cosa más que “una serie de cuestionamiento hacia una mejora continua”.
- **Harrington (1990)** definió la calidad como el hecho de cumplir o exceder las expectativas del cliente a un precio que sea capaz de soportar.V.
- **Feigenbaum (1991)** entendió la calidad como un proceso que debe comenzar con el diseño del producto y finalizar sólo cuando se encuentre en manos de un consumidor satisfecho.

- **Roger. G. Schrolder (1992)** fue firme en la opinión de que la calidad es incluir cero defectos, mejora continua y gran enfoque en el cliente. Cada individuo tiene la facultad de definir la calidad con sus complementos.
- **M. Juran (1993)** supuso que la calidad es el conjunto de características que satisfacen las necesidades de los clientes. Además, según Juran, la calidad consiste en no tener deficiencias. La calidad es "la adecuación para el uso satisfaciendo las necesidades del cliente".
- **Crosby (1996)** determinó que la calidad es el cumplimiento de normas y requerimientos precisos.NC/ ISO 9000 2005. Según la norma, la calidad es entendida como el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.
- **Valls (2007)** explicó que para alcanzar la calidad deben de cumplirse una serie de requisitos. Estos requisitos vienen demandados por el cliente. Debe priorizarse la eficacia en la consecución de dicho objetivo, lo más eficientemente posible y así se alcanzará una gestión efectiva de la organización.

Analizando y profundizando en el concepto calidad según expresan los autores anteriormente mencionados, se puede llegar a la conclusión de que existen elementos comunes referidos a:

- Necesidades
- Expectativas
- Mercado
- Cliente
- Satisfacción

Estos elementos comunes se encuentran tanto explícitamente, como de forma implícita. Por ende, se puede afirmar que la calidad de un producto viene determinada solo por aquellas características que defina el cliente. La diversidad de criterio se justifica en base a la complejidad y alcance de esta categoría.

4.2 Sistemas de Gestión de Calidad

Un sistema de gestión de calidad se entiende como un conjunto de actividades a realizar para seguir la política de calidad establecida, asignar las responsabilidades necesarias y lograr los objetivos propuestos en el marco establecido en el sistema de calidad. Una de sus funciones básicas es prevenir las "no conformidades" de calidad para luego corregirlas de una forma claramente disciplinada y sistemática. Los principales elementos por considerar cuando se habla de un sistema de gestión de calidad son los siguientes:

- Estructura de la organización; la cual responde al organigrama de los sistemas de la empresa donde se jerarquizan los niveles directivos y de gestión.
- Estructura de responsabilidades: la cual implica a personas y departamentos.
- Procedimientos: son pautas detalladas para controlar las acciones de la organización.
- Procesos: responden a la sucesión completa de operaciones dirigidos a la consecución de un objetivo específico.
- Recursos: Deben estar definidos de forma estable y circunstancial, no solamente económicos, sino humanos, materiales y de otro tipo.

Para implementar un sistema de gestión de calidad se debe tener en cuenta las posibilidades financieras y de infraestructura de la organización, considerando la naturaleza de sus productos o servicios y las necesidades de sus clientes.

4.3 Beneficios de implementar un sistema de gestión de calidad

Un sistema de gestión de calidad (SGC) abarca un conjunto de normas y estándares internacionales que, interrelacionados entre sí, promueven el cumplimiento de los requisitos de calidad en una organización. Esto contribuye que los productos, servicios, y todos los procesos relacionados a ellos, cumplan con las condiciones que se les exige. Estos son los principales beneficios de contar con un sistema de gestión de calidad:

- **Generar mayor eficiencia.** Las empresas con un SGC tienen el objetivo de maximizar la eficiencia y la calidad de sus procesos. Establecen pautas para ser seguidas por todos los empleados con el fin de llevar a cabo procesos comerciales y

capacitaciones más sencillas y menos agotadoras en términos de tiempo o gasto financiero.

- **Estimula la moral de los empleados.** Las funciones claras y definidas, los sistemas de capacitación establecidos, así como una clara comprensión de cómo sus roles afectan la calidad y el éxito del negocio, son propios del enfoque de un SGC. Este busca que los empleados estén motivados y satisfechos, ya que así se desempeñarán adecuadamente en la organización.
- **Ofrece reconocimiento internacional.** ISO 9001, la norma que establece los requisitos para la implementación de un SGC, es una marca mundial de gestión de calidad. Al implementar este sistema, tu negocio parecerá digno de confianza. El objetivo de muchas empresas es exportar a nivel internacional, y la acreditación ISO contribuirá en gran medida a establecer la credibilidad en el ámbito comercial internacional.
- **Mejora la gestión de procesos.** Los directivos pueden aprender qué mejoras son necesarias en un negocio a través de un sistema de documentación y análisis. Este es un procedimiento cuidadosamente planificado e implementado, que garantizará la toma de decisiones correctas para el negocio y la eliminación de los riesgos de cualquier error costoso.
- **Ofrece niveles más altos de satisfacción del cliente.** ISO 9001 se basa en el principio de mejora continua. El estándar permite a las empresas definir qué debe ser un producto de calidad y cómo deben satisfacerse las necesidades de los clientes. Así, proporciona a las empresas el marco para revisar periódicamente si se satisfacen estas necesidades, con el objetivo de una mejora continua.

Los beneficios, entonces, se ven reflejados en los resultados positivos a mediano y largo plazo en una empresa. Ahí radica la importancia de implementarlo, más allá de que constituya un reto perfeccionar los procesos para cumplirlo.

4.4 Factores críticos del éxito

Cuando una organización se plantea la mejora global de sus resultados, la primera acción que debe llevar a cabo es identificar cuál es su posición dentro de su sector de mercado y dentro de la sociedad para después plantearse los objetivos y metas que espera alcanzar.

Para lograr estos objetivos y metas, la Dirección debe desarrollar la misión, la visión y los valores de la organización. La misión es una declaración en la que se describe el propósito o razón de ser de la organización; la visión es lo que la organización pretende alcanzar a largo plazo y los valores son la base sobre la que se asienta la cultura de la organización. Los valores y principios constituyen el soporte para la visión y la misión y son la clave de una dirección eficaz. Es necesario que las partes interesadas definan una serie de valores y se aseguren de que se cumplan. Si, por ejemplo, uno de los valores esenciales de una organización de transporte es "ante todo la calidad", esta organización no podrá permitirse ofrecer, a sabiendas, un servicio de dudosa calidad para alcanzar una meta a corto plazo. Saltarse valores para lograr una misión puede hacerle ganar una batalla, pero en último término hará que pierda la guerra. Estos conducen a una caracterización del negocio que obliga a la organización a realizar un ejercicio de reflexión cuyo resultado ha de permitir dos cosas. Por una parte, definir: ¿quiénes somos y qué pretendemos? ¿qué necesidades internas y externas nos influyen y condicionan? ¿quiénes son nuestros clientes y qué desean? ¿qué requisitos nos impone nuestra empresa? Por otra parte, determinar los factores críticos de éxito de nuestro negocio.

En el gráfico adjunto se muestran los factores más importantes que pueden influir a la hora de caracterizar a una organización de transportes:

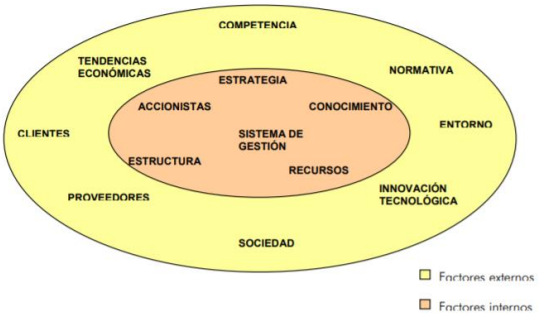


Ilustración 11.Factores Críticos del éxito.

Fuente: MINISTERIO DE FOMENTO, EDICIÓN MAYO 2015.

La caracterización del negocio suele plasmarse en la Declaración de Propósitos (DP), que incluye la misión, la visión y los valores de la organización. Una DP ha de ser fácil de recordar, contundente y, por consiguiente, relativamente breve. Una vez caracterizado el propósito de la organización, es necesario determinar los factores críticos para el éxito del negocio (FCE). Los FCE son las acciones críticas para el éxito de una organización. Con ellos pretendemos identificar los resultados que, de no conseguirse, pueden poner en peligro el éxito del negocio. Ayudan a distinguir entre lo que es conveniente y lo que es un requisito esencial, con el objetivo de establecer prioridades La identificación de los FCE debe incluir factores externos, como los niveles de satisfacción de los clientes y los vínculos comerciales con los proveedores (por ejemplo, conductores subcontratados), así como los factores internos, como un personal motivado y bien cualificado. En la identificación de los FCE han de colaborar todas las partes interesadas en la actividad, proceso o proyecto a analizar. Este hecho incluye no sólo a todo el personal interno involucrado, sino también a las partes externas, es decir, a los clientes y a los proveedores o subcontratados. También es fundamental contar con información sobre el entorno social y legal de la organización. La organización podrá para ello emplear datos procedentes de publicaciones, informes de organizaciones sectoriales, reuniones con representantes de distintos grupos sociales, solicitar informes o estudios. Como punto de partida para identificar los FCE, se debe elaborar un análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fuerzas y Oportunidades). Una vez obtenidos los resultados del análisis DAFO, se clasificarán. Esta categorización deberá ser acorde con la DP. Para saber si esta categorización es correcta, las partes involucradas deberán analizar si el fracaso de una de estas categorías podría poner en peligro la consecución de la DP. Si la respuesta es afirmativa, esta categoría será un FCE.

Como ejemplo de FCE, podemos tomar los criterios definidos en el modelo de excelencia empresarial de la EFQM (Fundación Europea para la Gestión de la Calidad). Estos criterios son:

- Resultados empresariales
- Satisfacción del cliente
- Satisfacción del personal
- Impacto en la sociedad
- Proceso.

- Dirección del personal
- Recursos
- Estrategia y política
- Liderazgo.

A pesar de que la mayor parte de estos criterios pueden convertirse en FCE, es absolutamente necesario que cada organización de transporte los interprete a la luz de sus propias circunstancias y se asegure altos niveles de compromiso y participación por parte de los interesados.

El proceso general de planificación comienza en el mismo momento en que los máximos directivos de la organización piensan en los logros futuros que desearían alcanzar y en el tipo de organización que les gustaría estar dirigiendo. Es sobre la misión, visión y valores de la organización y teniendo en cuenta toda la información relativa al entorno y a sus grupos de interés sobre los que debe configurarse la política y estrategia de la organización. Del mismo modo, la base de la política y estrategia son los Principios básicos de la gestión de la calidad. El gráfico adjunto ilustra el proceso de definición de la política y estrategia de una organización.

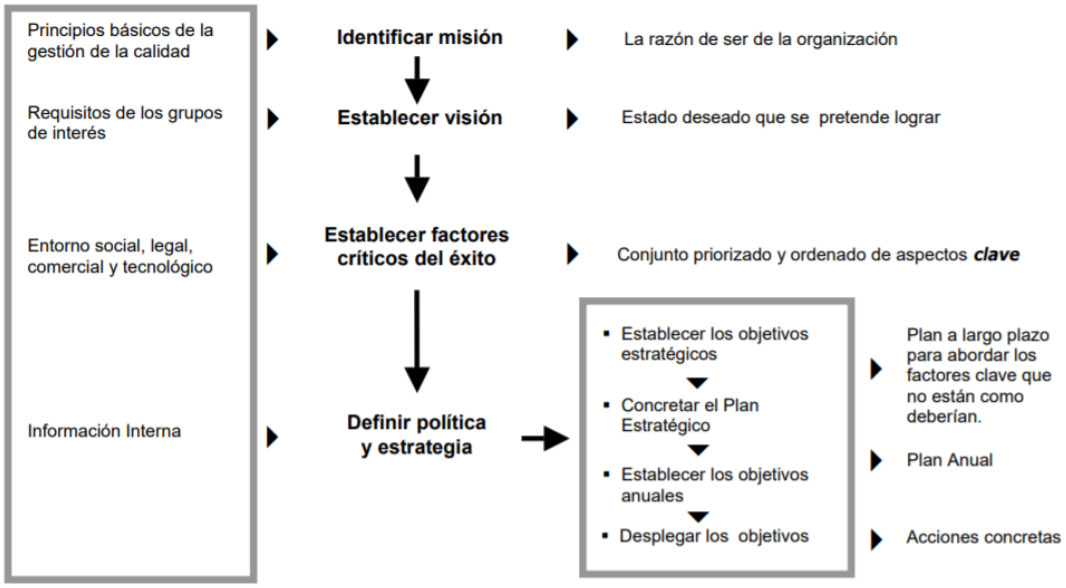


Ilustración 12.Principios básicos de la gestión de calidad..

Fuente: MINISTERIO DE FOMENTO, EDICIÓN MAYO 2015.

"Los FCE son, para cualquier negocio, un número limitado de áreas en las que los resultados, si éstos son satisfactorios, garantizarán un rendimiento competitivo exitoso para la organización. Estas son áreas principales donde las cosas deben ir bien para que el negocio florezca: si los resultados en dichas áreas no son los adecuados, los esfuerzos de la organización, para ese período, no estarán definidos y los objetivos de gestión no podrán ser alcanzados." [19].

4.4.1 Las cinco fuentes principales de los FCE

Decidir qué factores son los importantes para el estudio del objetivo de una empresa es muy difícil. No obstante, Jack F, Rockart desarrolló en colaboración con Christine V. Bullen unos cinco factores principales para los FCE. Estos cinco factores son:

1. Industria: en cada industria hay un conjunto de factores críticos de éxito que están dados por las características de la misma industria. Por ejemplo, la industria hotelera no tendrá en cuenta los mismos factores que la industria del libro.
2. Estrategia competitiva y posición en la industria: cada empresa tiene una situación única y determinada. Por ello, no tendrán los mismos FCE para una empresa internacional que para una Start-up. Otro elemento a tener en cuenta es la geolocalización de la empresa. Este detalle también puede influenciar en los factores críticos. Por ejemplo, no será igual de relevante un factor para llegar al público alemán que para el público español.
3. Factores ambientales: son aquellas áreas sobre las cuales la empresa no tiene control, como por ejemplo la economía y la política nacional. Es por eso que estos factores tienen que tenerse en cuenta e intentar lograr el objetivo empresarial sin dejarse arrastrar por posibles cambios. Por ejemplo, hay muchas empresas en Reino Unido preocupadas por las posibles problemáticas que surjan del Brexit.
4. Factores temporales: son aquellos factores que son relevantes única y exclusivamente durante un periodo de tiempo, pero no en circunstancias generales.

[19] Jack F. Rockart.

5. Puesto directivo: cada puesto directivo tiene un objetivo diferente, y por tanto, unos factores críticos de éxito diferentes. Por ejemplo, un director de marketing no tendrá en consideración los mismos factores que un director de producción.

Aparte de estas cinco fuentes principales, hay otras dos dimensiones en las que los FCE pueden verse clasificados: interna o externa (el punto de vista interna desde dentro del departamento del director o desde un punto de vista más lejano al director); y monitoring o Building-adapting. La traducción de esta segunda dimensión sería algo así como monitorizado o de adaptado a la construcción. Monitoring quiere decir que se examina la situación actual, y building-adapting que estudia cómo se puede implementar en la empresa una mejora futura.

4.4.2 ¿Cuál es la diferencia entre KPI y FCE?

Los indicadores claves de rendimiento (KPI) y los factores críticos de éxito (FCE) están relacionados entre sí, sin embargo, no son lo mismo. Los FCE son las áreas críticas de una empresa y los KPI's son las herramientas de medida del desempeño de una empresa. De hecho, el FCE usa los KPI's para poder saber en qué tienen éxito y en qué tienen que mejorar.[20]

- Los KPI son datos cuantitativos, pero están sujetos a cierta dependencia de otros datos.
- los FCE son datos de referencia más cualitativa, ya que lo que quiere saber es los aspectos a mejorar dentro de la empresa. Estos datos son más independientes, por lo que se consideran una fuente de confianza.
- Los KPI's se miden cada cierto tiempo y sólo puede que cambien cuando la empresa tiene un nuevo objetivo.
- Los FCE cambian constantemente de forma cíclica dependiendo de las necesidades que surgen.

[20] Centro Europeo del Conocimiento para la Tecnología de la Información (EKCIT).

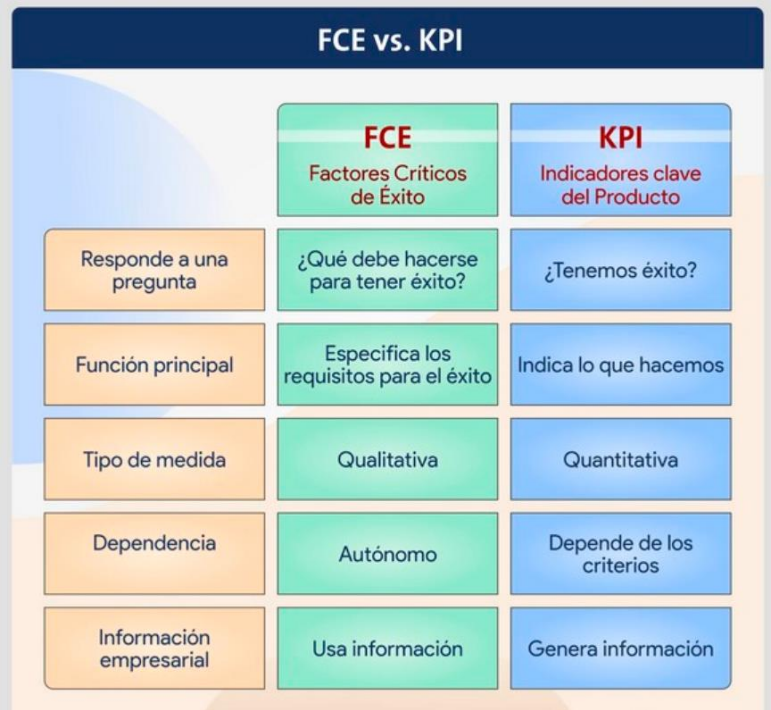


Ilustración 13.Diferencia FCO y KPI's.

Fuente : El Centro Europeo del Conocimiento para la Tecnología de la Información (EKCIT).

4.5 El enfoque basado en procesos

La Dirección debe dotar a la organización de una estructura que permita cumplir con la misión y la visión establecidas. La implantación de la gestión de procesos se ha revelado como una de las herramientas de mejora de la gestión más efectivas para todos los tipos de organizaciones. Cualquier actividad, o conjunto de actividades ligadas entre sí, que utiliza recursos y controles para transformar elementos de entrada (especificaciones, recursos, información, servicios,) en resultados (otras informaciones, servicios) puede considerarse como un proceso. Los resultados de un proceso han de tener un valor añadido respecto a las entradas y pueden constituir directamente elementos de entrada del siguiente proceso, como muestra el gráfico adjunto.

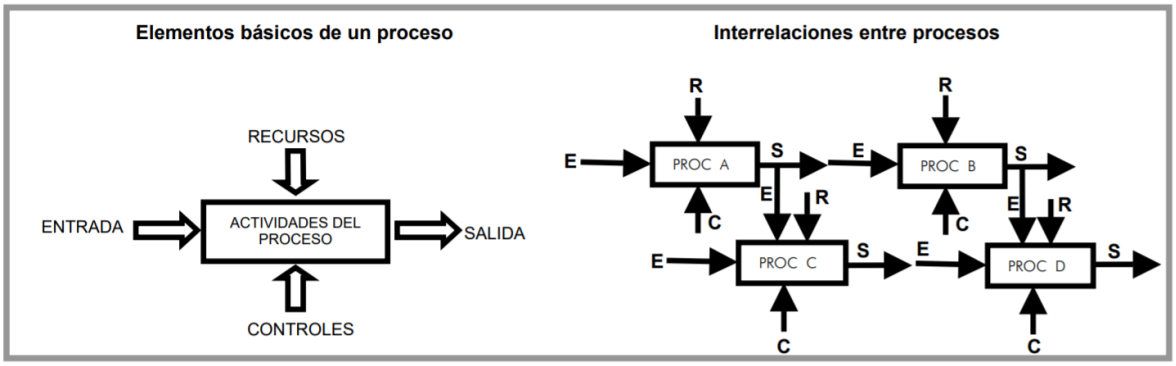


Ilustración 14.Enfoque basado en procesos..

Fuente: MINISTERIO DE FOMENTO, EDICIÓN MAYO 2015.

Todas las actividades de la organización, desde la planificación de las compras hasta la atención de una reclamación, pueden y deben considerarse como procesos. Para operar de manera eficaz, las organizaciones tienen que identificar y gestionar numerosos procesos interrelacionados y que interactúan. La identificación y gestión sistemática de los procesos que se realizan en la organización y en particular las interacciones entre tales procesos se conocen como enfoque basado en procesos. ISO 9001 pretende fomentar la adopción del enfoque basado en procesos para gestionar una organización. Este tipo de gestión por procesos, cuando se utiliza en el desarrollo, la implementación y la mejora de la eficacia de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), concentra su atención en: Primero la comprensión y el cumplimiento de los requisitos de los clientes de cada proceso, Segundo la necesidad de considerar y de planificar los procesos en términos que aporten valor (el cliente no debe pagar por algo que no le aporte valor), Tercero el control, la medición y la obtención de resultados del desempeño y de la eficacia de los procesos, Cuarto la mejora continua de los procesos con base en mediciones objetivas. Los servicios de transporte se caracterizan por unas condiciones (los medios, el personal, las condiciones ambientales, etc.) que, en general, nunca se repetirán de forma idéntica. Para asegurar los resultados es vital generar y establecer procesos con mecanismos de control que permitan corregir previamente las posibles desviaciones. La gestión de procesos no va dirigida a la detección de errores en el servicio, sino que la forma de concebir cada proceso ha de permitir evaluar las desviaciones de este, con el fin de corregir sus tendencias antes de que se produzca un resultado defectuoso.

Para que un conjunto de actividades ligadas entre sí conduzca a un resultado determinado es necesario definir y controlar el proceso del que forman parte. La importancia de dirigir y controlar un proceso radica que no es posible actuar directamente sobre los resultados, ya que el propio proceso conduce a ellos. Para controlar el efecto (resultado) hay que actuar sobre la causa (proceso). La gestión por procesos está dirigida a realizar procesos competitivos y capaces de reaccionar autónomamente a los cambios mediante el control constante de la capacidad de cada proceso, la mejora continua, la flexibilidad estructural y la orientación de las actividades hacia la plena satisfacción del cliente y de sus necesidades. Es uno de los mecanismos más efectivos para que la organización alcance unos altos niveles de eficiencia.[21]

4.6 El modelo ISO 9001:2000

En los últimos años un gran número de organizaciones de transporte implantaron SGC con objeto de "documentar lo que hacían y hacer lo que documentaban". Estos SGC venían a ser simples recopilaciones de la forma de enfocar o cumplir los 20 elementos de la norma ISO 9002:1994. La idea era la de cumplir con todos los requisitos de esta norma, muchas veces de forma independiente de las necesidades de la propia organización de transporte. Esta situación llevó a que muchas organizaciones obtuviesen como único beneficio de su SGC la diferenciación comercial en el mercado con respecto a la competencia por la obtención del certificado. La revisión en el año 2000 de la familia de normas ISO 9000, introduce un planteamiento diferente (pasar del aseguramiento de la calidad a la gestión de la calidad), fundamentado en los ocho Principios de gestión de la calidad, para hacerlos más acordes con los criterios del modelo de excelencia para la Calidad EFQM. La siguiente figura ilustra el modelo ISO 9001 de un SGC basado en procesos y refleja gráficamente la integración de los cuatro pilares básicos de la norma ISO 9001 (Responsabilidad de la Dirección, Gestión de los recursos, Prestación del servicio y Medición, análisis y mejora). Dado que es un modelo

[21] (ISOTools Excellence Chile) (Alhama, R., Alonso, F., & Martínez, T. (2005). Dimensión social de la empresa. Ciudad de la Habana: Ciencias Sociales.

de todos los procesos del SGC, permite demostrar, por medio de bucles, la integración vertical y horizontal de los procesos.[22]

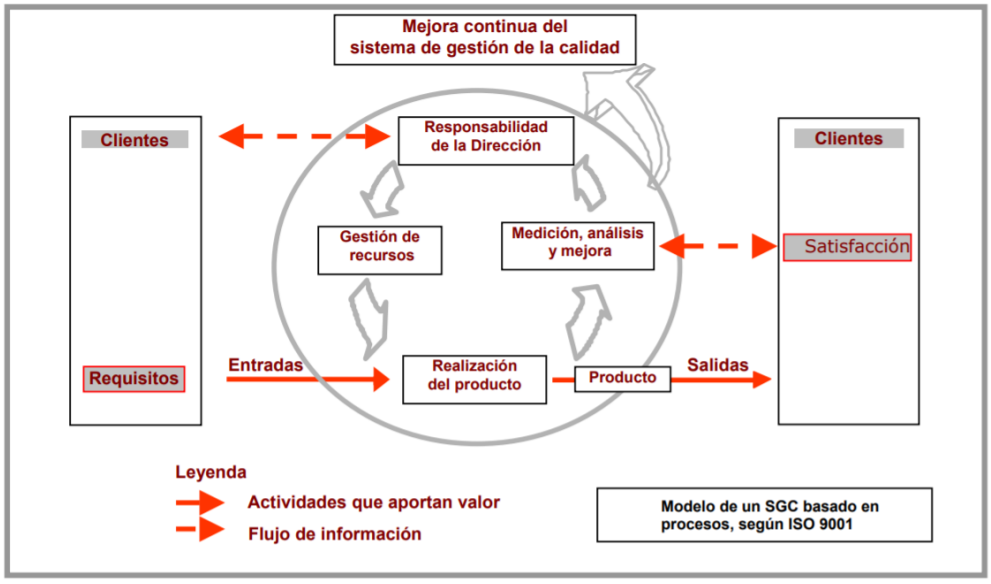


Ilustración 15.Mejora continua SGC.

Fuente: MINISTERIO DE FOMENTO, EDICIÓN MAYO 2015.

Como ejemplo de bucle vertical, Primero la Dirección define los requisitos en el marco de la "Responsabilidad de la Dirección"; Segundo los recursos necesarios se determinan y aplican dentro de la "Gestión de recursos"; Tercero los productos o servicios se producen en el marco de la "Realización del producto/servicio"; Cuarto los resultados se miden, analizan y mejoran por medio de la "Medición, análisis y mejora"; Quinto la revisión por la Dirección cierra el bucle y el ciclo vuelve a “Responsabilidad de la Dirección” para autorizar los cambios e iniciar el proceso de mejora. Como ejemplo de un bucle horizontal, el modelo reconoce la importancia que tienen el cliente y otras partes interesadas para definir los elementos de entrada (las expectativas que tiene el cliente puestas en el producto o servicio que se le va a ofrecer), así como el seguimiento de la satisfacción del cliente y de otras partes interesadas para comprobar si la organización ha satisfecho sus necesidades (si las expectativas que tenían en origen sobre el producto o servicio se han visto cubiertas). Cuando los procesos de

[22] Norma Internacional. ISO 9001: 2008. Sistemas de Gestión de Calidad –Requisitos.

realización de los productos o de prestación de los servicios se llevan a cabo, la satisfacción del cliente es evaluada a través de los resultados de los procesos. Los resultados se usan para mejorar las entradas provenientes de los clientes, completando el proceso del bucle horizontal. Los bucles verticales y horizontales subordinados serán descubiertos o creados cuando se pongan en práctica los procesos principales. El modelo de procesos no trata de reflejar los procesos de forma detallada. Sin embargo, todos los requisitos del SGC encaminados a lograr la conformidad de los productos o servicios pueden ser llevados a cabo dentro del modelo. Aunque siempre ha resultado necesario gestionar de uno u otro modo las relaciones que se plantean entre las diversas actividades que se llevan a cabo en las organizaciones, lo que aporta el modelo de procesos es que la gestión de las organizaciones se centra en las actividades que resultan críticas para generar valor añadido.

Haciendo una síntesis, se puede decir el que enfoque en ISO 9001 consiste en[23]:

- Tener en cuenta todo el trabajo como un proceso.
- Enfoque en el cliente para identificar y satisfacer sus necesidades.
- Identificar, atraer y comprometer las partes interesadas en los procesos.
- Identificar y eliminar los procesos que no aportan valor añadido.
- Identificar y controlar los factores críticos de éxito de cada proceso y el sistema como un todo.
- Implementar y mantener un sistema de medición, comparación y registro de argumentos importantes para el cuidado de los factores críticos de éxito.
- Identificar los procesos de referencia, que pueden utilizarse como base para la definición de los objetivos de la organización.

Por definición, un proceso es un conjunto de actividades relacionadas entre sí, que se definen, son repetibles, y agregan valor medible mediante la transformación de entradas y salidas. En otras palabras, es un conjunto de actividades que transforman insumos o materias primas en

[23] Ministerio de Fomento, Chile, Edición 2015.

productos que satisfacen las necesidades de los clientes, de acuerdo con las estrategias de una organización.

Para calificar y validar los procedimientos definidos, es preciso aplicar ciertos criterios que deben ser tenidos en cuenta[24]:

- Se deben establecer mediciones relacionadas con el rendimiento del proceso.
- Estas mediciones deben centrarse en el cliente final.
- Las mediciones también deben considerar a proveedores internos y externos.
- El proceso de medición debe ser documentado.
- La formación debe ser siempre una variable a tener en cuenta.
- La comparación entre los resultados obtenidos, las metas y los objetivos de referencia, debe ser parte de la rutina de gestión del sistema.

4.7 Documentación del sistema de calidad

La documentación del sistema de calidad es la actividad de formular, publicar y aplicar en relación con problemas reales a potenciales, documentos normativos dirigidos a la obtención de un grado óptimo de orden en un contexto dado. Una documentación apropiada en una empresa ayuda a lograr conformidad con los requisitos del cliente, proporciona la formación apropiada del personal, facilita la repetitividad de los procesos, actividades y tareas, proporciona evidencias objetivas y facilita la toma de decisiones estratégicas. Todos los elementos, disposiciones y requisitos adoptados para una organización en su sistema de calidad serán documentados de forma sistemática y ordenada. Los tipos de documentos que integran un sistema de gestión son: manual de calidad, procedimientos, instructivos de trabajo y los registros de calidad.

[24] Norma Internacional. ISO 9001: 2008. Sistemas de Gestión de Calidad –Requisitos.

La documentación del Sistema de Gestión de Calidad puede estar compuesta de diferentes tipos de documentos. Generalmente esto incluye documentos como la política de calidad, el manual de calidad, procedimientos, instrucciones técnicas, planes de calidad, y registros. La documentación del Sistema de Gestión de Calidad puede ser representada como la jerarquía que se muestra en el diagrama de abajo:



Ilustración 16.Documentación del sistema de gestión de calidad.

FUENTE: Norma Internacional. ISO 9001: 2008. Sistemas de Gestión de Calidad –Requisitos.

ISO 9001 requiere documentar diferentes tipos de información; sin embargo, no toda la información necesita ser documentada como un documento independiente. Es flexible para que la organización decida sobre el tamaño de la documentación y el nivel de detalle que se documenta. Por ejemplo, las pequeñas empresas pueden tener documentado procedimientos que pueden ser incluidos en el manual del Sistema de Gestión de Calidad.

El estándar internacional ISO 10013:2001 Guía para la documentación de Sistemas de Gestión de Calidad da directrices para un dimensionamiento efectivo de la documentación de un Sistema de Gestión de Calidad, así como un resumen de contenidos recomendados y la estructura de diferentes tipos de documentos del Sistema de Gestión de Calidad. Las siguientes recomendaciones se tienen en cuenta en las directrices de la ISO 10013.

4.7.1 Manual de calidad

El manual debe ajustarse a su organización. La estructura y el contenido del manual puede variar según el tamaño de la organización, la complejidad de las operaciones, y la competencia del personal. Las pequeñas organizaciones pueden documentar el Sistema de Gestión de Calidad completo en un único manual. Por otra parte, las grandes organizaciones internacionales pueden tener diferentes manuales de calidad. Generalmente, el manual incluye el alcance del Sistema de Gestión de Calidad, las exclusiones del estándar, referencias a documentos relevantes, y el modelo de proceso de negocio. La política de calidad y los objetivos pueden ser parte del manual también.

El manual de calidad debería incluir la mayoría de los elementos siguientes: título y tabla de contenidos; alcance del Sistema de Gestión de Calidad; exclusiones de la ISO 9001, versionado de la información y aprobación; política de calidad y objetivos; descripción del Sistema de Gestión de Calidad, el modelo de proceso de negocio de la organización; definición de responsabilidades para todo el personal; referencias a documentos relevantes y a anexos relevantes.

4.7.2 Política de Calidad

Una política representa una declaración de principios de una organización. La Política de Calidad debe indicar el compromiso de la organización con la calidad y la mejora continua. Por lo general, esta política es utilizada para propósitos promocionales, y debería ser publicada en los locales de la organización y en su sitio web, por lo tanto lo conveniente es tener una política de calidad clara y corta, y suele ser la práctica general.

La Política de Calidad define los objetivos de calidad para los que la organización se esfuerza en conseguir. Estos objetivos de calidad de las organizaciones son definidos mediante la cuantificación de objetivos de calidad.

4.7.3 Procedimientos de calidad

Los procedimientos de calidad pueden tener diferentes formatos y estructuras. Pueden ser narrativos, es decir, que se describen a través del texto; pueden ser más estructurados mediante el uso de tablas; pueden ser más ilustrativos, es decir, con diagramas de flujo; o pueden ser cualquier combinación de los casos anteriores.
Los procedimientos de calidad deberían incluir los siguientes elementos:

- Título para la identificación del procedimiento.
- Propósito para descripción de la razón de ser del procedimiento.
- Alcance para explicar qué aspectos serán cubiertos en el procedimiento, y qué aspectos no serán cubiertos.
- Responsabilidades y funciones de todas las personas/cargos incluidos en cualquier parte del procedimiento.
- Los registros que resultan de las actividades descritas en el procedimiento deberían ser definidos y listados.
- Control de documentos para la identificación de cambios, la fecha de revisión, la aprobación y versión del documento debería ser incluida en cada documento de acuerdo a lo establecido en el control de documentos.
- Descripción de actividades que es la parte principal del procedimiento; se refiere al resto de elementos del procedimiento y describe qué debería realizarse, por quién y cómo, cuándo y dónde. En algunos casos el "por qué" también debería definirse. Además, las entradas y salidas de las actividades deben ser explicadas, incluyendo los recursos que sean necesarios.
- Se pueden incluir anexos, en caso de ser necesario.

4.7.4 Instrucciones técnicas

Las instrucciones técnicas pueden ser parte de un procedimiento, o pueden ser referenciadas en el procedimiento. Generalmente, las instrucciones técnicas tienen una estructura similar a los procedimientos, y cubren los mismos elementos; sin embargo, las instrucciones técnicas incluyen detalles de las actividades que se tienen que llevar a cabo, enfocándose en la

secuencia de cada paso, y en las herramientas y métodos que serán utilizados con la exactitud requerida.
La formación y la competencia del personal puede disminuir la necesidad de detallar las instrucciones técnicas.

4.7.5 Registros

Son documentos que constituyen la evidencia objetiva de la ejecución de los procedimientos y de las instrucciones de trabajo, proporcionando los resultados logrados y la evidencia de las actividades realizadas. Los tipos de registros que más útiles son:

- Registros de materias primas.
- Registros de materiales, repuestos e insumos.
- Registros de inspecciones.
- Registros de auditorías.
- Registros de entrenamientos, capacitaciones y calificaciones del personal.
- Registros de evaluación de proveedores y propuestas.
- Registros comerciales.

4.8 Evaluación de los sistemas de gestión de calidad

Una forma de mantener y mejorar el correcto funcionamiento de un sistema de gestión de calidad es a través de su evaluación, ya que con ello es posible conocer si se ha identificado y definido correctamente el proceso, si se han asignado las responsabilidades de forma apropiada, si se han implementado y mantenido los procedimientos y si el proceso es eficaz para lograr los resultados requeridos. Esta evaluación se puede llevar a cabo a través de auditorías (internas y externas), revisiones y autoevaluaciones.

4.8.1 Auditoría Interna

La estructura organizativa es la base sobre la cual una empresa planifica, ejecuta y controla actividades que contribuyen al logro de sus metas y objetivos. Es así como la Auditoría Interna pretende realizar un examen completo y constructivo de la estructura organizativa de

una empresa, institución o departamento, o de cualquier entidad y de sus métodos de operación, y velar por el empleo que le dé a sus recursos humanos y materiales.

El objetivo fundamental de la Auditoría Interna es descubrir deficiencias o irregularidades en alguna de las partes de las empresas examinadas, y apuntar hacia sus posibles soluciones. Su finalidad es auxiliar a la dirección para lograr que la administración sea óptima.

Se interesa también por determinar y valorar los métodos y el desempeño en todas las áreas. Los factores de todas esas evaluaciones abarcan el panorama económico, lo apropiado de la estructura organizativa, la observancia de políticas y procedimientos, la exactitud y confianza en los controles, los métodos protectores adecuados, las causas de personal y equipo y los sistemas de funcionamiento satisfactorios.

Es la encargada de evaluar el cumplimiento de las normas externas e internas de protección, así como los procedimientos y controles establecidos, recomendando y asesorando a la Administradora en la implementación de aquellos que se consideren convenientes para que las operaciones se realicen con seguridad y eficiencia logrando el mejoramiento efectivo de la empresa.

Las funciones y servicios que presta son[25]:

- Asesorar y apoyar a los diferentes niveles en el cumplimiento efectivo de sus responsabilidades por medio de visitas a las diferentes áreas de la Compañía.
- Anticipar y solucionar los problemas potenciales futuros.
- Generar manuales y circulares con el fin de unificar criterios en cuanto a normas y controles de la Compañía.
- Hacer el seguimiento a las recomendaciones y medidas planteadas para las diferentes tareas y sus procesos.

[25] https://www.gerencie.com/diferencias-entre-auditoria-interna-y-externa.html

4.8.2 Auditoría externa

La contratación de un servicio de consultora externa para llevar a cabo la Auditoría ofrece los siguientes beneficios:

- Experiencia: El servicio de consultaría ya tiene los formularios, procedimientos y conocimientos requeridos para conducir la auditoría eficientemente, reduciendo por lo tanto, el tiempo que tendrá que invertir la organización.
- Objetividad: Puesto que el servicio de consultaría no es parte de la organización, está mejor posicionado para proporcionar un juicio realista de las tareas que requieran correcciones o actuación
- Ahorro de gastos: El uso de recursos internos para la auditoría no es beneficioso en términos de efectividad de costo para las grandes organizaciones. Datos del Gartner Group, por ejemplo, muestran la diferencia entre los costos de auditoría interna y externa de una organización con altos volúmenes de trabajo.

La credibilidad y el éxito de la totalidad del Plan de Administración se basa en la calidad y utilidad de los datos generados por la Auditoría es importante, por lo tanto, que el Equipo de Administración preste cuidadosa atención al proceso de selección del servicio de consultaría para realizar esta tarea. La selección y contratación del servicio de consultaría estará sujeta a las mismas reglas establecidas para la contratación de otros tipos de servicios expertos y por lo tanto, debería hacerse en el mismo marco. Generalmente se aceptarán propuestas competitivas de mis de una organización. También se requiere la participación de los departamentos financieros y contracciones o ministros.

4.8.3 Diferencias entre auditoría interna y externa

Los trabajos realizados por una auditoría interna son idénticos a los realizados por una auditoría externa. Las técnicas utilizadas en ambos casos son las mismas. Ambos centran su atención en temas de control interno y en la evaluación de riesgos para generar informes que contienen información bastante similar como la formulación de sugerencias para mejorar las no conformidades, la eficiencia de control interno y sistemas de contabilidad, opiniones sobre el control de personal, etc.

Entonces, ¿cuáles son las diferencias entre auditoría externa e interna? En el siguiente cuadro se detalla esta información:

Factor Diferenciador	Auditoría interna	Auditoría externa
Designación	Realizada en forma voluntaria por la administración o por cumplir el calendario interno de la compañía.	Realizada en forma voluntaria por los altos mandos de la compañía.
Objetivos	Satisfacer las necesidades de la administración como ejercer una función de control o realizar una función de asesoramiento.	Satisfacer la necesidad de usuarios externos con respecto a la información financiera, por ejemplo una institución crediticia.
Funciones	Evaluación del sistema de control interno y detección de riesgos.	Análisis de la confiabilidad de los estados financieros.
Profesional que la ejecuta	Personal interno de la organización con conocimientos del tema.	Contratación de personal independiente o externo.
Grado de dependencia	Al ser ejecutada por un empleado de la compañía está limitado e imposibilitado de dar Fe pública.	Independencia absoluta, por lo que el auditor está directamente relacionado con la detección del fraude.
Forma de contratación	Contrato laboral	Contrato de prestación de servicios
Destino del informe	Enviado a la administración de la empresa.	Enviado a la administración de la empresa o terceras personas.
Naturaleza del informe	Dividida en relación con áreas operativas y responsabilidad administrativa	Dividida en relación con las cuentas del balance y cuenta de resultados
Periodicidad	Las actividades de auditoría interna se realizan de forma permanente de acuerdo al cronograma interno	Generalmente cada año o cada seis meses.

Ilustración 17.Diferencia entre auditoria interna y externa.

Fuente: https://www.gerencie.com/diferencias-entre-auditoria-interna-y-externa.html

Una perspectiva externa objetiva sobre los elementos de interés de una empresa o compañía son proporcionados por un auditor externo, pueden examinar todo con mucho detalle pero no se preocupan por el funcionamiento in situ de la empresa. Los auditores internos pueden tener una opinión sesgada dirigida por intereses de sus empleadores pero están orientados a optimizar los procesos y tareas para lograr una mayor eficiencia.

4.9 Herramientas de la gestión de calidad

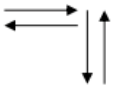
Las herramientas de control de calidad se utilizan para determinar, medir, analizar y proponer soluciones a los problemas identificados que interfieren con el rendimiento de los procesos de la organización, ayudando a mejorar los indicadores de calidad. Estas herramientas surgen en los años 50, con base en conceptos y prácticas existentes en el momento, y desde esa década se han utilizado como apoyo a los sistemas de gestión, a través de modelos estadísticos contribuyen a la mejora de los procesos y los procedimientos.

4.10.1 Diagrama de Flujo

El diagrama de flujo es una representación gráfica del flujo o la secuencia real de tareas o sucesos que se producen dentro de un proceso. Los diagramas de flujo pueden ser de nivel superior, mostrando sólo los elementos principales de los procesos, para la prestación de un servicio, con el fin de identificar los puntos críticos. Puede ser aplicado para:

- Identificar las interacciones entre los procesos.
- Representar las diferentes etapas de los procesos.
- Identificar oportunidades de mejora a los procesos.
- Preparar planes para el seguimiento y medición de variables críticas en los procesos, que proporcionen información clave para el análisis de las causas de un problema.

Generalmente, los símbolos a utilizar en un diagrama de flujo son[26] :

	Comienzo o fin del proceso.		Línea de flujo que muestra la dirección sentido del flujo.
	Actividad o etapa del proceso.		Línea de flujo de información, que muestra la dirección y sentido de la información.
	Variable de decisión.		Registro o documento. Demuestra la generación de un registro o documento.

[26] Pueden ser otros, siempre y cuando la simbología quede bien definida.

	Conector para unir a otro punto del diagrama.		Muestra las entradas del proceso.
	Punto de detención o espera en el proceso.		Base de datos o disco magnético.

Ilustración 18.Simbología diagrama de flujo.

Los pasos para seguir son:

1. Identificar qué proceso se representará por medio del diagrama. Si tiene un enfoque de análisis de causa, se debe realizar tomando en consideración los efectos del problema.
2. Identificar cuáles son las etapas del proceso, para lo cual se recomienda utilizar a través de metodología de tormenta de ideas.
3. Ordenar las etapas.
4. Generar diagrama a través de la simbología descrita.
5. Conectar las etapas a través de las líneas del flujo.
6. Revisar la exactitud del diagrama y lo que se busca representar.
7. Validar el diagrama con los responsables del proceso.
8. Una vez realizado, identificar los puntos críticos que pueden estar afectando el proceso.
9. Por último, tomar acciones, identificando las oportunidades de mejora.

Beneficios:

- Favorecen la comprensión del proceso a través su ilustración secuencial.
- Remplaza fácilmente, a través de su representación un procedimiento escrito.
- Permite identificar los problemas, sus causas y oportunidades de mejora del proceso.
- Se identifican las redundancias, re-procesos, conflictos de autoridad, los puntos críticos y responsabilidades como los puntos de decisión.
- Excelente herramienta para capacitar a los nuevos empleados y también a los que desarrollan las diferentes etapas del proceso, cuando se proponen y/o realizan mejoras a éste.

Limitaciones y precauciones:

Trazar diagramas complejos (o muy sencillos) que resulten inútiles. Debe prestarse mucha atención al momento de determinar el alcance de los procesos a estudiar a través del diagrama de flujo. La idea es generar un diagrama no demasiado sencillo y tampoco demasiado complejo, por lo que resulta provechoso involucrar a personas que conozcan bien el proceso (responsables) para garantizar que se genera la imagen exacta del proceso.

Formato de aplicación:

En el diagrama siguiente se presenta como ejemplo, una visión global del flujo del proceso de auditoría.

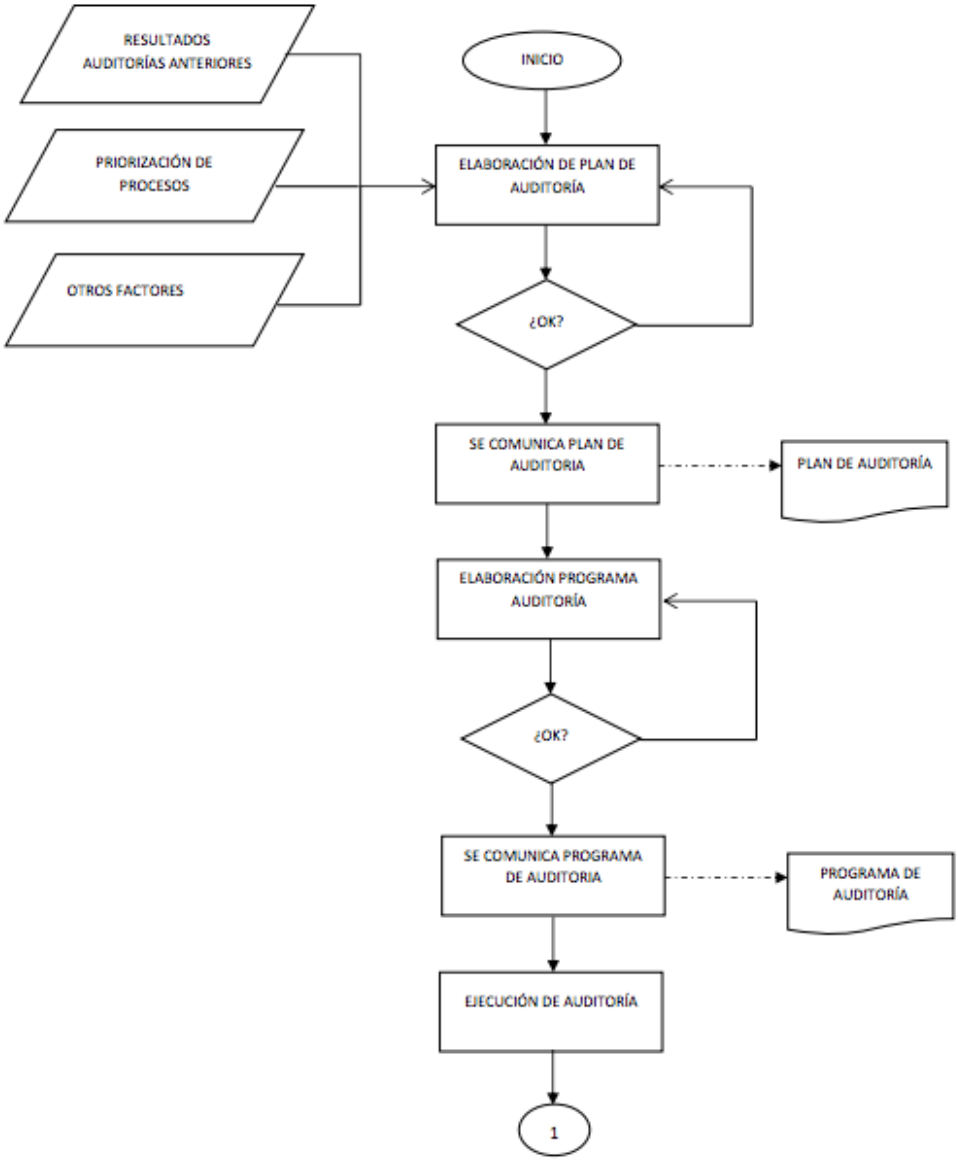


Ilustración 19.Diagrama de flujo auditoría parte 1.

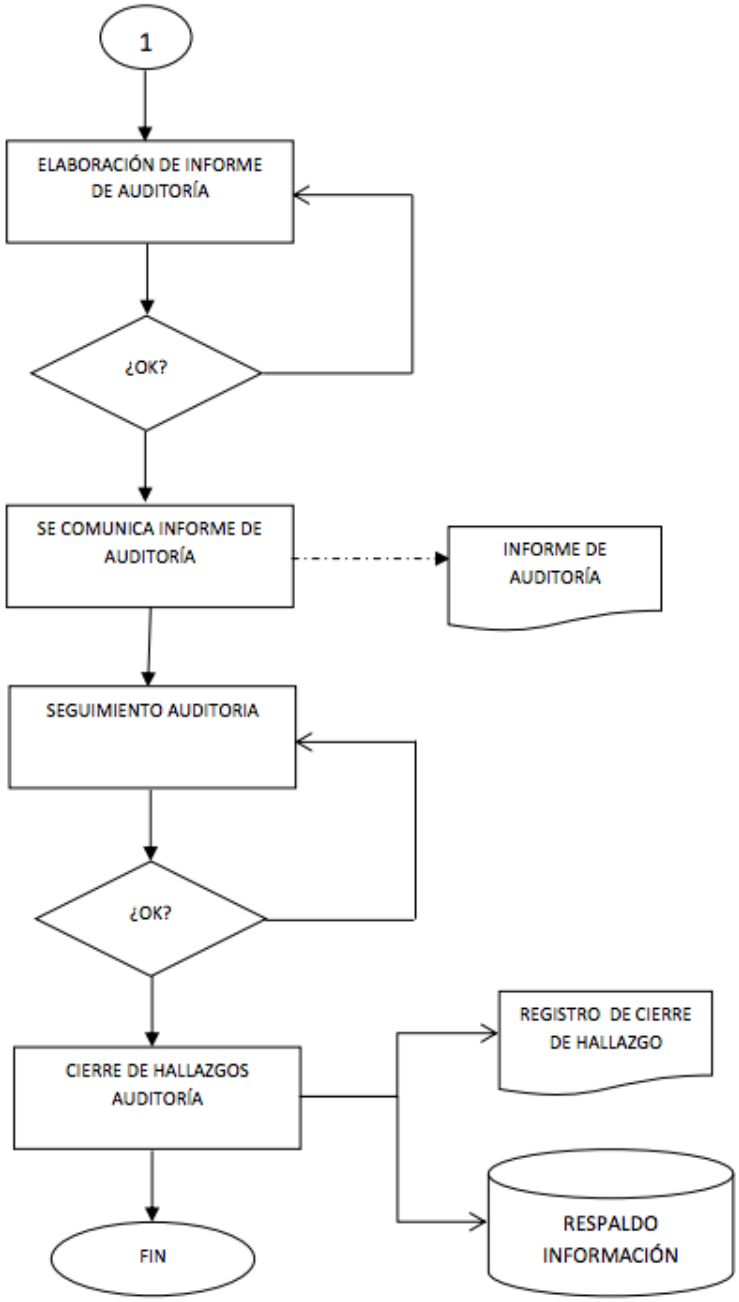


Ilustración 20.Diagrama de flujo auditoría Parte 2.

Fuente: http://www.auditoriainternadegobierno.gob.cl/wp-content/upLoads/2017/01/DOCUMENTO-TECNICO-N%C2%B0-75-V02-TECNICAS-Y-HERRAMIENTAS-PARA-EL-CONTROL-DE-PROCESOS-Y-LA-GESTION-DE-LA-CALIDAD.v2.pdf

4.10.1.1 BPMN

BPMN es una notación que fue concebida para mejorar la comunicación entre los sectores y las personas, pues estructura y muestra el proceso y sus fases. Sin embargo, la notación hace mucho más que eso, ya que permite la ilustración del proceso de una manera nunca vista antes. Sólo podemos cambiar lo que entendemos, y sólo entendemos lo que vemos.

La notación BPMN especifica el proceso de negocio en un diagrama en el que es fácil de leer tanto para los usuarios técnicos como para los usuarios de negocios. Es intuitivo y permite la representación de los detalles complejos del proceso. BPMN sirve como un lenguaje estándar, poniendo fin a la falta de comunicación entre el modelado de procesos y su ejecución. Por esta razón, se considera actualmente la lengua franca para la comunicación en el mundo de los negocios.

Las carácterísticas principales de este tipo de diagrama son[27]:

- Proporciona un lenguaje gráfico común, con el fin de facilitar su comprensión a los usuarios de negocios.
- Integra las funciones empresariales.
- Utiliza una Arquitectura Orientada por Servicios (SOA), con el objetivo de adaptarse rápidamente a los cambios y oportunidades del negocio.
- Combina las capacidades del software y la experiencia de negocio para optimizar los procesos y facilitar la innovación del negocio.

4.10.1.1.1 Elementos del diagrama BPMN

La función del BPMN es crear un mecanismo simple para realizar modelos de procesos de negocio, con todos sus elementos gráficos, y que al mismo tiempo sea posible gestionar la complejidad. El método elegido para manejar estos dos conflictivos requisitos es organizar los aspectos gráficos de la notación en categorías específicas. Las cuatro categorías básicas de elementos son:

---

27 http://www.analitica.com.co/website/images/stories/documentosTecnicos_SGP/Manual%20de%20Diagramacion%20de%20Procesos%20Bajo%20Estandar%20BPMN.pdf

1. Objetos de flujo: Un diagrama de procesos de negocio está compuesto por tres elementos básicos, que son los objetos de flujo. De esta forma, los modeladores no tienen que reconocer un gran número de formas diferentes. Los tres objetos de flujo son:
    a. Eventos: Es algo que sucede durante el proceso de negocio, y que afecta el flujo del proceso. Suelen tener una causa (trigger) o un resultado, y se representan con un círculo. De acuerdo con el momento en que afectan al flujo, se dividen en tres tipos: inicio, intermedio y fin.

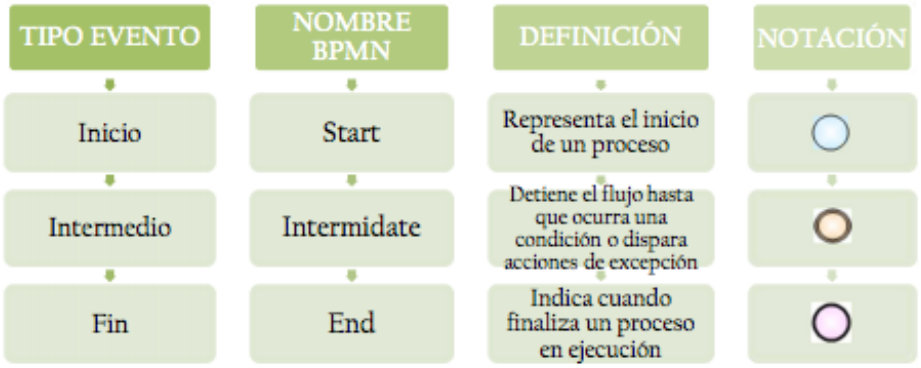


Ilustración 21.Tipos de evento BPMN.

FUENTE: ww.analitica.com.co/website/images/stories/documentosTecnicos_SGP/Manual

i. Eventos de inicio: Todo proceso o subproceso cuenta con un evento de inicio, el cual corresponde a uno de los siguientes tipos:

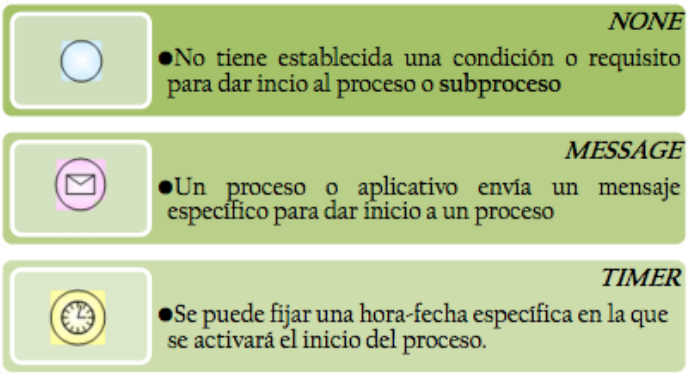


Ilustración 22.Eventos de inicio BPMN

FUENTE: ww.analitica.com.co/website/images/stories/documentosTecnicos_SGP/Manual

ii. Eventos intermedios: Forman parte directa del flujo del proceso en la secuencia normal del mismo. Pueden o no anteceder a una actividad o subproceso.

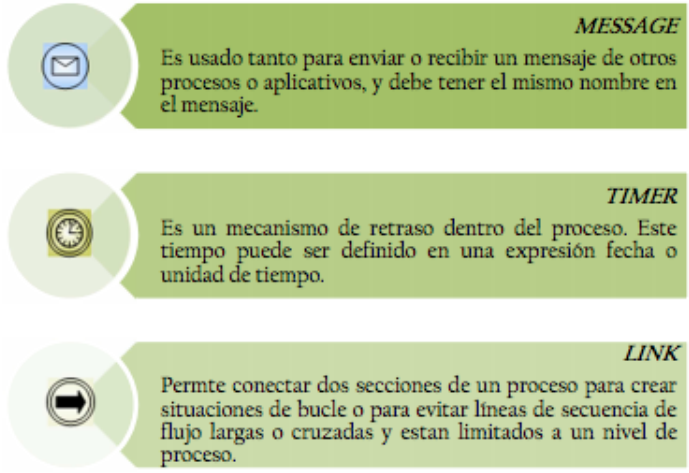


Ilustración 23.Eventos Intermedios BPMN

FUENTE: ww.analitica.com.co/website/images/stories/documentosTecnicos_SGP/Manual

iii. Eventos de fin:Todo proceso o subproceso debe tener un evento de fin, el cual se clasifica en los siguientes tipos:

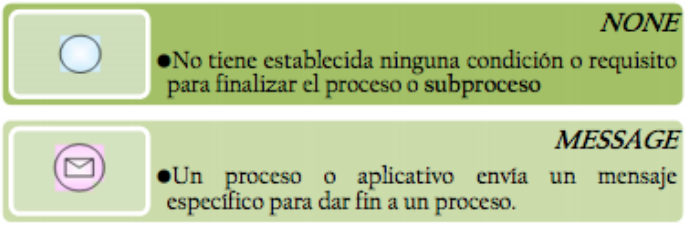


Ilustración 24.Eventos de Fin BPMN

FUENTE: ww.analitica.com.co/website/images/stories/documentosTecnicos_SGP/Manual

b. Actividad: Es un término genérico para el trabajo que se realiza en una compañía. Se representa con un rectángulo redondeado. Una actividad puede ser atómica o compuesta. Los tipos de actividades son:

i. Tarea: Una tarea es una actividad atómica que está incluida dentro de un proceso. Se habla de tarea cuando el trabajo que representa en el proceso no puede desglosarse en un nivel mayor de detalle. A continuación, se presentan los tipos de tareas:

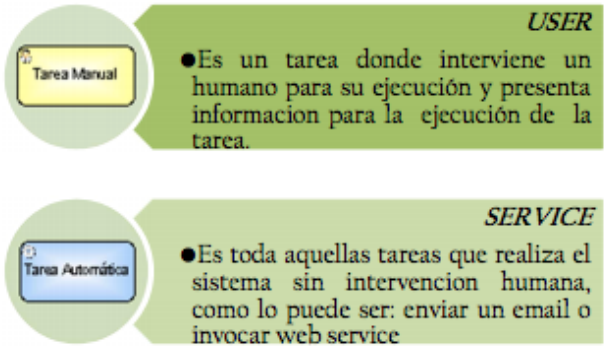


Ilustración 25.Tipo Tarea BPMN

FUENTE: ww.analitica.com.co/website/images/stories/documentosTecnicos_SGP/Manual

ii. Subproceso: Un subproceso es un conjunto de actividades incluidas dentro de un proceso. Puede desglosarse en diferentes niveles de detalle denominadas tareas. Se representa con un símbolo de suma en la parte central inferior de la figura. A continuación se presentan los tipos de subprocesos:

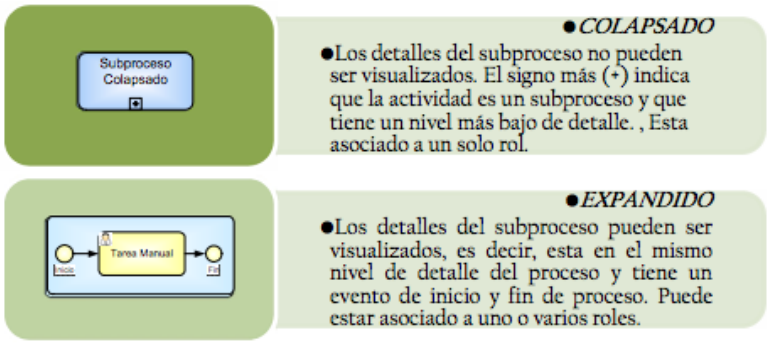


Ilustración 26.Subprocesos BPMN.

FUENTE: ww.analitica.com.co/website/images/stories/documentosTecnicos_SGP/Manual

c. Gateway (compuerta): Se representa con un diamante, y se emplea para controlar la divergencia o convergencia de la secuencia de flujo. Éstas determinan ramificaciones, bifurcaciones, combinaciones y fusiones del proceso.



Ilustración 27.Compuertas BPMN

FUENTE: ww.analitica.com.co/website/images/stories/documentosTecnicos_SGP/Manual

2. Objetos conectores: Conectan los objetos de flujo de un proceso, y definen el orden de ejecución de las actividades. Los tipos de conectores son:

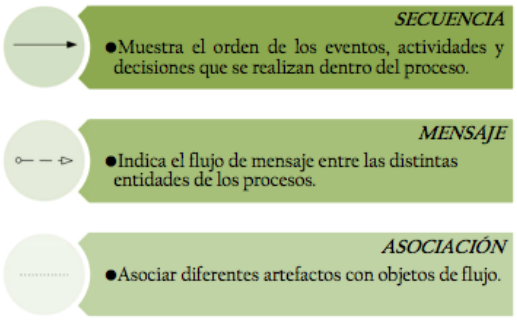


Ilustración 28.Objetos Conectores BPMN.

FUENTE: ww.analitica.com.co/website/images/stories/documentosTecnicos_SGP/Manual

3. Swimlanes (canales): Son un mecanismo empleado para organizar actividades en categorías separadas visualmente, con el fin de ilustrar diferentes capacidades funcionales o responsabilidades. BPMN soporta los swimlanes con dos constructores principales:

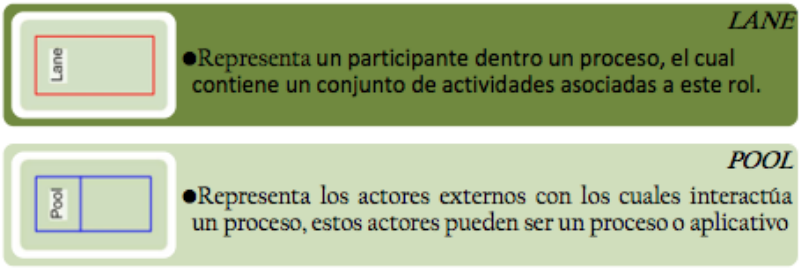


Ilustración 29.Canales BPMN.

FUENTE: ww.analitica.com.co/website/images/stories/documentosTecnicos_SGP/Manual

4. Artefactos: Son objetos gráficos que proveen información adicional de los elementos dentro de un proceso, sin afectar el flujo del proceso. La versión actual de la especificación de BPMN cuenta sólo con estos tipos de artefactos predefinidos:

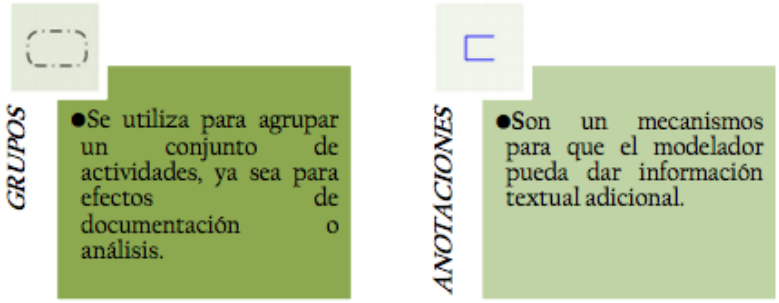


Ilustración 30.Artefactos BPMN.

FUENTE: ww.analitica.com.co/website/images/stories/documentosTecnicos_SGP/Manual

4.10.1.1.2 Herramienta de modelación

Bizagi es una suite ofimática con dos productos complementarios, un Modelador de Procesos y una Suite de BPM.

- Bizagi Process Modeler

Bizagi Process Modeler es un freeware para diagramar, documentar y simular procesos de manera gráfica en un formato estándar conocido como BPMN (Business Process Modeling Notation). Los procesos y su documentación correspondiente pueden exportarse a Word, PDF, Visio, la web o SharePoint para compartirlos y comunicarlos.

- Bizagi BPM Suite

La Suite consiste de dos herramientas: Bizagi Studio, el módulo de construcción, y Bizagi BPM Server para ejecución y control. En Bizagi Studio el usuario define el modelo asociado al proceso de negocio (flujograma, reglas de negocio, interfaz de usuario, etc) para la ejecución del mismo. Los modelos se guardan en una base de datos y son utilizados posteriormente en la ejecución por Bizagi BPM Server. Bizagi BPM Server ejecuta un Portal de Trabajo para los usuarios finales en un PC o cualquier dispositivo móvil.

Bizagi BPM Suite tiene varias características como: Seguimiento y monitoreo, alarmas y notificaciones, análisis de desempeño y reportes, auditoría y trazabilidad, enrutamiento de la carga de trabajo y movilidad. Bizagi BPM Suite se puede integrar con sistemas CRM y ERP.

4.10.2 Ciclo Shewhart o Ciclo Deming

Es una técnica desarrollada por W. A. Shewart entre 1930 y 1940 para organizar el trabajo y seguimiento de proyectos de cualquier tipo. En 1950 E. Deming la toma y la difunde como una alternativa para encarar los proyectos de acción o mejora sobre los procesos propios, externos o internos (por tal motivo en Japón lo llaman “ciclo Deming”).

Un uso particular de el ciclo Deming lo constituye el desarrollo de Sistemas de Gestión. Estos sistemas exigen el trabajo y la participación de todos los miembros de las organizaciones (como un verdadero equipo) para ser realmente eficaces, por lo que el ciclo Shewhart es particularmente apropiado para la planificación, la implementación, la implantación y la operación de estos sistemas.

Incluso, ISO lo ha tomado como base para ordenar el contenido de las últimas ediciones de sus conocidas normas internacionales ISO 14001:1996 (Sistemas de Gestión Ambiental - Especificaciones y directivas para su uso) e ISO 9001:2000 (Sistemas de Gestión de la Calidad - Requisitos). Ambas normas, están fundamentadas en el compromiso de Mejora Continua de la Alta Dirección de las empresas, siguiendo el espíritu del modelo que propone el TQM (Total Quality Management) a partir de la filosofía expuesta por Deming en sus famosos 14 puntos para provocar el necesario cambio cultural en el gerenciamiento de las empresas.

El método consiste en aplicar 4 pasos perfectamente definidos, toda vez que se quiera llevar adelante y fundamentalmente “completar” un proyecto (es decir llegar al final inexorablemente y asegurarse de arribar al objetivo definido en su planteo inicial).

Estos 4 pasos, simplemente aseguran para el proyecto:

- La organización lógica del trabajo
- La correcta realización de las tareas necesarias y planificadas
- La comprobación de los logros obtenidos

- La posibilidad de aprovechar y extender aprendizajes y experiencias adquiridas a otros casos.

Gráficamente al ciclo Shewhart se lo representa del siguiente modo y por las letras que aparecen se lo suele llamar también "Ciclo PDCA":



Ilustración 31.Ciclo PDCA

4.10.2.1Pasos Ciclo Deming

1.PLANIFICAR (PLAN):
Primero se debe analizar y estudiar el proceso decidiendo que cambios pueden mejorarlo y en qué forma se llevarán a cabo. Para lograrlo es conveniente trabajar en un subciclo de 5 pasos sucesivos que son:

1. Definir el objetivo. Se deben fijar y clarificar los límites del proyecto: ¿Qué vamos a hacer? ¿Por qué lo vamos a hacer? ¿Qué queremos lograr? ¿Hasta dónde queremos llegar?
2. Recopilar los datos. Se debe investigar: ¿Cuáles son los síntomas? ¿Quiénes están involucrados en el asunto? ¿Qué datos son necesarios? ¿Cómo los obtenemos? ¿Dónde los buscamos? ¿Qué vamos a medir y con qué? ¿A quién vamos a consultar?.

3. Elaborar el diagnóstico. Se deben ordenar y analizar los datos: ¿Qué pasa y por qué pasa? ¿Cuáles son los efectos y cuáles son las causas que los provocan? ¿Dónde se originan y por qué?.
4. Elaborar pronósticos. Se deben predecir resultados frente a posibles acciones o tratamientos: ¿Sabemos qué efectos provocarán determinados cambios? ¿Debemos hacer pruebas previas? ¿Debemos consultar a especialistas? ¿Es necesario definir las situaciones especiales?
5. Planificar los cambios. Se deben decidir, explicitar y planificar las acciones y los cambios a instrumentar: ¿Qué se hará? ¿Dónde se hará? ¿Quiénes lo harán? ¿Cuándo lo harán? ¿Con qué lo harán? ¿Cuánto costará?.

2.HACER (DO):

A continuación, se debe efectuar el cambio y/o las pruebas proyectadas según la decisión que se haya tomado y la planificación que se ha realizado. Esto es preferible hacerlo primero en pequeña escala siempre que se pueda (para revisar resultados y poder establecer ajustes en modelos, para luego llevarlos a las situaciones reales de trabajo con una mayor confianza en el resultado final).

2. CHEQUEAR (CHECK):

Una vez realizada la acción e instaurado el cambio, se debe verificar. Ello significa observar y medir los efectos producidos por el cambio realizado al proceso, sin olvidar de comparar las metas proyectadas con los resultados obtenidos chequeando si se ha logrado el objetivo del previsto.

4. ACTUAR (ACTION):

Para terminar el ciclo se deben estudiar los resultados desde la óptica del rédito que nos deja el trabajo en nuestro "saber hacer" (know-how): ¿Qué aprendimos? ¿Dónde más podemos aplicarlo? ¿Cómo lo aplicaremos a gran escala? ¿De qué manera puede ser estandarizado? ¿Cómo mantendremos la mejora lograda? ¿Cómo lo extendemos a otros casos o áreas? En este punto hemos concluído el ciclo, pero por tratarse de un proceso "de mejora continua", debemos pensar que existe un "objetivo superior" (como ser "la Calidad Total", o bien "un

proceso con Impacto Ambiental totalmente neutro", por ejemplo) al cual nos podemos acercar cada vez más, pero sin alcanzarlo plenamente (en un 100 %). En este caso, podemos pensar que el ciclo PDCA se transforma en una espiral de mejora[28].

5.

Consiste en repetir el Paso 1, pero en una nueva dimensión o estado debido a la mejora realizada y allí, INICIAR OTRA VUELTA DE MEJORA. Es decir: una vez estabilizado el proceso en la nueva condición lograda por una mejora concretada, proponer una nuevo ciclo PDCA para subir otro peldaño en la búsqueda del óptimo ideal.

4.10.2.2 ¿Cómo se controla el progreso en el Ciclo Shewhart?

Simplemente recurriendo a alguno de los métodos tradicionales de seguimiento y control de proyectos. Un buen Plan y un adecuado Diagrama de Gantt pueden convertirse en valiosos complementos. Además, se puede preparar una carátula con un gráfico circular dividido en 8 sectores (5 para las subpartes de P y los 3 restantes para los D-C-A), en el que se van pintando los sectores registrando los pasos completados en el proyecto

Para tener una idea de lo mucho que puede ayudar en el trabajo, parece suficiente citar que cuando Deming recordaba el año 1950 en Japón, decía: “Al ciclo Shewhart lo enseñé en todas las conferencias para la alta gerencia. Se lo enseñé a cientos de ingenieros en aquel verano caluroso. Continué enseñándolo el siguiente verano. Seis meses después y otra vez 6 meses después. Y al año siguiente una y otra vez”.

“Desde 1981, cuando Deming entra en Detroit, ha atraído una enorme adhesión en el terreno de la Gerencia de los Estados Unidos. Difícilmente, exista una empresa importante que no haya sido influenciada por sus ideas, sea porque las mismas empresas aprendieron de esas ideas o porque lo hizo la competencia. Algunas empresas como Ford o General Motors, así como docenas de empresas japonesas ganadoras del premio Deming a la Calidad, han sido profundamente afectadas por las teorías de Deming”[29].

[28] J. Durán (2008).
[29] Deming, el hombre que descubrió la calidad. Autor: Andrea Gabor.

4.10.3 Principios Clave de Deming

En 1986, Deming publicó su libro *Out of the Crisis* (Deming, 1989), en el que expuso lo que se considera su más importante aportación: los llamados 14 principios para transformar la gestión en la organización. En conjunto, éstos se pueden ver como una teoría, una filosofía, que permite entender cómo funcionan las cosas y qué es lo que proporciona la calidad en una organización. A continuación, se pueden apreciar algunos de estos principios más relevantes[30].

4.10.3.1 Crear constancia en el propósito de mejorar el producto y el servicio

La constancia y la perseverancia son aspectos claves que se deben tener en consideración a la hora de implementar un plan de mejora en un departamento u organización. Esto debe ir acompañado con la claridad de lo que se busca (propósito) para no desperdiciar recursos en actividades que sean poco relevantes.

Para asegurar la claridad en el propósito, es necesario que la alta dirección de la organización esté convencida de la necesidad del cambio, que haga suya la política de satisfacción al cliente, que entienda qué tipo de cambios debe impulsar en la organización para que ésta sea de calidad desde la recepción del cliente hasta el servicio de garantía y, por último, que comprenda el significado concreto de mejorar la calidad para que pueda traducirlo en acciones específicas en todos los ámbitos de la organización. Por otra parte, para garantizar constancia en el propósito es necesario, como primer paso, asegurar que dentro de la organización haya una convicción de que existe un futuro por el cual se debe trabajar, que se quiera permanecer en el negocio no un año, sino los próximos 10 o 30 años. Es necesario que las empresas cuenten con directivos que deseen seguir siéndolo por varios años más. La mejora es ante todo un compromiso con el futuro; el presente bueno o malo ya está dado. Para conseguir esta constancia, perseverancia y claridad en el propósito se debe involucrar a todos los niveles jerárquicos de la organización con acciones concretas y hacerlos entender, que el futuro del negocio debe incorporar la calidad como motor para ser una organización

[30] Gutiérrez Pulido, 2010.

más competitiva. Algunos aspectos claves que deben ser considerados en la estrategia son los siguientes:

- Las modificaciones a los sistemas, métodos, procedimientos y equipos que permitan lograr mayor satisfacción en el cliente.
- Las capacidades clave que es necesario fortalecer y desarrollar, tanto a nivel de las personas como a nivel organizacional.
- Las mejoras continuas necesarias en el diseño del producto y los servicios.
- Los nuevos productos y servicios que podrá ofrecer la organización.
- El incremento de la capacidad de ejecución de las estrategias.

El obstáculo principal por vencer para que los planes se ejecuten es que por lo general la administración se fundamenta en el corto plazo, se atienden por inercia y reacción las complicaciones urgentes y se dejan de lado las que sí son verdaderamente importantes. Lo importante en este punto es tratar de encontrar la raíz del problema en cuestión y no sus síntomas, para lo que es necesario buscar estrategias que consideren un horizonte a largo plazo y se debe dejar de administrar por reacción a conflictos que ocurran en el día a día.

4.10.3.2 Adoptar la Nueva Filosofía

La planificación estratégica a largo plazo y el trabajo por el futuro serán más fructíferos si esos esfuerzos se orientan por la filosofía de la satisfacción del cliente y la mejora continua de la calidad de productos y servicios. El punto de partida para adoptar esta filosofía en todas las áreas de la organización es dejar de ver como normal el hecho de tener una cuota de deficiencias, como retrasos, incumplimientos, pedidos mal hechos, materiales no adecuados, errores y defectos, así como personas que desconocen la forma de hacer su trabajo, sistemas diseñados para facilitar las funciones de la dirección o de los empleados sin importar las dificultades que causen al cliente, y una dirección no comprometida con la calidad y la mejora. Las organizaciones exitosas lo son porque se esforzaron por eliminar la cultura de la ineficiencia dentro de sus procedimientos y se dedicaron a crear estrategias y acciones para resolver de fondo sus problemas más importantes. Se necesita fomentar los hábitos de mejora, con base a conocimientos y habilidades del personal y de los directivos.

4.10.3.3 Acabar con la práctica de hacer negocios solo con base en el precio

Para que la mejora de la calidad sea posible es necesario eliminar uno de los ejes vertebrales sobre los que ha girado la organización: una política permanente de reducción de costos que consiste en buscar a los proveedores que ofrezcan el precio más bajo inicialmente, sin importar el costo final debido a la calidad inicial. Decidir a quién comprar y qué comprar sólo con base en el precio es un fuerte obstáculo para la mejora continua[31]. Al respecto, Deming plantea "El precio no tiene sentido sin una medida de la calidad que se compra. Sin una medida adecuada de la calidad, el negocio se encamina hacia el licitador más bajo, y el resultado inevitable es una baja calidad y un costo elevado... Aquel que tiene como norma hacer negocios con el licitador más bajo, merece ser engañado".

En un mundo donde la mejora continua de la calidad y la productividad es un requerimiento básico, es inaceptable que los departamentos de compras y los organismos gubernamentales sigan buscando sólo al proveedor que ofrezca el precio más bajo. Es necesario mantener a los clientes satisfechos ofreciendo el mejor nivel de servicio que sea posible, lo que en un futuro impactará positivamente en los resultados financieros y en la permanencia del negocio.

4.10.3.4 Mejorar constantemente el sistema de producción y servicio

Al dejar de ver la inspección como sinónimo de calidad y al precio como el único criterio de negociación con proveedores y clientes, entonces la constancia en el propósito y la nueva filosofía deben dirigirse hacia la mejora permanente del sistema de producción y servicio, ya que ello permitirá aumentar capacidades clave y reducir continuamente los desperdicios, los reprocesos, la lentitud de procesos y la mala atención a clientes, lo que conducirá a un aumento de la productividad y la competitividad. Al igual que la norma ISO 9000, es importante tener en consideración que uno de los principios básicos sobre el cual deben gestionar las empresas es el enfoque de sistema, ya que es necesario ver como un todo a la organización, procesos y personal. Como también se debe tener claro que cada uno de estos elementos deben estar interrelacionados. De esta forma, es mucho más sencillo detectar la

[31] Gutiérrez Pulido, 2010,

causa raíz de los problemas y como encontrarles una solución definitiva. En este proceso es muy importante también considerar los agentes externos como proveedores y clientes.

4.10.3.5 Implantar la Formación (Capacitaciones de trabajo)

Los principios antes mencionados deben basarse en un programa de capacitación y crecimiento que genere el aprendizaje y desarrollo del talento humano, para que a su vez se propicien nuevas ideas y perspectivas necesarias para la mejora y la innovación. Este programa debe estar ligado de forma permanente a las problemáticas y los retos de la organización y debe ser el generador de las nuevas aptitudes y actitudes que requieren las empresas en un mundo de alta competitividad y de cambios continuos.

Este tipo de capacitaciones debe ser realmente efectiva y para que así sea, es necesario involucrar a todos los niveles jerárquicos de la organización. Es necesario crear un programa que atienda necesidades de mejora y desarrolle las habilidades y conocimientos que la gente requiere para hacer mejor su trabajo. Al tener en consideración esto, toma aún mayor fuerza la siguiente frase de Deming “Invertir en capacitación es mejor que gastar en corregir la mala calidad”.

Por otra parte, es importante vencer la creencia de que las capacitaciones son solo necesarias para los operarios y de esta forma darse cuenta de que la dirección necesita formación para aprender todo lo relacionado con la calidad y eficiencia de la organización; requiere capacitación para entender la variabilidad, para trabajar por el hoy y por el mañana y tomar las medidas necesarias para reestructurar el funcionamiento de la organización, para distinguir lo urgente de lo realmente importante. El trabajo de la alta gerencia es tomar decisiones que repercutan en el futuro y no sólo debe enfocarse en “apagar incendios”.

4.10.3.6 Adoptar el nuevo estilo de liderazgo

Las tareas y los objetivos que se han planteado se deben guiar con un nuevo estilo de liderazgo, comprometido profundamente con la filosofía de mejora continua de procesos, que sea acorde tanto con la necesidad del trabajo en equipo como con la innovación y que, además, articule una amplia comunicación sobre la calidad y la mejora en la organización.

Este nuevo estilo de dirección debe tener claro que uno de los activos más importantes de un líder es su autoridad, aunque ésta no la da el puesto, sino que se gana con el trabajo diario y los resultados alcanzados. Los líderes deben ser capaces de establecer la unidad de propósito, la orientación de la empresa, crear y mantener un ambiente interno orientada al logro de los objetivos de la compañía y finalmente debe lograr constituir un personal diferente, comprometido con la calidad, que sea capaz de construir un ambiente de cooperación.

2.10.3.7 Desechar el Miedo

El proceso de cambio planteado en los puntos anteriores necesita contar con trabajadores y directivos sin temor a opinar, participar y discernir. Esto no podrá ser posible si en las empresas se sigue administrando mediante el miedo y el temor: los directivos usan su poder para intimidar a sus subalternos, y éstos a su vez reproducen el esquema para imponerse a los trabajadores y empleados por métodos coercitivos. Los directivos de nivel medio y los trabajadores que se desenvuelven en un sitio cuyo esquema de dirección es el temor, sentirán desánimo, no se comunicarán, no asumirán riesgos y el trabajo en equipo será improductivo.

La motivación y la eliminación del miedo se logran atenuando las causas de fondo que provocan el temor: posibilidad de perder el empleo, evaluaciones de desempeño, ignorancia de las metas de la organización, fracasos en la contratación y la capacitación, mala supervisión y dirección, falta de estandarización y de definiciones operacionales, desconocimiento del cargo, el producto o las especificaciones; incumplimiento de cuotas de producción, administración por regaño, reproches por problemas que se deben al sistema.

4.10.3.8 Eliminar las barreras organizacionales

Los estilos de dirección, los problemas en la organización, así como la personalidad y el carácter de las personas pueden ir generando un ambiente de rivalidades, resentimientos, feudos de poder, formas distintas de apreciar los grandes problemas de la compañía, incomprensión y falta de comunicación entre distintas áreas. Como resultado de lo anterior, la empresa tiene una gran diversidad de barreras que impiden la comunicación sincera y el

trabajo en equipo. La comunicación sincera y el trabajo en equipo dentro de departamentos, entre ellos y entre distintos niveles jerárquicos, es un aspecto indispensable para la mejora

continua, por lo que no es posible que los individuos, equipos y áreas de la organización sigan trabajando como centros individuales para su propio beneficio, con sus particulares metas de productividad. Es necesario que las distintas áreas trabajen como un todo, con objetivos plenamente alineados a la visión de la empresa.

Una de las mejores formas de empezar a eliminar las barreras es mediante el establecimiento del principio de "la siguiente parte del proceso es el cliente", el cual permite que cada directivo, cada trabajador y cada área identifique a sus clientes en el interior de la organización y establezca con ellos una relación de cliente-proveedor, sustentada en una actitud de respeto, una amplia comunicación y en el autocontrol y control mutuo. Así, a partir de una justificación fundamentada en la calidad del producto o servicio final, el cliente interno establece con precisión qué tipo de producto o trabajo requiere de su proveedor interno, éste le comunica qué puede entregarle y, a partir de aquí, empiezan a trabajar de manera conjunta en las diferencias y las medidas de autocontrol y control mutuo. De esta manera se estará trabajando sistemáticamente en la satisfacción del cliente interno, como una forma concreta y operativa de cumplir con el cliente externo.

4.10.3.9 Estimular la educación y la auto-mejora

La transformación hacia la nueva filosofía debe girar en torno a personas que aprendan y mejoren continuamente su educación, que tengan una percepción más amplia de la realidad. No sólo es necesario que a los trabajadores se les proporcione capacitación sobre aquellos aspectos ligados de manera directa a su labor y a la calidad, sino que también se requiere estimular su educación y auto-mejora sobre cuestiones más variadas que contribuyan a formar un individuo con más conocimientos. De esta forma, no hay que olvidar que la riqueza y prosperidad de una organización está directamente vinculada al conocimiento y las habilidades de su capital humano. Sería deseable que, de manera permanente, todos los miembros de la empresa llevaran a cabo lecturas relacionadas con el trabajo, la vida y el acontecer cotidiano, lo cual permitiría mayor reflexión para la creatividad y la innovación. Esta creatividad es bastante requerida a la hora de mejorar los procedimientos que actualmente se realizan en la organización.

4.10.3.10 Generar un plan de acción para lograr la transformación

Comprender la importancia de la calidad, la productividad y la competitividad es relativamente sencillo, lo que no es tan fácil es ser consecuente con ello, ya que para eso es necesario vencer inercias, resistencias al cambio y estilos de dirección arraigados profundamente en la organización. El conocimiento, la necesidad y la comparación son armas fuertes para lograr que se inicie un plan de acción. Actuar es el requisito indispensable para el cambio. La mejora de procesos no es trabajo de un mes ni de un año, es una tarea permanente.

4.10.4 Herramienta Six Sigma

Seis Sigma es una metodología de mejora de procesos, centrada en la reducción de la variabilidad de los mismos, consiguiendo reducir o eliminar los defectos o fallas en la entrega de un producto o servicio al cliente. La meta de Seis Sigma es llegar a un máximo de 3.4 defectos por millón de eventos u oportunidades (DPMO), entendiéndose como defecto cualquier evento en que un producto o servicio no logra cumplir los requisitos del cliente. Seis Sigma utiliza herramientas estadísticas para la caracterización y el estudio de los procesos, de ahí el nombre de la herramienta, ya que sigma es la desviación típica que da una idea de la variabilidad en un proceso y el objetivo de la metodología Seis Sigma es reducir ésta de modo que el proceso se encuentre siempre dentro de los límites establecidos por los requisitos del cliente.

Dentro de los beneficios que se obtienen del Seis Sigma están: mejora de la rentabilidad y la productividad. Una diferencia importante con relación a otras metodologías es la orientación al cliente[32].

4.10.4.1 Principios de Seis Sigma

Seis Sigma es una metodología de mejora de los procesos y servicios fundamentada en la toma de decisiones en base a datos. Para ello, existe una propuesta organizacional que se basa de acuerdo con Gutiérrez (2009), en los principios ya que son estos los que dan cuerpo a Seis

[32] Gutiérrez, 2009.

Sigma y le permiten conseguir que esta metodología se implemente de manera eficaz y por lo tanto implican un cambio en la forma de realizar las operaciones y de tomar decisiones en la organización.

A continuación, de describen los principios de la metodología Seis Sigma[33]:

- Liderazgo comprometido de arriba hacia abajo. Esta metodología implica un cambio en la forma de realizar las operaciones y de tomar decisiones. La estrategia se apoya y compromete desde los niveles más altos de la dirección y la organización La metodología Seis Sigma se apoya en una estructura directiva que incluye personal a tiempo completo. La forma de manifestar el compromiso por Seis Sigma es creando una estructura directiva que integre líderes de negocio, de proyectos, expertos y facilitadores. Cada uno de los líderes tiene roles y responsabilidades específicas para formar proyectos de mejora.
- Entrenamiento. Cada uno de los actores del programa de Seis Sigma requiere de entrenamientos específico. Varios de ellos deben tomar un entrenamiento amplio, conocido como curriculum de un black belt. Orientada al cliente y enfocada a los procesos. Esta metodología busca que todos los procesoscumplan con los requerimientos del cliente y que los niveles de calidad y desempeño cumplan con los estándares de Seis Sigma. Al desarrollar esta metodología se requiere profundizar en el entendimiento del cliente y sus necesidades. Con base en ese estudio sobre el cliente se diseñan y mejoran los procesos.
- Dirigida con datos. Los datos y el pensamiento estadístico orientan los esfuerzos de esta metodología. Los datos son necesarios para identificar las variables de calidad y los procesos y áreas que tienen que ser mejorados. Se apoya en una metodología robusta. Se requiere de una metodología para resolver los problemas del cliente, a través del análisis y tratamiento de los datos obtenidos. Los proyectos generan ahorros o aumento en ventas.
- La metodología Seis Sigma plantea proyectos largos. Seis Sigma es una iniciativa con horizonte de varios años, con lo cual integra y refuerza otros tipos de iniciativa. Seis Sigma se comunica. Los programas de Seis Sigma se basan en una política intensa de

[33] Gutiérrez, 2009

comunicación entre todos los miembros y departamentos dé una organización, y fuera de la organización. Con esto se adopta esta filosofía en toda la organización.

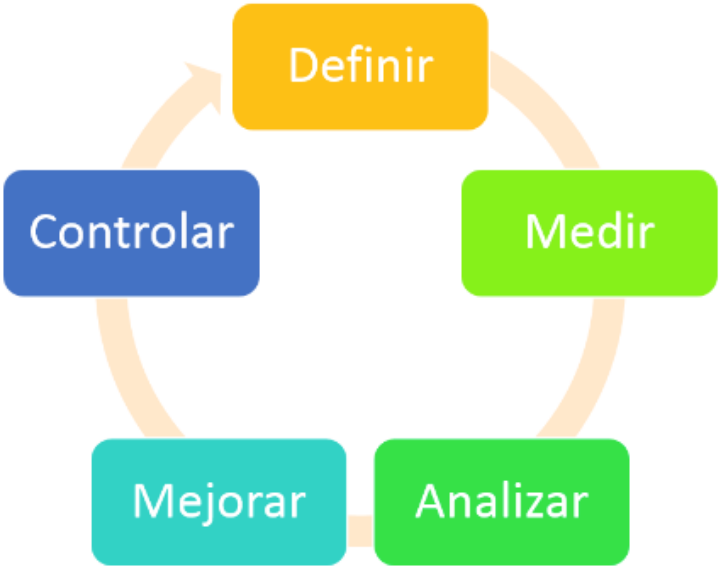


Ilustración 32.Fases de seis sigma.

4.10.4.2 Fases del seis sigma

La metodología Seis Sigma se caracteriza por 5 etapas concretas bien diferenciadas, definir, medir, analizar, mejorar y controlar, lo que se conoce por DMAMC. Definir, consiste en concretar el objetivo del problema o defecto y validarlo, a la vez que se definen los participantes del programa. Mientras que Medir, consiste en entender el funcionamiento actual del problema o defecto. Analizar, pretende averiguar las causas reales del problema o defecto. Mejorar, permite determinar las mejoras procurando minimizar la inversión a realizar. Controlar, se basa en tomar medidas con el fin de garantizar la continuidad de la mejora y valorarla en términos económicos y de satisfacción del cliente.

A continuación, se desarrollan estas fases describiendo cuales la relación que existe entre cada una de ellas[34]:

1.Definir:

[34] Almudevér (2014).

Por definir se entiende la fase en la que asientan las bases del proyecto. Desde el punto de partida del cliente, se centran cuáles van a ser los objetivos de la implementación de Seis Sigma, cuál va ser el impacto en la empresa y quienes van a ostentar las responsabilidades. Se establecerá cual es el propósito de la implementación, cuales son los parámetros de inicio y hasta qué nivel se quiere involucrar al equipo.

Mediante un mapa de procesos debe concretarse el ámbito del proyecto, que actividades resultarán implicadas y como se conectarán entre sí, sin dejar de lado la identificación de cada uno de los responsables. Identificar cuáles son las características críticas para la calidad (CTQ), tanto externas como internas. Siendo las primeras las que rigen por exigencias de los clientes y las segundas las que dan rentabilidad a la compañía. Al fin y al cabo, centrarse en los procesos que mayor importancia puedan tener.

Por último, intentar cuantificar los objetivos que se quieran alcanzar mientras el proyecto exista. Además de realizar el diagrama de flujos que se ha mencionado, deben de realizarse otro tipo de análisis gráficos que proporcionen elementos de juicio dentro de la fase de definición del proyecto. Como por ejemplo puedan ser los diagramas de Pareto, válidos para resaltar que procesos tienen más importancia dentro del problema. También debe ayudarse mediante el diagrama de Ishikawa o espina de pez, que analiza los factores que afectan a un problema determinado.

Como último ejemplo, mencionar los diagramas de correlación, que muestran la relación entre dos características de calidad de un proceso. Todas estas herramientas se definirán en su apartado correspondiente.

2.Medir:

La fase de medición consiste en localizar el origen de la variación que se está produciendo en el proceso. Es decir, se trata de acotar las causas que están produciendo los problemas y encontrar la raíz de dichos problemas.

Se analiza su dimensión a través de las mediciones del proceso y que datos permitirán su resolución. En este sentido se convierte en un factor clave la recogida de datos. Esta etapa es la que más recursos suele consumir, puesto que de ello depende en gran medida el éxito de las fases posteriores. Al fin y al cabo, se trata de comprender que factores de los que intervienen en el proceso producen variaciones o defectos y porque, volviendo otra vez a

buscar la causa raíz. Debe volver a utilizarse el diagrama de procesos realizado en la fase anterior, pero esta vez ampliado a los procesos que hemos decidido analizar. Su comprensión permitirá centrarse en las oportunidades de mejora que puedan existir.

Es importante definir cómo van a realizarse las mediciones y sobre todo como van a plantearse para su posterior estudio. Se realizarán distintos tipos de gráficos para la exploración de los datos obtenidos, estos gráficos deben mostrar la dispersión de los valores obtenidos, siempre con referencia a una media o intervalo. Los más comunes son los histogramas, que analizan los resultados de un proceso para todas las causas. Otro muy utilizado es el gráfico de simetría, que analiza visualmente el grado de simetría de una variable. También se dispone habitualmente de los diagramas de tendencias, que analizan los procesos a través de la evolución del tiempo.

3.Analizar:

"Analizar el sistema con el fin de eliminar la brecha entre el desempeño actual y el objetivo deseado". Gracias a la fase de medir, se ha alcanzado un gran conocimiento del proceso objeto de mejora, así pues, se realizarán las correspondientes revisiones de los objetivos así como los cambios que se estimen oportunos en el enfoque del proyecto.

Con los conocimientos alcanzados y los correspondientes replanteos, es el momento de plantear hipótesis sobre las causas de la variabilidad o errores que se están produciendo en los procesos, incluso donde pueden existir oportunidades de mejora. Mediante la verificación de las hipótesis planteadas se pretende llegar a identificar de manera científica el origen de los problemas u oportunidades.

Como unas variables Xi, X2, pueden afectar a unas características de calidad o resultados Yi, Y2, y como se interrelacionan entre sí. Utilizaremos instrumentos similares a los de la fase de definir, puesto que se trata de la evolución lógica de la misma fase pero con conocimientos avanzados de los procesos. Los diagramas de Pareto, los de Ishikawa, dispersión, entre otros, son los que mejor representarán nuestros resultados.

4.Mejorar:

Esta fase consiste en aplicar los cambios o las mejoras que se han propuesto en las hipótesis de la fase analizar. El equipo deberá tomar conciencia de que cambios son viables y como

realizarlos, asumiendo las decisiones correspondientes. De todos los posibles cambios en el proceso, se seleccionaran aquellos que mayor incidencia de mejora puedan tener, del mismo modo, deberán evaluarse los riesgos inherentes a las modificaciones realizadas para su análisis en su posterior implantación.

Dentro de la fase mejorar deben incluirse las pruebas piloto que consistirán en realizar algunos experimentos antes de la implementación completa, ello repercutirá en poder verificar a pequeña escala que los caminos elegidos son los correctos. Por último, se abordará la implementación propiamente dicha, comenzando por su correcta planificación, en la que incidiremos en desglosar las tareas en tiempo y forma, su presupuesto, la matriz de responsabilidades, etc.

Dentro de la implementación se debe tener especial atención en comprobar que los cambios seleccionados cumplen realmente con su cometido y como solucionar las dificultades que puedan aparecer. Puede darse el caso que la evolución del cambio necesite más tiempo del que realmente hay asignado para la implementación del sistema, por lo que no sería necesario su finalización para cerrar la fase. Para esta fase deberán modelarse los procesos para estudio entre las variables y elegidas y las características de calidad solicitadas, preferentemente mediante análisis de regresión.

5.Controlar:

Una vez realizados todos los cambios estimados en los distintos procesos del proyecto, el objetivo es garantizar que las variables están dentro de los límites aceptables especificados. Pero no se trata simplemente de seguimiento y control, esta fase debe dar fin al proyecto y por tanto deber dejarse bien documentado.

Todas las fases ejecutadas quedarán reflejadas, desde su entendimiento a sus mejoras pasando por sus mediciones. Se debe crear el proceso de control para el proyecto, de modo que el seguimiento sea duradero y sin alteraciones externas, de modo que permita la evolución de la mejora. Su correcto funcionamiento debe dar lugar a la mejora continua.

Resulta muy importante cuantificar que se ha invertido y logrado, tanto en valor añadido para los clientes como en valor económico o beneficio. Extremadamente útil es la cuantificación del beneficio si se hace de modo que pueda incorporarse al balance de la empresa. Dar por cerrado el proyecto es el último paso. Si bien, en un primer periodo de tiempo, concreto según

el proceso, debe hacerse un seguimiento cercano para controlar su evolución. Las herramientas que ayudarán en esta fase serán sobre todo las gráficas de control, tanto por variables, que controlan características cuantitativas, como las de por atributos, que controlan las características cualitativas.

Sin embargo, debido a las diferentes naturalezas de los procesos en lo que la Seis Sigma puede ser implementada es necesario adaptar la metodología tomando en cuenta las fases siguientes.

4.10.4.3 Técnicas y herramientas de Six-Sigma

Algunas de las características únicas de la metodología Six-Sigma es el énfasis que se le da a los requisitos del cliente y al uso de herramientas estadísticas. Sin embargo, la mayoría de las organizaciones rara vez llegan más allá de las herramientas básicas para mejorar y no reconocen los beneficios de herramientas estadísticas más avanzadas. Six-Sigma si los reconoce y los lleva más allá de la ingeniería. Algunas de estas herramientas y técnicas son:

- Herramientas estadísticas elementales (estadística básica, pensamiento estadístico, prueba de hipótesis, correlación, regresión simple)
- Herramientas estadísticas avanzadas (diseño de experimentos, análisis de la varianza, regresión múltiple)
- Diseño y confiabilidad de productos (despliegue de la función de calidad, modo de falla y análisis de defectos).
- Medición (capacidad de los procesos, análisis de los sistemas de medición).
- Control de procesos (planes de control, control estadístico de procesos)
- Mejora de procesos (planeación de mejora de procesos, diagramación de procesos, pruebas de errores)
- Implementación y trabajo en equipo (eficacia organizacional, evaluación de equipos, herramientas para facilitarlos, desarrollo de equipos)

Conceptualmente los resultados de los proyectos Six-Sigma se obtienen por dos caminos. Los proyectos consiguen, por un lado, mejorar las características del producto o servicio, permitiendo conseguir mayores ingresos y, por otro, el ahorro de costes que se deriva de la disminución de fallos o errores y de los menores tiempos de ciclo en los procesos.

4.10.5 Diagrama Causa - Efecto

Explicación El Diagrama de Espina de Pescado, Diagrama Causa-Efecto o Diagrama Ishikawa, fue ideado por Kaoru Ishikawa, un estudioso japonés de temas de calidad. Es un método gráfico; en el que se presenta un esquema que simula las espinas de un pescado, de ahí su nombre más común. A la derecha del esquema, en la "cabeza del pez", se ubica el "Efecto" y en las espinas se indican los llamados elementos de causas. Este método permite, a través de la realización de una Tormenta de Ideas (en equipo) determinar las causas que dan lugar a los problemas o aspectos que estamos tratando de entender, identificados como "Efecto".

Las principales categorías de causas se ordenan a través de las denominadas" espinas". Estas incluyen entre otras, categorías como por ejemplo: Métodos de trabajo, Equipos, Mediciones, Materiales, Sistemas, Personas, Gestión, que ayudan a organizarlas ideas para identificar posibles factores causales, denominadas espinas, que conducen al resultado, "Efecto". Las causas posibles del efecto son ramificadas dentro de los diagramas de tal forma que toda relación es claramente perceptible.

Existen varios métodos según el fin, para realizar diagramas causa y efecto, dependiendo de la organización y disposición, tales como:

a. Análisis de dispersión.

b. Clasificación de procesos de producción o prestación del servicio.

c. Enumeración de causas.

Para aplicar este método hay que seguir los siguientes pasos:

1. Identificar el efecto: Identificar y definir con exactitud el efecto, entendido como el problema, fenómeno, evento, característica de calidad u otra, o situación que se quiere analizar. Debe plantearse de manera clara y concreta para que el análisis sea efectivo y se eviten confusiones.

2. Identificar las principales categorías dentro de las cuales puede clasificarse las causas del problema. Para identificar categorías en un diagrama Causa-Efecto, es necesario definir los factores que dan origen al efecto, problema, fenómeno, evento, característica de calidad u otra, o situación que se quiere analizar y que hacen que se presente de una manera determinada. Se asume que todas las causas del problema que

se identifiquen, se clasifican dentro de alguna de las categorías definidas. La mejor estrategia para identificar la mayor cantidad de categorías posibles, es realizar una tormenta de ideas con el equipo de trabajo. Cada categoría que se defina representa una de las espinas principales del pescado.

3. Identificar las causas Mediante una tormenta de ideas y teniendo en cuenta las categorías encontradas, se deben identificar las causas del problema. Éstas están asociadas a cada una de las categorías definidas anteriormente. Las causas que se identifiquen se deben ubicar en las espinas del pescado. Si una o más de las causas identificadas conllevan una problemática mayor, ésta puede descomponerse en subcausas, las cuales se ubican como espinas más pequeñas, que a su vez confluyen en la espina correspondiente de la causa principal y esta hacia el efecto o problema.

4. Analizar y discutir el diagrama Una vez finalizado el diagrama debiese quedar de la siguiente forma:

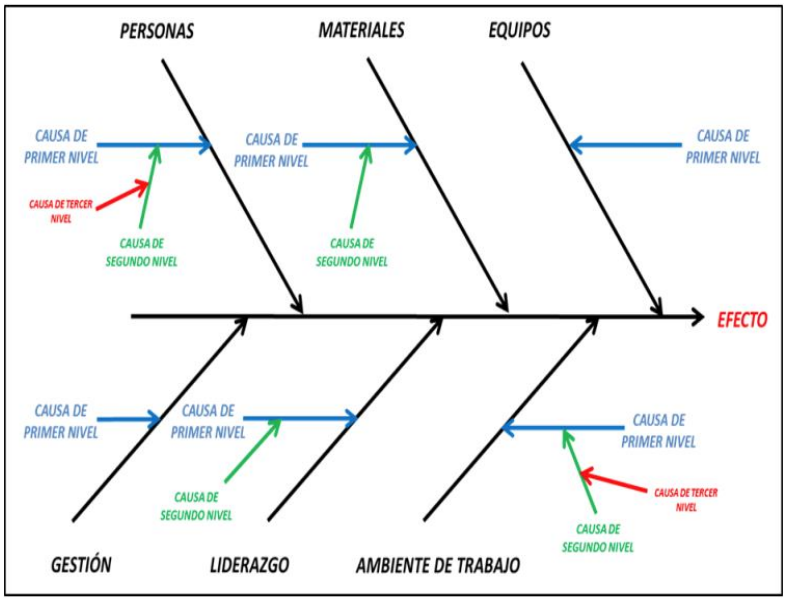


Ilustración 33.Diagrama Causa-Efecto.

Una vez generado el diagrama, se debe discutir, definiendo cuales son las causas más probables de las identificadas, las que se señalan o identifican en el gráfico y posteriormente se generan planes de acción, con el fin de subsanar esa situación o efecto y evitar la recurrencia del hallazgo.

Beneficios:

- Know-how (Conocimiento Fundamental) de los expertos que participan en el proceso.
- Es un análisis más estructurado, que ayuda a determinar las causas raíz del problema.
- Consideración de todas las hipótesis probables.
- Ayuda a focalizar causas del problema considerando todas las hipótesis probables sin tener quejas.
- Fácil interpretación del esquema.
- Se puede utilizar para identificar factores que contribuyen a los efectos deseados como no deseados, pudiendo orientar los esfuerzos de la organización haciéndola más eficiente.

Limitaciones y precauciones:

- La calidad de los análisis de causa, nunca podrá ser mejor que los propios análisis de las personas que participan en este, por lo que es importante involucrar a los empleados con el Know-how adecuado.
- Ser más una representación de una tormenta de ideas, que un análisis independiente.
- No es útil para problemas más complejos, ya que se relacionan muchas causas y muchos problemas.

4.10.6 Lista de Verificación

Herramienta relativamente sencilla, económica y confiable para evaluar un producto, servicio o proceso. Consiste en una lista de frases, preguntas o afirmaciones, las cuales son contrastadas con criterios (procesos, características de un producto o servicio, etapas de un proceso, normativa legal, entre otros) y se determina si estos criterios se cumplen o no, con o sin observaciones.

Esta herramienta permite ser una guía durante el desarrollo de la auditoría, sirviendo de registro para posteriormente elaborar el informe de auditoría.

Para aplicarlo debe seguir los siguientes pasos[35]:

[35] Auditoría Interna de Gobierno, Chile, 2017.

1. El responsable de la elaboración debe ser el líder del equipo auditor, quien puede ser apoyado por sus colaboradores.

2. Antes de su elaboración se debe realizar la revisión documental (manuales, políticas, procedimientos documentados, instructivos de trabajo, normativa legal, entre otros).

3. La lista de chequeo se debe elaborar para cada proceso que se enmarque en el proceso de auditoría.

4. Se debe realizar una vez definida la Planificación Específica de Auditoría (objetivo y alcance de la auditoría).

5. Aquí se debe definir el tamaño de la muestra, de acuerdo a la cantidad de registros disponibles en el lugar de la auditoría. Para ello se recomienda aplicar los documentos técnicos sobre muestreo estadístico para la auditoría interna de gobierno publicados por el CAIGG.

6. Las preguntas deben ser claras y deben ir orientadas al cumplimiento puntual de un requisito o característica sometida a la revisión.

Beneficios:

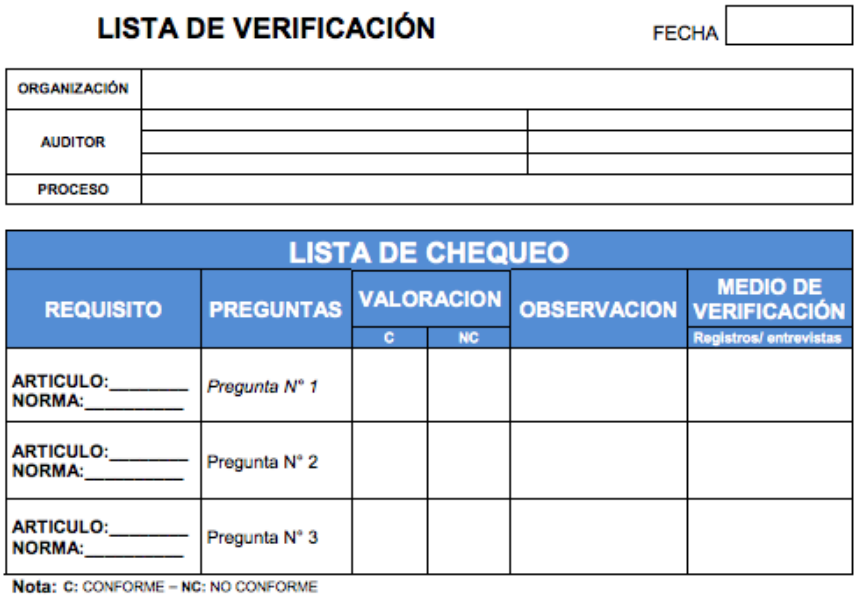
Si las listas de verificación se desarrollan para una auditoría específica y se usan correctamente, ayudan en la planificación específica de la auditoría, asegura un enfoque consistente de auditoría, actúa como plan de muestreo y controlador de tiempo, sirve como ayuda a la memoria y proporciona un archivo para las notas recolectadas durante el proceso de auditoría.

- Asisten al proceso de auditoría y en especial al auditor, para que se desempeñe mejor durante el proceso de auditoría.
- Promueven que la auditoría se realice de forma sistemática y comprehensiva, obteniendo evidencia adecuada.
- Proporcionan estructura al proceso de auditoría.
- Proporcionan un medio de comunicación y un lugar para registrar los datos y mantenerlos como futura referencia.
- Registro de evidencia de la auditoría.
- Pueden servir de input, para un nuevo proceso de auditoría, y poder mejorar la planificación específica de la auditoría.

- Pueden ser proporcionadas al auditado, antes del inicio de la auditoría, lo cual facilita el proceso en cuestión.

Limitaciones y precauciones:

- Puede ser vista como arma de intimidación por el auditado.
- El enfoque puede ser muy acotado en alcance, y no poder identificar las áreas específicas con problemas.
- Utilizarlas como único medio de soporte del auditor, durante el desarrollo de la auditoría, puede limitar su eficacia.
- No deben ser un sustituto del programa de auditoría.
- Utilizada por un auditor inexperto pudiera no comunicar claramente lo que se está buscando.
- Las listas de verificación poco preparadas pueden hacer lenta la auditoría debido a duplicaciones y repeticiones, al momento de realizar las entrevistas.
- Que las listas de verificación sean demasiado genéricas y no reflejan la operación de la organización, trae como consecuencia que estas no agregan valor y no se relacionen con la auditoría.



LISTA DE VERIFICACIÓN FECHA

ORGANIZACIÓN	
AUDITOR	
PROCESO	

LISTA DE CHEQUEO

REQUISITO	PREGUNTAS	VALORACION		OBSERVACION	MEDIO DE VERIFICACIÓN
		C	NC		Registros/ entrevistas
ARTICULO:_____ NORMA:_____	*Pregunta N° 1*				
ARTICULO:_____ NORMA:_____	Pregunta N° 2				
ARTICULO:_____ NORMA:_____	Pregunta N° 3				

Nota: C: CONFORME – NC: NO CONFORME

Ilustración 34.Formato de lista Verificación.

Fuente: http://www.auditoriainternadegobierno.gob.cl/wp-content/upLoads/2017/01/DOCUMENTO-TECNICO-N%C2%B0-75-V02-TECNICAS-Y-HERRAMIENTAS-PARA-EL-CONTROL-DE-PROCESOS-Y-LA-GESTION-DE-LA-CALIDAD.v2.pdf

4.10.7 Entrevistas

La entrevista, es un proceso de comunicación que se realiza normalmente entre dos personas, en donde el entrevistador obtiene información del entrevistado de forma directa. Existen dentro de las entrevistas, las denominadas entrevistas estructuradas o semiestructuradas.

En la primera, los entrevistados están bajo un conjunto de preguntas elaboradas de acuerdo a una hoja de indicaciones, que ayudan al entrevistado a revisar la situación de una perspectiva diferente. La semiestructurada, es similar, pero permite más grados de libertad para la persona que entrevista.

Esta técnica es muy útil cuando no es posible reunir a personas para realizar una tormenta de ideas o debatir sobre un tema.

Esta herramienta es principalmente utilizada para:

- Identificar riesgos.
- Revisar la eficacia de controles existentes.
- Ordenar el proceso de entrevista durante la auditoría interna, y puede ser complementario con la lista de verificación.

Cómo se aplica Para la preparación de la entrevista, deben existir tres elementos de entrada:

- Objetivo de la entrevista.
- Lista de entrevistados.
- Preguntas bien preparadas.

De acuerdo a ello, las etapas para su aplicación son:

1. Establecer un conjunto de preguntas pertinentes, a la materia a tratar.

2. Estas preguntas deben ser simples, apropiadas, abiertas y concretas, para el entrevistado. 3. Se pueden preparar preguntas de seguimiento como parte del proceso de entrevista.

4. No influenciar al entrevistado durante la entrevista.

5. Las preguntas deben tener cierto grado de flexibilidad, para que puedan abordarse otras temáticas que no hayan sido contempladas en un comienzo, para el entrevistado.

6. Finalmente el resultado, será lo que determine el análisis de las opiniones de las diferentes partes interesadas.

Beneficios:

- Las entrevistas estructuradas, dan tiempo para pensar a la persona sobre lo que se va a tratar.
- La comunicación directa, permite una consideración más profunda de los temas a evaluar.
- Las entrevistas estructuradas, permiten la implicación de un mayor número de partes interesadas que al utilizar la tormenta de ideas.

Limitaciones y precauciones

- Tiempo en tomar la opinión de los entrevistados.
- Al desviarse del tema central, esto es tolerado, y no se retira del debate grupal.

Nombre entrevistado:		*(Nombre)*
Objetivo:		*(Descripción Objetivo)*
Fecha:		
N°	Pregunta	Respuesta
Firma del entrevistado:		

Ilustración 35.Formato de entrevista

4.10.8 Diagrama SIPOC

El Diagrama SIPOC (por sus siglas en inglés Supplier Input Process Output Customer) es una excelente herramienta para la determinación de procesos. Se resume como una visión rápida de todos los procesos de una organización.

A través de una herramienta, permite identificar todos los elementos que conforman el proceso:

- Proveedor (Supplier): Persona u organización que aporta las entradas al proceso.
- Entradas (Input): Todo lo que se requiere para llevar a cabo el proceso. Se considera recursos a la información, materiales, personas, entre otros.
- Proceso (Process): Conjunto de actividades que transforman las entradas en salidas, logrando un valor agregado.

- Salida (Output): Resultado del proceso.
- Cliente (Customer): Persona u organización que recibe la “Salida” del proceso.

El nivel de detalle a través del SIPOC dependerá de la complejidad organizativa, tipos de procesos, complejidad técnica, cultura organizacional, entre otros.

Una vez se tenga el nivel de detalle deseado se plasmaría en algún sitio para poder verlo en su conjunto. Seguramente se dará de cuenta que hay muchos procesos que no funcionan correctamente y que sólo resultará obvio si se ve con vista de pájaro. Quizá, que se podrían modificar algunos subprocesos, o poner puntos de control en determinadas zonas más críticas.

Para preparar este diagrama deben seguirse los siguientes pasos:

1. Se debe formar un equipo multidisciplinario, para la determinación y comprensión de la misión (razón de ser) de la organización.
2. El equipo debe estar de acuerdo en los puntos de inicio y final del proceso.
3. Desde el fin del proceso al inicio, identificar los Clientes (C) y Salida (O) que el cliente recibe del proceso.
4. Con la C y la O (SIPOC) definidas, usando técnicas de tormenta de ideas, el equipo debe identificar los pasos más relevantes del Proceso (P) que resultan de las salidas. Los procesos típicamente comienzan con un verbo.
5. Una vez que el equipo identificó los pasos del proceso, se procede a la identificación de las Entradas (I) críticas que afectan la calidad del proceso.
6. Identificar los Proveedores (S) que proveen entradas al proceso.
7. Por último se debe validar el SIPOC.

Beneficios:

- Permite una mirada rápida y amplia de los procesos de la organización.
- Ayuda en una primera etapa a realizar una determinación de procesos y detección de áreas críticas.
- Facilita la definición de indicadores de gestión para los procesos.

Limitaciones y precauciones:

- No detallar en demasía cada uno de los procesos, y enfocarse en detectar las áreas más débiles de la organización.

- Existe el riesgo, que una mala identificación, pueda provocar que se destinen demasiados recursos a procesos no relevantes, y no se logre la mejora sistémica de la organización.

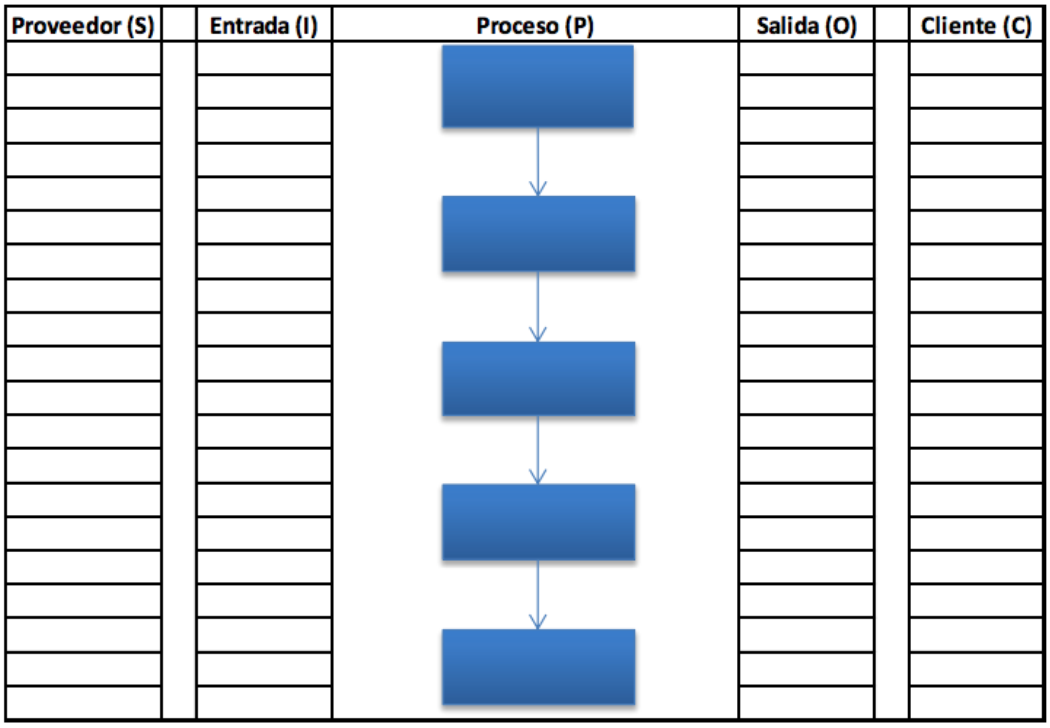


Ilustración 36.Formato SIPOC.

4.10.9 Indicadores de Gestión

Es una herramienta que entrega información cuantitativa respecto al resultado en la entrega de los productos o prestación de los servicios, generados por un proceso, que cubre tanto, aspectos cuantitativos como cualitativos del resultado.

Es una expresión matemática que establece una relación entre dos o más variables, la que comparada con períodos anteriores, productos similares o una meta o compromiso, permite conocer el desempeño de un proceso, producto o servicio, resultado (impacto).

Se deben tener ciertas consideraciones:

- Los indicadores deben ser pertinentes, deben estar orientados a procesos, productos y resultados esenciales.

- Los indicadores deben ser comparables, a través de las actividades o unidades que se escojan. Para ser medibles, deben ser comparables de un momento del tiempo a otro (semestralmente, anualmente, etc.).
- Deben ser a costos razonables, ya que la información base para su aplicación debe ser recolectada a un costo inferior al beneficio de su medición.
- Los resultados deben ser confiables: los resultados deben ser independientes de quién efectúe la medición.
- Los indicadores deben ser simples y comprehensivos, cubriendo aspectos significativos del desempeño de una organización, pero su número no puede exceder la capacidad de análisis de quienes los van a utilizar.
- Deben ser independientes, respondiendo principalmente a las acciones desarrolladas por el proceso en vez de a factores externos.

Para aplicarse, se debe realizar bajo los siguientes pasos:

1. Identificar el proceso o sistema a medir: De qué se quiere conocer el desempeño.
2. Identificar el objetivo que se quiere medir: Cuál es el objetivo que se busca medir.
3. Definir el indicador asociado al objetivo:

    a. Identificar el nombre del indicador: Breve descripción que explica lo que se va a medir. Debe ser claro, preciso y auto explicativo.

    b. Establecer la fórmula de medición: Expresión matemática que permite cuantificar la magnitud o nivel que alcanza el indicar en un periodo determinado. Es la fórmula matemática, que incorpora variables que entregan el resultado de comportamiento del proceso. Ejemplo: “(N° de inspecciones realizadas en el año/N° de Inspecciones Programadas) x 100”.

    c. Ámbito: Clasificación del aspecto o ámbito en que se aplica el indicador, producto o servicio, proceso o resultado.

    d. Dimensión: Esta se refiere a si el indicador está orientado a medir eficacia, eficiencia o calidad.

    e. Meta: Resultado que aspira alcanzar el indicador en un periodo determinado, el cual se compara con el resultado de la aplicación de la fórmula de medición.

f. Periodo: Intervalo de tiempo (año, semestre, trimestre, mes, etc.) en el cual es aplicable la meta establecida.

g. responsables: Referido a los responsables de la recogida de datos, cálculo y análisis del indicador.

Beneficios:

- Analizar la situación de un proceso, producto o resultado, en base a hechos y datos.
- Establecer objetivos y planes a futuro consistentes en el comportamiento medido.
- Evaluar y conocer el desempeño como equipo de diferentes procesos de la organización, así como de la organización en su conjunto.
- Permite gestionar con mayor eficacia los recursos de la organización.

Limitaciones y precauciones

- Establecer variables apropiadas al objetivo y metas que se están buscando. No medir por medir.
- Actuar sobre los resultados de los indicadores. Si se mide, y no se actúa sobre los resultados bajo la meta, no se logrará el objetivo.
- Si bien entrega información importante en cuanto a los diferentes "ámbitos", es necesario apoyarse en otros métodos, para realizar un análisis de las causas del resulta bajo la meta.

Nombre indicador: % de quejas de usuarios resueltas.

Fórmula de Medición: $\left(\frac{\text{N° de quejas de usuarios resueltas}}{\text{N° de quejas presentadas por usuarios}}\right) x100$

Ámbito: Resultado.

Dimensión: Calidad.

Meta: >90%

Periodo de medición: Trimestral.

Responsable: Encargado Oficina Información, Reclamos y Sugerencias.

Ilustración 37.Formato Indicador de Gestión.

4.10.10 Tormenta de Ideas

Es uno de los métodos más antiguos para la recolección de datos. Esta herramienta fue creada en el año 1938 por Alex Faickney Osborn, quien en su búsqueda de ideas nuevas y creativas descubrió que una interacción de un grupo no estructurado generaba más y mejores ideas de las que una persona podía generar en forma independiente.

Este método es sumamente efectivo en la generación de ideas. Requiere la participación de todos los participantes involucrados, creando nuevas ideas y soluciones que sean lo más creativas e innovadoras dejando fuera todos los paradigmas establecidos. Este método es útil y complementario al uso de otras herramientas, permitiendo la identificación de las causas de los problemas, con el fin que sean investigadas posteriormente, definir y adoptar planes de acción.

Los pasos a seguir son:

1. Elegir un moderador: El grupo de trabajo o el responsable del estudio deben designar a una persona para dirigir y coordinar la sesión de Tormenta de Ideas. Lo fundamental es que exista orden cuando se realice la Tormenta de Ideas.

2. Definir el enunciado del problema o tema a analizar: El enunciado del tema a tratar se define antes de la realización de la sesión de trabajo. Esto permite la preparación de la misma por los participantes. El enunciado debe cumplir con dos características fundamentales:

   - Ser Específico: Para que no sea interpretado de forma diferente por los participantes del grupo de trabajo, y para que los aportes (ideas) se concentren en el tema y no se alejen de éste.
   - No ser Sesgado: No fijar sólo una línea de análisis. Debe ser visto de diferentes formas y sin limitaciones.

3. Preparar la logística: Preparar, con anterioridad a la sesión, equipos (proyector, PC, pizarra, papelógrafo, entre otros) para registrar las ideas y resultados de la sesión. Esto permite lo siguiente:

   - Escribir todas las ideas aportadas de forma que sean claramente visibles a lo largo de la sesión.
   - Mantener un ritmo constante durante toda la sesión.

- Favorecer el trabajo de ordenamiento y clasificación de ideas.

4. Dar inicio a la Tormenta de Ideas:

- Escribir el enunciado de forma que sea visible a todos los participantes durante la sesión.
- Hacer una introducción y exponer las reglas de la Tormenta de Ideas:
  - ✓ Destacar el pensamiento creativo.
  - ✓ No se admiten críticas y comentarios a las ideas ajenas. Se registran todas las ideas, aunque estas se repitan.
  - ✓ Pueden asociarse ideas, o generarse a partir de otras enunciadas previamente.
  - ✓ Los aportes, es decir, la emisión de ideas, se harán por turno siguiendo la estructura definida, o de manera aleatoria o a mano alzada.
  - ✓ Se indicará sólo una idea por turno, registrando las ideas en la medida que se vayan generando, con el fin de no olvidar lo aportado por cada participante.
  - ✓ Cuando en un turno no se disponga de ideas se puede "ceder el turno" y volver a aportar en el turno siguiente.

5. Desarrollo de la Tormenta de Ideas:

- Iniciar el proceso generando las ideas y respetando las reglas descritas. Cuando se llega a un punto del desarrollo en que el número de ideas generadas decrece, se ordenará y dará lectura de las ideas registradas, lo cual puede generar una segunda fase creativa. Si ya no hay más ideas, se dan por finalizadas las rondas.

6. Interpretación y conclusiones Para una correcta interpretación, la lista de ideas obtenida, se debe tratar de la siguiente forma:

- Explicar las ideas que ofrecen dudas a algún participante.
- Eliminar ideas duplicadas.
- Agrupar las ideas según criterios de orden adecuados, para poder simplificar el desarrollo del trabajo posterior. Por ejemplo: efecto sobre los objetivos de la organización, impacto en las partes interesadas, costos, ingresos, ambiente de trabajo, entre otros.

Ya con las ideas generadas, estas son numeradas y priorizadas, de acuerdo con criterios previamente establecidos, con el fin de llegar a la(s) causa(s) o característica(s) que mejor explica(n), o permite(n) enfrentar la situación analizada.

7. Tratamiento Una vez identificadas la o las causa(s) o característica(s) que inciden en el efecto estudiado, se deben tomar acciones, con fin de eliminar las causas de este y evitar la recurrencia del hallazgo o lograr la mejora buscada.

Beneficios:

- Estimula la imaginación, ayudando identificar causas, identificar riesgos y acciones correctivas, preventivas y/o oportunidades de mejora.
- Es relativamente rápido y fácil de aplicar.
- Integra a las principales partes interesadas (colaboradores), ayudando a una mejor comunicación dentro de la organización.

Limitaciones y precauciones:

- Falta de conocimientos técnicos de los participantes acerca del problema o de la técnica de tormenta de ideas.
- No siempre se identifican todas las posibles causas, riesgos y/o acciones de mejora.
- Que no todas las ideas se tomen en consideración.
- Que personas con ideas relevantes permanezcan en silencio, mientras otras personas dominan el debate.

Tormenta de Ideas

Coordinador: _____

Hora inicio: _____ Hora término: _____

Participantes:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

Tema (Efecto) a analizar: _____

Listado de ideas

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

Nota: Las ideas pueden generarse a partir de otras.

Ilustración 38.Formato Sugerido de tormenta de ideas.

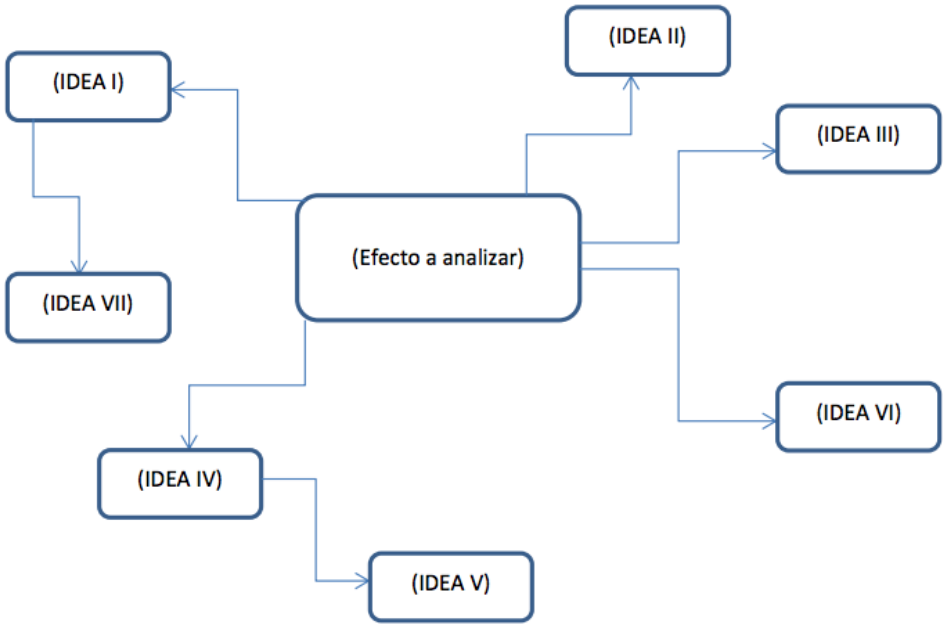


Ilustración 39.Tormenta de Ideas

4.10.11 Los Cinco Porqués

Los Cinco Por Qué es una técnica sistemática de preguntas utilizadas durante la fase de análisis de los problemas, para buscar posibles causas principales de un problema.

Esta herramienta puede ser complementaria a otras, como, por ejemplo, el diagrama causa efecto, la tormenta de ideas, entre otras.

Esta técnica se utiliza mejor en equipos pequeños (4 a 8 personas). Durante este tiempo se debe tener cuidado de NO preguntar "Quién", ya que el objetivo es estudiar y encontrar las causas, no los responsables.

Se debe recordar que el grupo está interesado en el Proceso y no en las personas involucradas.

Es importante que quienes participen en los 5 porqués deben estar relacionados al tema de analizar, con el fin de que las respuestas sean lo más concretas posibles.

No es necesario llegar al quinto ¿por qué?, la causa puede ser encontrada antes de la quinta pregunta. Tampoco es limitante el quinto, pudiendo extenderse hasta un nivel más detallado de análisis.

Aplicación:

1. Una vez que haya sido identificado el Problema, empezar a preguntar "¿Por qué es así?" o "¿Por qué está ocurriendo esto?".
2. Continuar preguntando Por Qué al menos Cinco veces. Esto desafía al equipo a buscar a fondo y no conformarse con causas ya "probadas y ciertas".
3. Tal como se mencionó anteriormente, existen ocasiones en las que se necesitará ir más allá de las Cinco veces preguntando "Por Qué" para poder identificar las causas principales.
4. Cuando no se puede contestar una de las preguntas significa que se ha llegado a la causa raíz del problema.
5. Una vez definidas las causas, se debe definir la acción correctiva o preventiva (según aplique), con la metodología establecida por la organización.

Beneficios:

- Permite realizar un análisis más profundo, y llegar a causas más específicas. ¬ Es complementaria a otras herramientas.

- Permite no focalizarse entre las causas obvias o más genéricas, al realizar un análisis más exhaustivo.

Limitaciones y precauciones

- Preguntar Quién, y no focalizarse en investigar las causas de las fallas o errores en el proceso, sino en las personas involucradas.
- Que no se logre relacionar los Porqué entre cada nivel.

Metodología de los Cinco Porqués

Problema: (Definir claramente el problema o característica de la calidad)

Integrantes: (Quienes participan en el análisis)

1. ¿Por qué ocurrió el "problema"?
   Respuesta N° 1:
   .....
   .....

2. ¿Por qué ocurrió el efecto descrito en "Respuesta N° 1"?
   Respuesta N° 2:
   .....
   .....

3. ¿Por qué ocurrió el efecto descrito en "Respuesta N° 2"?
   Respuesta N° 3:
   .....
   .....

4. ¿Por qué ocurrió el efecto descrito en "Respuesta N° 3"?
   Respuesta N° 4:
   .....
   .....

5. ¿Por qué ocurrió el efecto descrito en "Respuesta N° 4"?
   Respuesta N° 5:
   .....
   .....

Nota: *Puede continuar el análisis o terminar antes, lo importante es que entre cada pregunta y respuesta se mantenga la relación.*

Ilustración 40.Formato de los 5 Porqués.

4.10 Elementos complementarios a la gestión de calidad

4.10.1 Gestión del riesgo

Toda organización nace con un propósito, y para cumplirlo requiere reunir diversas condiciones que le permitan crecer y desarrollarse de manera permanente, independientemente de su tamaño, naturaleza o actividades; la primera condición a cumplir será conocer y comprender su contexto, a fin de determinar los factores internos y externos y la influencia que estos ejercen y afectan su propósito, este conocimiento incluye la definición de sus partes interesadas y necesidades.

En el conocimiento y comprensión del contexto, deberá definir las amenazas que lo aquejan para prever acciones que le ayuden a mitigar sus posibles impactos adversos; es precisamente aquí en donde se genera una incertidumbre sobre los riesgos que representan esas amenazas; para ello debe adoptar una gestión de riesgos que le aporte los insumos suficientes para administrar de forma más acertada la incertidumbre y tomar las decisiones más adecuadas.

La Gestión del Riesgo, de cualquier tipo de riesgo sin especificar industria o sector alguno, se estandarizó mediante la Norma ISO 31000:2009, el primer estándar internacional que ha proporcionado un acercamiento común para gestionar los riesgos a los que están expuestos las organizaciones.

En este contexto, la revisión 2018 de la ISO 31000 supone un paso firme para la norma como guía de referencia en lo relativo al riesgo para los estándares de ISO que dan lugar a otros sistemas de gestión, tales como ISO 9001, 14001, 45001, etc, los que, tras la aprobación por parte de ISO de la estructura de alto nivel (HLS) en 2012, estos estándares ISO y sus revisiones tienen que incluir una consideración del riesgo.

El comité técnico ISO ha publicado la nueva versión de ISO 31000:2018. Esta norma para la Gestión de Riesgos ha sido simplificada, y permite a las empresas y organizaciones revaluar sus metodologías de gestión sobre cualquier tipo de riesgo.

La norma se centra de forma exhaustiva en la atención de la gestión del riesgo, como una herramienta para minimizar de forma anticipada las posibles inseguridades que pudieran producirse. Por tanto, ISO 31000:2018 se actualiza para dar respuesta con eficacia y seguridad a los riesgos y peligros actuales a los que se enfrentan las organizaciones y empresas.

4.10.1.1 Principios de ISO 31000:2018 para la Gestión de Riesgos

En la nueva actualización de ISO 31000 se reducen de once a ocho principios como factores clave de éxito[36]:

1. Integración en todas las actividades. El proceso de gestión de riesgos debe ser parte integral de los diferentes procesos que conforman el Sistema de Gestión de la organización.
2. Estructuración. El proceso de gestión de riesgos debe estar adecuadamente definido y contar con su propia estructura, además deber ser completo y detallado.
3. Adaptación a la organización. El proceso de gestión de riesgos debe adaptarse al contexto específico de la organización, es decir, tener su propio marco de referencia.
4. Inclusión de todas las partes interesadas. El proceso de gestión de riesgos debe promover la participación de todas las partes interesadas, lo que resulta en información confiable y una mayor toma de conciencia.
5. Dinamismo y respuesta a los cambios. Los riesgos aparecen, cambian o desaparecen con los cambios en el contexto de la organización. La organización debe responder a esos cambios de manera apropiada y oportuna.
6. Base en la mejor información disponible. La gestión de riesgos se debe hacer con información histórica actualizada, así como las expectativas en el futuro. La información debe ser oportuna, clara y disponible para las partes interesadas.
7. Consideración de factores humanos y culturales. El comportamiento humano y la cultural deben ser considerados por el proceso de gestión de riesgos.
8. Foco en la mejora continua. El proceso de gestión de riesgos debe mostrar mejora en el tiempo en eficacia y eficiencia.

4.10.1.2 Pasos principales de la Gestión del Riegos

1. Identificar riesgos:

La mayoría de los negocios comparten una serie de riesgos comunes y contienen otros específicos de su organización. Existen algunas guías o listas que nos pueden ayudar a

[36] https://calidadgestion.wordpress.com/tag/gestion-de-riesgos/

verificar si esos riesgos comunes que comparten la mayoría de las organizaciones nos afecta a la nuestra también.

Inicialmente se nos puede ocurrir pensar en riesgos como:

- Pérdidas provocadas por interrupción de la actividad del negocio. La actividad de un negocio puede verse interrumpida por numerosos accidentes o incidentes, como por ejemplo un incendio o una inundación. En este caso la empresa no solo deja de vender sus productos o servicios, sino que también pierde bienes como equipos, maquinarias o instalaciones con los que contaba para satisfacer al cliente. Si nos anticipamos a estas cuestiones podemos tratar este tipo de riesgo.

- Pérdidas de propiedad. Una organización puede perder propiedades debido a actos delictivos o por cualquier daño físico acontecido.
- Pérdidas de personal clave. Una organización puede perder un empleado relevante por muerte, discapacidad o enfermedad, lo que implicaría unos costes económicos elevados. Otro ejemplo puede ser una persona que deja su puesto actual de trabajo para irse a otro lugar. Si se trata de una persona clave en nuestra empresa las consecuencias pueden ser catastróficas.
- Pérdidas por responsabilidad. En este caso hablaríamos de responsabilidad legal por haber causado daños y perjuicios a los demás.
- Daños ocasionados en los trabajadores. Si un trabajador sufre un accidente durante el desempeño de sus funciones la empresa tendrá que afrontar unos costes que dependerán de la magnitud de la lesión.

Si nos centramos en el Sistema de Gestión de la Calidad podemos identificar riesgos como estos:

- Uso de documentación obsoleta.

- Que se dupliquen tareas o actividades.

- Que no se detecten todas las no conformidades que se están produciendo.
- Que las personas desconozcan los procedimientos de trabajo.

- Que la gestión de la documentación sea excesivamente burocrática.
- Que los planes de formación carezcan de eficacia.
- Que las auditorías internas del sistema de gestión no sean eficaces.
- Que la metodología que tenemos para evaluar la satisfacción de los clientes no sea la más adecuada.
- Que los indicadores no nos aporten información sobre la eficacia y eficiencia de los procesos.
- Que los objetivos del sistema de gestión de calidad no se lleven a cabo por falta de recursos.

1. Evaluar la vulnerabilidad de la organización para cada uno de los riesgos identificados:

La vulnerabilidad depende de la probabilidad de que el riesgo se materialice y del coste que implicaría que esto ocurriese. Lo que debe hacer una organización es cuantificar los riesgos identificados, es decir establecer cuáles son conveniente tratar y cuáles no, según corresponda. Nos quedaremos con los que creemos conveniente tratar e intentaremos proteger a nuestra organización contra ellos. Si la materialización de un riesgo supone un coste económico menor que la gestión del mismo es necesario plantearse un análisis más profundo del mismo, por ejemplo.

2. Preparar planes de contingencia

Un plan de contingencia es un instrumento para la gestión adecuada, en este caso de los riesgos de una organización. Para gestionar el riesgo podemos hacer uso de prácticas como:

- Creación de políticas que aumenten la seguridad de los trabajadores ante situaciones de riesgo.
- Instalación de un sistema de seguridad que ayude a la organización a prevenir pérdidas de bienes.
- Entrenar a gerentes potenciales en las funciones y responsabilidades de sus superiores para que el negocio no deje de funcionar por pérdida de personal clave.

Hay que elaborar un plan de contingencia integral y creativo, no nos podemos quedar en la simplicidad y Adquirir diferentes seguros.

Hablamos de seguros que minimicen el riesgo, son una parte esencial en la gestión de los mismos. Algunos de los que podemos hacer uso en cualquier organización son:

- De responsabilidad de producto.
- De responsabilidad profesional.
- De responsabilidad civil.
- De propiedad comercial.

Si nuestra organización no cuenta con planes de gestión de riesgo, tendremos que pagar un coste más alto por nuestros seguros.

3. Mejorar

Con determinada frecuencia los planes de gestión de riesgos deben ser revisados para que no pierdan su adecuación e idoneidad.

La revisión debe involucrar a propietarios, jefes de departamentos y al consultor de gestión de riesgos.

El buen desempeño de nuestra organización en cuanto a la gestión de riesgos será un reclamo importante para atraer a nuevos inversionistas y, por tanto para aumentar nuestro capital.

4.10.1.3 Beneficios de implementar ISO 31000:2018

La implementación de la Norma ISO 31000:2018 para Gestión de Riesgos implica una serie de beneficios, y entre los más relevantes se encuentran los siguientes:
Beneficios para las partes interesadas[37]:

- Ofrece seguridad a sus partes interesadas, al tratar con una organización comprometida con la adecuada gestión de sus amenazas y riesgos.
- Aumenta la eficacia en la respuesta ante situaciones de emergencia.
- Permite contar con planes adecuados para enfrentar posibles amenazas o riesgos.
- Beneficios en el mercado:
- Imagen de credibilidad y prestigio.

[37] http://www.ujaen.es/serv/spe/sigcsua/SIGCSUA_PD06.pdf

- Brinda seguridad y confianza a sus partes interesadas.
- Competitividad, fortaleza y adecuada gestión de riesgos, evitando afectar a sus partes interesadas.
- Beneficios para la organización:
- Imagen de credibilidad y prestigio del organismo.
- Brinda seguridad y confianza a sus colaboradores y clientes.
- Competitividad, fortaleza y adecuada gestión de riesgos.
- Con la norma ISO 31000:2018 permite a las partes interesadas destacar en la toma de decisiones, el logro de objetivos y la mejora del desempeño ante amenazas y riesgos que se presenten en la organización.
- Cualquier organización está expuesta a factores externos, internos e influencias que hacen que sea incierto si lograrán sus objetivos, sin embargo, con las buenas prácticas y los conocimientos obtenidos en gestión de riesgos, se pueden mejorar los procesos de implementación.
- La gestión del riesgo es dinámica y ayuda a las organizaciones a establecer estrategias, alcanzar objetivos y tomar decisiones informadas.
- Contribuye a la mejora de los sistemas de gestión de riesgos.

4.10.2 Gestión del cambio

Las organizaciones experimentan el cambio de forma constante, a través de nuevas iniciativas, mejoras en la tecnología existente o cambios externos que afectan a las compañías, todas son ejemplos que impulsan el cambio. El cambio es siempre necesario, pero conlleva de la mano la incertidumbre de cómo realizarlo o por dónde empezar o a quien involucrar. John Potter, pionero y autor más importante e influyente del pensamiento gerencial contemporáneo (liderazgo y cambio organizacional), plantea una guía de cómo desarrollar el cambio “el modelo de las fases del cambio” que comprende 8 pasos para la transformación de las organizaciones y alcanzar el éxito. Es importante saber que los procesos de cambio requieren tiempo, también es importante saber que los errores que se

presentan son críticos, ya que de producirse uno en cualquiera de las fases, tiene un impacto devastador[38]. Para evitar cometer errores se debe seguir las siguientes fases:

- Generar urgencias, la urgencia crea movimiento y esta, necesidad de cambio.
- Crear un equipo rector y coalición en este, para lo cual se debe formar un grupo con el poder suficiente para encabezar los cambios y trabajar como equipo.
- Desarrollar la estrategia**,** que tiene que ver con la capacidad de generar la visión de cambio de forma clara y fácil de entender.
- Comunicar la visión de cambio, que tiene como fin aplicar la visión en todos los niveles jerárquicos de la organización.
- Dar jerarquía a las personas, se trata de identificar a las personas lideres responsables de generar los cambios y entregarles los recursos necesarios para que lo lleven a cabo.
- Alcanzar los primeros logros**,** para lo cual se deben trazar objetivos de corto plazo, con el objetivo de ir viendo resultados y motivar al equipo.
- Consolidar más éxitos y generar nuevos cambios, una vez conseguidos los objetivos de corto plazo, ir por los objetivos de largo plazo sin perder la motivación y reconociendo el trabajo de los miembros del equipo.
- Anclar el cambio a la cultura de la empresa**,** Se debe conectar los nuevos comportamientos con los éxitos corporativos

La lección más general que se puede extraer de los casos de mayor éxito es que el proceso de cambio suele atravesar numerosas etapas que, en conjunto, requieren un período prolongado de tiempo. Saltarse pasos solo crea la ilusión de ir más rápido y nunca produce resultados satisfactorios. Una segunda lección general con gran potencial de aplicación es que cometer errores graves en cualquiera de las fases tiene un efecto devastador, que reduce la velocidad de avance y contrarresta las mejoras que con tanto esfuerzo se habían logrado. Es posible que la falta de experiencia en la renovación de organizaciones sea la causa de que hasta las personas más capacitadas suelan cometer por lo menos un error grave.

[38] (Gallardo, 2018).

- **Error n° 1: No establecer la verdadera importancia del sentido de urgencia.**

Los esfuerzos de cambio que más éxito consiguen comienzan cuando algunos individuos o algún grupo empieza a analizar la situación competitiva de la empresa, la posición en el mercado, las tendencias tecnológicas y los resultados financieros. Entonces, estas personas encuentran vías para transmitir y difundir esta información de manera impactante, especialmente en lo que respecta a crisis, crisis potenciales, o grandes oportunidades cuyo aprovechamiento puede ser muy rentable. Este primer paso es esencial, porque desde que comienza, el programa de transformación requiere la cooperación activa de muchos individuos. Sin motivación, nadie estará dispuesto a ayudar y el esfuerzo no llegará a buen puerto.

Comparada con otras etapas del proceso de cambio, esta fase puede parecer fácil. No lo es. Bastante más del 50% de las empresas analizadas han fracasado en esta primera etapa. Las razones de este fracaso se dan porque algunas veces los ejecutivos subestiman lo difícil que puede ser sacar a la gente de sus pautas de comodidad. Otras sobreestiman notablemente su capacidad para inducir en otras la necesaria sensación de urgencia.

A menudo, las transformaciones suelen comenzar, y lo hacen bien, cuando al frente de la organización hay alguien con buenas capacidades de liderazgo y de ver la necesidad de un cambio importante[39].

- **Error n° 2: No crear una coalición de dirección suficientemente poderosa.**

A menudo, la mayoría de los programas de renovación comienzan solo con una o dos personas. En los casos en los que los planes de transformación tienen éxito, el liderazgo crece más y más con el tiempo. No obstante, en los casos que no se alcanza un umbral mínimo de

[39] GOSS, Tracy; PASCALE, Richard & KOTTER, John (2005). Harvard Business Review, Gestión del Cambio. p. 11.

transformación en las etapas iniciales del proceso, no se suelen obtener resultados valiosos en las etapas posteriores.

Generalmente, las empresas que fracasan en la fase 2 minusvaloran las dificultades inherentes a la generación de cambios y, por lo tanto, la importancia de una coalición directiva poderosa. Algunas veces estas empresas no tienen experiencia de trabajo en equipo en sus niveles superiores y, por lo tanto, minusvaloran la importancia de este tipo de coalición.

- **Error n° 3: Carencia de visión.**

En todos los proyectos de transformación que han prosperado, la coalición directiva ha desarrollado una imagen del futuro que era relativamente fácil de comunicar y exponer a los clientes, proveedores y empleados. Una visión siempre debe ir más allá de los números que se pueden encontrar en los números a cinco años. Una visión ayuda a aclarar la dirección en la cual la empresa debe avanzar.

- **Error n° 4: Nivel de comunicación de la visión diez veces inferior al necesario.**

La transformación es imposible a menos que cientos o miles de personas que estén deseando ayudar, aunque en ocasiones ello suponga sacrificios a corto plazo. Los empleados no harán sacrificios, incluso si están insatisfechos con las condiciones imperantes, a menos que ellos crean en la posibilidad de un cambio útil. Si no se mantiene una comunicación creíble y, además, una gran cantidad de comunicación creíble, nunca se llegará a conquistar los corazones y las mentes de los empleados de base.

La comunicación se produce tanto a través de las palabras como a través de los hechos, y esta última es, generalmente, la forma más poderosa. Nada dificulta más los cambios que la falta de congruencia entre los hechos y las palabras de los directivos de las empresas.

- **Error n° 5: No retirar los obstáculos para la nueva visión.**

Las transformaciones que consiguen buenos resultados comienzan por involucrar a un gran número de personas a medida que el proceso va progresando. Se anima a los empleados a

probar nuevos métodos, a desarrollar nuevas ideas, ya proporcionar liderazgo. La única restricción es que las acciones se adapten a parámetros de la visión general. Cuanto mayor sea el número de personas que participan, mejor será el resultado.

En la primera mitad del proceso de transformación, ninguna empresa es poseedora del impulso, la potencia o el tiempo necesarios para salvar todos los obstáculos. No obstante, es necesario retirar los más grandes. Si el obstáculo es una persona, es importante que el tratamiento que reciba sea justo y coherente con la nueva visión. En cualquier caso, es esencial intervenir, tanto para dar poder a otros, como para mantener la credibilidad del conjunto del proyecto de cambio.

- **Error n° 6: No elaborar sistemáticamente un plan para obtener buenos resultados corto plazo.**

La transformación real requiere tiempo, y se corre el riesgo de que el proyecto de renovación pierda su impulso, si no hay objetivos a corto plazo que alcanzar y celebrar. La mayoría de las personas no llegará hasta el final, a menos que en un plazo de 12 a 24 meses se aprecien manifestaciones irrefutables de que el proyecto está dando buenos resultados. Sin éxitos a corto plazo, muchas personas se darán por vencidas o se unirán activamente a los grupos que se resisten al cambio.

Conseguir éxitos a corto plazo no es lo mismo que desearlos. Desearlos es pasivo; conseguirlos, activo. En una buena transformación, los directivos buscan activamente modos de mejorar nítidamente los resultados, estableciendo metas en el sistema de planificación anual, alcanzando los objetivos y recompensando a las personas que toman parte en el proyecto mostrándoles reconocimiento, promoviéndoles e incluso compensándoles económicamente.

- **Error n° 7: Cantar victoria demasiado pronto.**

Después de un tiempo determinado de esfuerzo, puede que los directivos sientan la tentación de cantar victoria ante la primera mejoría clara de los resultados o procesos. Aunque está bien celebrar un éxito, declarar ganada la guerra puede ser catastrófico. Hasta que los

cambios estén profundamente enraizados en la cultura de la empresa, cualquier nuevo método es frágil y susceptible de regresión.

En vez de cantar victoria, los líderes de los proyectos que han llegado a buen puerto se apoyan en su credibilidad, ganada a base de éxitos a corto plazo, para abordar problemas incluso mayores. Esos líderes persiguen sistemas y estructuras que son incompatibles con la visión de transformación y que no han sido abordados con anterioridad.

- **Error n° 8: No arraigar los cambios en la cultura de la corporación.**

En el análisis final, el cambio fragua cuando se convierte en "el modo como hacemos las cosas aquí", cuando se incorpora al torrente sanguíneo del cuerpo de la organización. Hasta que los nuevos comportamientos no arraigan en forma de normas sociales y valores justos, están sometidos a un proceso de degradación a medida que desaparece la presión por los cambios.

Dos factores son particularmente importantes a la hora de institucionalizar los cambios en la cultura de la empresa. El primero es el intento deliberado de demostrar al personal cómo los nuevos acercamientos, comportamientos y actitudes han contribuido a mejorar los resultados. Si se deja que cada uno extraiga sus propias conclusiones, en ocasiones, se llega a conclusiones descabelladas. El segundo factor es dedicar tiempo suficiente para asegurarse de que la nueva generación de altos cargos personifica realmente estos ideales[40].

[40] GOSS, Tracy; PASCALE, Richard & KOTTER, John (2005). Harvard Business Review, Gestión del Cambio. p. 12-29.

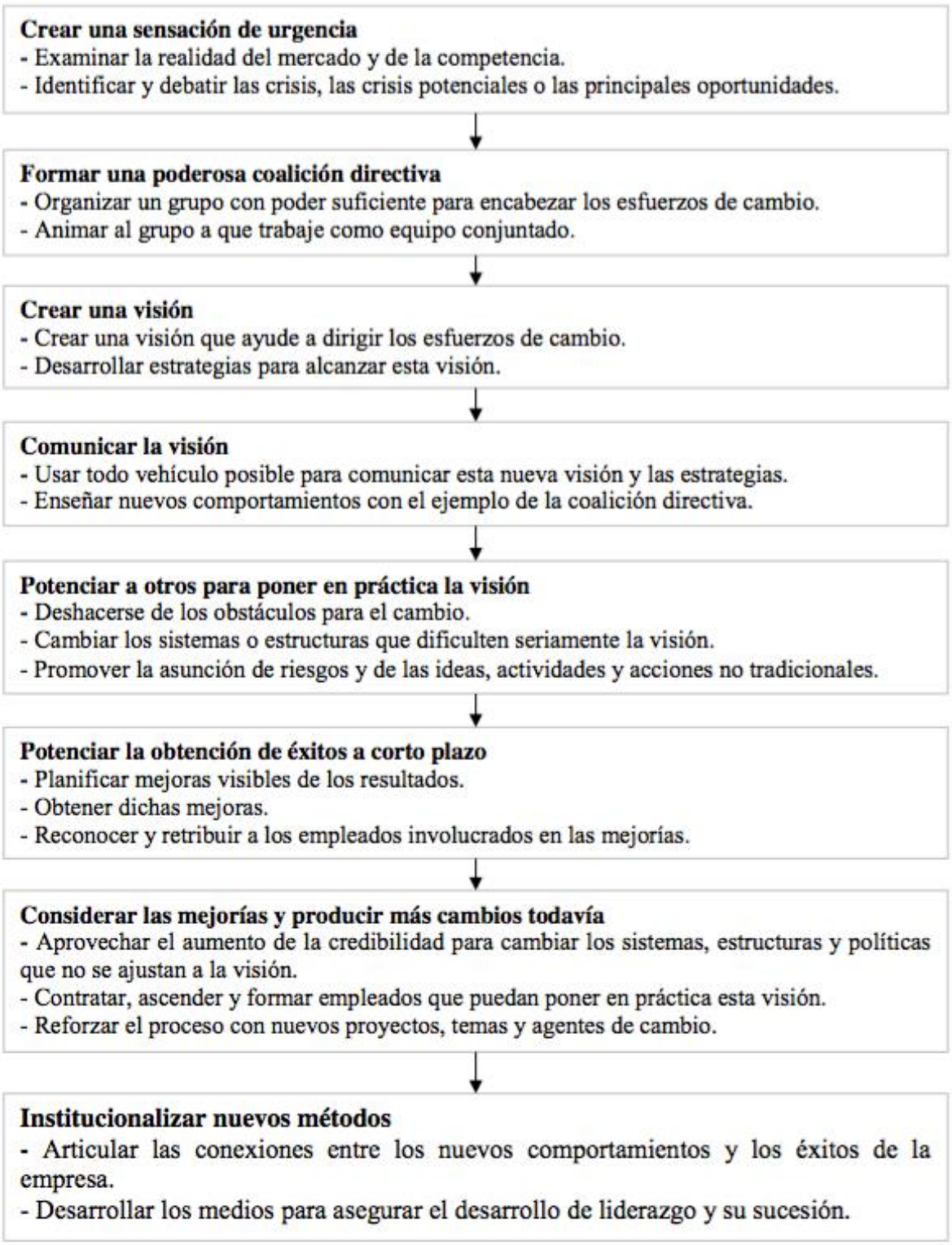


Ilustración 41.Ocho etapas para transformar la Organización.

Fuente: GOSS, Tracy; PASCALE, Richard & KOTTER, John (2005). Harvard Business Review, Gestión del Cambio.

4.10.2.1 Resistencia institucional al cambio y Sistemas de Información

Como los sistemas de información cambian potencialmente la estructura, cultura, políticas y trabajo de una institución, a menudo se encuentra una resistencia considerable a ellos al momento de ser introducidos.

Existen diversas maneras de visualizar la resistencia institucional. Leavitt[41] empleó una forma de diamante para ilustrar el carácter interrelativo y mutuamente ajustable de la tecnología y la institución. En siguiente ilustración, se muestra que los cambios de tecnología son absorbidos, deflactados y derrotados por los ordenamientos de tareas, estructuras y personas en la institución.

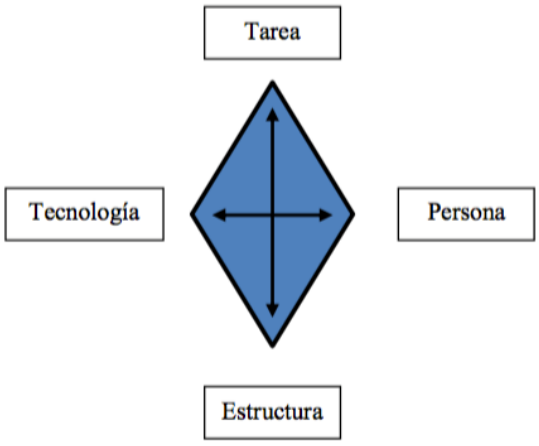


Ilustración 42.Resistencia institucional y la relación de ajuste mutuo entre la tecnología y la institución.

Fuente: LAUDON, Kenneth & LAUDON, Jane (1996). Administración de los Sistemas de Información, Organización y Tecnología.

En este modelo la única manera de hacer que ocurra el cambio es cambiar la tecnología, tareas, estructura y personas, de manera simultánea. La resistencia institucional es la causa de que muchos sistemas fracasen. A causa de las dificultades de introducir nuevos sistemas

[41] LEAVITT, Harold (1965). Applied organizational change in industry. Structural, technical and humanistic approaches. Handbook of Organizations.

de información, observadores experimentados en sistemas enfocan el cambio social mediante los sistemas de manera muy cautelosa. Brevemente[42]:

- Las instituciones no innovan a menos que exista un cambio sustancial en el medio ambiente. Las instituciones adoptan los cambios solo cuando deben hacerlo.
- Fuerzas sustanciales resistentes al cambio están arraigadas en las estructuras, valores y grupos de interés en la institución.
- La innovación en la institución es difícil y compleja de alcanzar. Implica más que solo la compra de tecnología. Con el objeto de obtener los beneficios de la tecnología, las innovaciones deben ser empleadas y administradas adecuadamente. Esto, a su vez, requiere de cambios en los valores, normas y alineamientos de los grupos de interés dentro de la institución.
- La función de los líderes es sacar ventaja de las circunstancias para solidificar su poder. Los líderes deben usar las oportunidades externas para manejar el conflicto interno en una institución a su favor y hacia el desarrollo exitoso de sus propias agendas.

4.10.3 Gestión de los interesados

Los actores interesados del proyecto o stakeholders son personas y organizaciones como clientes, patrocinadores, la organización ejecutante y el público que está activamente involucrado en el proyecto. También aquellos cuyos intereses pueden ser afectados, positiva o negativamente por la ejecución o la terminación del proyecto. Por otro lado, los que pueden ejercer influencias sobre el proyecto y sus entregables. Los interesados del proyecto podrían estar a niveles diferentes dentro de la organización y pueden poseer niveles de autoridad diferentes. Además, poder ser externos al proyecto incluso de fuera de la organización ejecutante.

---

[42] LAUDON, Kenneth & LAUDON, Jane (1996). Administración de los Sistemas de Información, Organización y Tecnología. 3a. Ed. p. 129.

La gestión de los interesados se refiere a gestionar las comunicaciones a fin de satisfacer las necesidades de los interesados en el proyecto y resolver polémicas con ellos. Gestionar activamente a los interesados aumenta la probabilidad de que el proyecto no se desvíe de su curso, debido a polémicas sin resolver con los Interesados, mejora la capacidad de las personas de trabajar de forma sinérgica y limita las interrupciones durante el proyecto. Normalmente, el director del proyecto es el responsable de la gestión de los interesados.

- Los interesados en el proyecto son personas y organizaciones que participan de forma activa en el proyecto o cuyos intereses pueden verse afectados como resultado de la ejecución del proyecto o de su conclusión.
- Los interesados tienen niveles de responsabilidad y autoridad variable al participar en un proyecto. Estos niveles de responsabilidad pueden ir desde el promotor y patrocinador del proyecto hasta el operario que participa en la ejecución del mismo, pasando por todos los técnicos y mandos intermedios.
- Los directores de proyectos que ignoren a los interesados pueden esperar un impacto perjudicial en los resultados del proyecto.
- No identificar a un interesado clave puede causar problemas significativos aun proyecto. Por lo tanto, una de las primeras tareas del director de proyectos será identificar a todos los interesados del proyecto que puedan influir de una manera positiva o negativa en el proyecto.

Ejemplos de Interesados[43]:

- Director del Proyecto. Persona responsable de dirigir el Proyecto.
- Cliente/usuario. En el caso de viviendas o locales sería el usuario final que adquiere su vivienda, local comercial o plaza de garaje. En el caso de un hotel por ejemplo tendríamos como cliente a la entidad o corporación que adquiere el Proyecto y como usuarios a los huéspedes o personas que vayan a utilizar las instalaciones del hotel.
- Organización ejecutante. En este caso sería la empresa constructora, cuyos empleados participan de manera más directamente en la consecución del proyecto.

[43] https://www.gladysgbegnedji.com/identificar-a-los-interesados/

- Miembros del equipo del Proyecto. Sería el grupo personas (por ejemplo, arquitectos, ingenieros, técnicos en edificación, delineantes, secretaria, departamento jurídico, contable, etc.), que realizan el trabajo de elaboración del Proyecto.
- Equipo de dirección del Proyecto. Miembros del equipo del proyecto que participan directamente en las actividades de dirección del mismo.
- Patrocinador o promotor. Persona o corporación que proporciona los recursos financieros, monetarios o en especie, para el Proyecto.
- Influyentes. Personas o grupos de personas que no estando directamente relacionadas con la adquisición o el uso del Proyecto. Pero que ejercen una influencia positiva o negativa sobre el curso del mismo. Por ejemplo, influencia política, asociaciones de vecinos, grupos ecologistas, etc.
- Oficina de Gestión de Proyectos (PMO). La PMO puede ser un interesado del proyecto si tiene responsabilidad directa o indirecta sobre el resultado de éste.

4.10.3.1 Procesos de la Gestión de los Interesados del Proyecto

- Identificar a los interesados: Identificar a todas las personas u organizaciones impactadas por el Proyecto. Y documentar información relevante relativa a sus intereses, participación e impacto en el éxito del mismo. Deben ser clasificados según su interés, influencia y participación en el Proyecto[44].
- Planificar la gestión de interesados: Desarrollar estrategias de gestión adecuadas para hacer participar de manera efectiva a los Interesados. Durante todo el ciclo de vida del Proyecto. Basándose en el análisis de sus necesidades, intereses e impacto potencial en el éxito del Proyecto.
- Gestionar la participación de interesados: Comunicarse y trabajar en conjunto con los Interesados. Para satisfacer sus necesidades y abordar los problemas a medida que se presentan.
- Controlar la gestión de interesados: Observar de manera global a los Interesados en el Proyecto. Además de las estrategias de gestión, las relaciones y el plan de

[44] https://www.gladysgbegnedji.com/13-4-controlar-la-participacion-de-los-interesados/

participación de los interesados. Durante este proceso se lleva a cabo un monitoreo de los impactos en los interesados en el proyecto y viceversa. Por otra parte, se mejora o corrige la estrategia de gestión de los interesados en el proyecto.

4.10.4 Nivel de Madurez

Los Modelos de Madurez son herramientas de evaluación que se deben revisar cuando se busca el desarrollo de habilidades organizacionales. Estos modelos permiten identificar las fortalezas y debilidades de la organización al mismo tiempo que proporcionan información comparativa que puede ser usada para trazar un plan de desarrollo organizacional. En general un Modelo de Madurez incluye niveles que representan el desarrollo del área o proceso en cuestión y elementos de medición que permitan determinar el nivel de madurez.

El modelo de madurez, denominado Capability Maturity Model (CMM), fue pensado y aplicado a los procesos de desarrollo de software; este describe e indica por cada uno de sus cinco niveles: inicial, repetible, definido, gerenciado y optimizado (Paulk, Curtis, Chrissis y Weber, 1993), cuáles son las características que marcan la evolución de estos procesos, así como las áreas clave en las que debe implementarse un conjunto de prácticas o focalizarse los cambios en aras de consolidar los mejoramientos. Con ello se definió la estructura básica de los modelos de madurez, a saber: niveles, descripción o características de estos y áreas claves. La literatura de gestión de conocimiento revela que al igual que el CMM, la mayoría de modelos de madurez de gestión de conocimiento (bade madurez. El Modelo General de Madurez de GC propuesto adaptó cinco niveles de madurez contenido, gestionado y de optimización. El nivel 2 fue renombrado por Pee et ál., de “Repetible” a “Conciencia”, considerando que “Repetible” es menos intuitivo en el contexto de la gestión de conocimiento y que dicho nivel está principalmente caracterizado por una conciencia de gestionar el conocimiento.

El modelo general de madurez de GC (o General Knowledge Management Maturity Model) es un modelo descriptivo, en el cual se describen los atributos esenciales que caracterizan una organización en un nivel particular de la madurez de la GC. También es un modelo normativo en el que las prácticas principales caracterizan los tipos ideales de ambiente que

deberían esperarse en una organización que esté implementando GC. De manera similar a la mayoría de modelos de madurez de GC basados o no en CMM, el Modelo General de Madurez de GC sigue una estructura por etapas y tiene tres componentes principales, llamados niveles de madurez, áreas de proceso clave o KPA y características comunes.

Cada nivel de madurez está compuesto por diferentes KPA, y cada KPA está descrita por un conjunto de características comunes. Estas características, son direccionadas colectivamente, ayudan a lograr los objetivos de una KPA. Esta estructura se presenta en la siguiente tabla:

Nivel de madurez		Descripción general	Áreas clave		
			Personas / organización	Procesos	Tecnología
1	Inicial	Poca o ninguna intención de usar el conocimiento	La organización no es consciente de la necesidad de GC	No existen procesos formales para capturar, compartir y reutilizar el conocimiento	Sin tecnologías o infraestructura de soporte u apoyo
2	Conciencia	La organización es consciente y tiene la intención de GC, posiblemente no sepa cómo	Los directivos están conscientes de la necesidad de GC	Se documentan los conocimientos indispensables para la realización de tareas repetitivas	Se han iniciado proyectos piloto de GC (no necesariamente por iniciativa de los directivos)
3	Definido	La organización ha puesto en marcha una infraestructura básica que soporta la GC	– Se proporciona formación básica sobre GC (por ejemplo: cursos de sensibilización) – Se pone en marcha una estrategia básica de GC – Se han definido roles individuales de GC – Se han activados los sistemas de incentivos	– Se han formalizado los procesos para la gestión de contenidos e información. – Sistemas de medición pueden ser usados para medir el incremento de la productividad por causa de GC	– Se tiene instalada una infraestructura básica de GC (páginas amarillas) – Se han puesto en marcha algunos proyectos de GC en algunos niveles de la pirámide organizacional
4	Gestionado / establecido	Las iniciativas de GC están planamente establecidas en la organización	– Una estrategia común y que apunta a la normalización de la GC – La GC es incorporada dentro de la estrategia general de la organización – Formación avanzada en GC – Estándares organizacionales	Medición cuantitativa de los procesos de GC (es decir, el uso de métricas)	– En toda la empresa los sistemas de GC están funcionando plenamente – El uso de los sistemas de GC está en un nivel razonable – Perfecta integración de la tecnología con la arquitectura de contenidos
5	Optimizar/ compartir	La GC está plenamente integrada a la organización y sometida a procesos de mejoramiento continuo	La cultura de compartir esta institucionalizada	– Los procesos de GC son revisados permanentemente y mejorados – Los actuales procesos de GC pueden ser fácilmente adaptados para satisfacer las nuevas necesidades de negocio – Los procedimientos de GC forman parte integral de la organización	La infraestructura actual de GC es mejorada continuamente

Ilustración 43.Modelo estructura Nivel de Madurez.

Fuente: Pee, Teah y Kankanhalli (2006)

4.11 Definición de BPM

Business Process Management (BPM) es un conjunto de métodos, herramientas y tecnologías utilizados para diseñar, representar, analizar y controlar procesos de negocio operacionales. BPM es un enfoque centrado en los procesos para mejorar el rendimiento que combina las tecnologías de la información con metodologías de proceso y gobierno.

BPM es una colaboración entre personas de negocio y tecnólogos para fomentar procesos de negocio efectivos, ágiles y transparentes. BPM abarca personas, sistemas, funciones, negocios, clientes, proveedores y socios.

Como mucha gente, puede que encuentre este concepto algo confuso. ¿Qué son "procesos de negocio operacionales"? O ¿qué es un enfoque "centrado en los procesos"? ¿Y desde cuándo "colaboran" las personas de negocio con las de tecnología? No se preocupe, vamos a explicarlo todo. BPM combina métodos ya probados y establecidos de gestión de procesos con una nueva clase de herramientas de software empresarial. Ha posibilitado adelantos muy importantes en cuanto a la velocidad y agilidad con que las organizaciones mejoran el rendimiento de negocio.

Con BPM:

- Los directores de negocio pueden, de forma más directa, medir, controlar y responder a todos los aspectos y elementos de sus procesos operacionales.
- Los directores de tecnologías de la información pueden aplicar sus habilidades y recursos de forma más directa en las operaciones de negocio.
- La dirección y los empleados de la organización pueden alinear mejor sus esfuerzos y mejorar la productividad y el rendimiento personal.
- La empresa, como un todo, puede responder de forma más rápida a cambios y desafíos a la hora de cumplir sus fines y objetivos.

¿Demasiado bueno para ser verdad? Pues esta vez lo es. BPM está cambiando rápidamente el panorama de los negocios a escala mundial.

4.12 Las tres dimensiones de BPM

BPM es llamado así acertadamente porque se dirige al extenso mundo de una compañía a través de sus tres dimensiones esenciales.

4.12.1 El negocio: la dimensión de valor

La dimensión de negocio es la dimensión de valor y de la creación de valor tanto para los clientes como para los "stakeholders" (personas interesadas en la buena marcha de la empresa como empleados, accionistas, proveedores, etcétera). BPM facilita directamente los fines y objetivos de negocio de la compañía: crecimiento sostenido de los ingresos brutos y mejora del rendimiento mínimo; aumento de la innovación; mejora de la productividad; incremento de la fidelidad y satisfacción del cliente y niveles elevados de eficiencia del personal.

BPM incorpora más capacidad que nunca para alinear actividades operacionales con objetivos y estrategias. Concentra los recursos y esfuerzos de la empresa en la creación de valor para el cliente. BPM también permite una respuesta mucho más rápida al cambio, fomentando la agilidad necesaria para la adaptación continua.

4.12.2 El proceso: la dimensión de transformación

La dimensión de proceso crea valor a través de actividades estructuradas llamadas procesos. Los procesos operacionales transforman los recursos y materiales en productos o servicios para clientes y consumidores finales. Esta "transformación" es el modo en que funciona un negocio; el elixir mágico de la empresa. Mientras más efectiva sea esta transformación, con mayor éxito se crea valor.

La ciencia aplicada de procesos y transformación abarca la historia de la gestión industrial moderna desde los gurús de calidad como Deming, Juran, Shingo, Crosby y Peters, y recientemente las prácticas de Lean y Six Sigma. BPM incorpora estas metodologías de forma completa y las acelera con sistemas de definición, medida, análisis y control mejorados de forma espectacular.

Mediante BPM, los procesos de negocio son más efectivos, más transparentes y ágiles. Los problemas se resuelven antes de que se conviertan en asuntos más delicados. Los procesos

producen menos errores y estos se detectan más rápido y se resuelven antes. Efectividad de los procesos Los procesos efectivos son más coherentes, generan menos pérdidas y crean un valor neto mayor para clientes y “stakeholders”. BPM fomenta de forma directa un aumento en la efectividad de los procesos mediante la automatización adaptativa y la coordinación de personas, información y sistemas. A diferencia de los métodos y las herramientas del pasado, BPM no impone la efectividad a través de sistemas de control rígidos e improductivos centrados en dominios funcionales. En su lugar, BPM permite la respuesta y adaptación continuas a eventos y condiciones del mundo real y en tiempo real.

Transparencia de los procesos:

La transparencia es la propiedad de apertura y visualización, y es crítica para la efectividad de las operaciones. Tiempo atrás, la transparencia eludía a las empresas, cuyos procesos están a menudo codificados en sistemas arcanos, ininteligibles para los simples mortales. BPM descubre estas cajas negras y revela los mecanismos internos de los procesos de negocio. Con BPM, puede visualizar de forma directa todos los elementos del diseño de los procesos como el modelo, flujo de trabajo, reglas, sistemas y participantes así como su rendimiento en tiempo real, incluyendo eventos y tendencias. BPM permite a las personas de negocios gestionar de forma directa la estructura y flujo de los procesos y realizar el seguimiento de los resultados así como de las causas.

Agilidad en los procesos:

De todas las demandas de las operaciones empresariales, quizás la más acuciante sea la necesidad de cambio, es decir, la capacidad de adaptación a eventos y circunstancias cambiantes manteniendo al mismo tiempo la productividad y rendimiento globales. BPM proporciona agilidad en los procesos al minimizar el tiempo y el esfuerzo necesarios para traducir necesidades e ideas empresariales en acción. BPM permite a las personas de negocios definir procesos de forma rápida y precisa a través de los modelos de proceso. Les posibilita realizar análisis de futuro en escenarios empresariales. Les otorga derecho para configurar, personalizar y cambiar flujos de transacciones modificando las reglas de negocio. Directamente convierte diseños de procesos en ejecución, integrando sistemas y construyendo aplicaciones sin necesidad de código y sin fisuras. Además, cada plataforma BPM viene equipada con componentes tecnológicos que facilitan y aceleran el desarrollo sin código y la integración.

4.12.3 La gestión: la dimensión de capacitación

La gestión es la dimensión de capacitación. La gestión pone a las personas y a los sistemas en movimiento y empuja a los procesos a la acción en pos de los fines y objetivos del negocio. Para la gestión, los procesos son las herramientas con las que se forja el éxito empresarial. Antes de BPM, construir y aplicar estas herramientas engendraba una mezcla poco manejable de automatización de clase empresarial, muchas herramientas de escritorio aisladas, métodos y técnicas manuales y fuerza bruta. Con BPM, puede aunar todos los sistemas, métodos, herramientas y técnicas de desarrollo de procesos y la gestión de procesos en un sistema estructurado, completo, con la visibilidad y los controles necesarios para dirigirlo y afinarlo. ¿Quién no desearía esto?

4.13 El catalizador: la tecnología BPM

Líderes y directores de negocio conocen los papeles fundamentales de los negocios, procesos y gestión de la empresa. Durante décadas, estos se han definido, estudiado y mejorado. La tecnología, sin embargo, ha evolucionado más rápido y, recientemente, avances significativos han cambiado el juego. La tecnología BPM es el nuevo habilitador que ha llevado los negocios, procesos y la gestión a nuevos niveles. La tecnología BPM es el ingrediente clave de BPM, es el catalizador en una nueva alquimia empresarial más rápida y más efectiva.

La tecnología BPM es el resultado de muchos años de experiencia en desarrollo y aplicación; el producto de los avances más actuales en sistemas y procesamiento de información; la cumbre de todas las arquitecturas, lenguajes y protocolos informáticos. La tecnología BPM constituye un gran avance, y un nuevo paradigma en cuanto a flexibilidad, gestión y control de información y datos. BPM, como práctica de gestión integral, es el resultado de la combinación de avances técnicos con métodos y prácticas establecidos, de un modelo empresarial centrado en el proceso.

La tecnología BPM incluye todo lo que necesita a la hora de diseñar, representar, analizar y controlar los procesos de negocio operacionales[45]:

- El diseño y modelado de procesos posibilitan que, de forma fácil y rigurosa, pueda definir procesos que abarcan cadenas de valor y coordinar los roles y comportamientos de todas las personas, sistemas y otros recursos necesarios.
- La integración le permite incluir en los procesos de negocio cualquier sistema de información, sistema de control, fuente de datos o cualquier otra tecnología. La arquitectura orientada a servicios (SOA) lo hace más rápido y fácil que nunca. No es necesario desprenderse de las inversiones ya realizadas; todo se puede reutilizar.
- Los entornos de trabajo de aplicaciones compuestas le permiten construir e implementar aplicaciones basadas en web casi de forma instantánea, completamente funcionales y sin necesidad de código.
- La ejecución convierte de forma directa los modelos en acción en el mundo real, coordinando los procesos en tiempo real.
- La supervisión de la actividad de negocio (BAM) realiza el seguimiento del rendimiento de los procesos mientras suceden, controlando muchos indicadores, mostrando las métricas de los procesos y tendencias clave y prediciendo futuros comportamientos.
- El control le permite responder a eventos en los procesos de acuerdo a las circunstancias, como cambio en las reglas, notificaciones, excepciones y transferencia de incidentes a un nivel superior.

4.14 BPM: un modelo para el éxito

Como los procesos representan cadenas de valor que a menudo trascienden los límites de departamentos funcionales e incluso de negocios dispares, BPM inicia importantes cambios en la arquitectura y la práctica de la gestión empresarial. BPM integra los procesos, y eso tiene consecuencias sobre las formas en que las personas se comunican. Los

[45] http://www.konradlorenz.edu.co/images/publicaciones/suma_digital_sistemas/bpm.pdf

comportamientos son diferentes, y eso tiene consecuencias sobre los roles, la descripción del puesto de trabajo y los incentivos.

4.14.1 BPM y CPI: harina del mismo costal

Las metodologías para la mejora continua de los procesos (CPI, Continuous Process Improvement) como Six Sigma y Lean son una parte natural de BPM. Estos enfoques de eficacia comprobada para la optimización de los procesos amplían su fuerza y alcance cuando se combinan con la tecnología BPM. BPM es la plataforma que lleva CPI al nivel de la empresa. BPM acelera la adopción y ejecución de metodologías CPI, y disemina las mejores prácticas por toda la empresa. BPM sustenta la efectividad de CPI.

4.14.2 BPM es infraestructura de negocio

BPM aúna todas las dimensiones de negocio, y permite nuevos niveles de participación y colaboración entre equipos, especialmente entre el personal de negocio y los del TI. BPM fomenta mejoras rápidas, incrementales, al tiempo que se alcanzan rápidamente niveles de estabilidad y rendimiento de los procesos. BPM es la disciplina central (incluyendo las herramientas y las técnicas) que conecta a empresas y organizaciones fomentando el rendimiento de los procesos operacionales con efectividad, transparencia y agilidad.

4.14.3 BMPS: una gran suite

A veces puede observar una “S” al final de BPM. La “S” de BPMS significa “Suite”. BPMS es la suite de tecnologías BPM, lo que incluye todos los módulos funcionales, las capacidades técnicas y la infraestructura de apoyo, integradas en un único entorno que realiza todas las funciones de la tecnología BPM de manera perfecta, sin fisuras. BPMS es el paquete completo.

4.15 Razones para utilizar BPM en las empresas

Cuatro motores de negocio fundamentales motivan la adopción de BPM.

- Mejora de un proceso o subproceso: las compañías implementan BPM como una forma de mejorar determinados procesos. Normalmente, no se trata de entornos de procesos completos o cadenas de valor, sino subprocesos dentro de una cadena de valor. En estos casos, BPM ofrece una solución más rápida. Esto sirve también como experiencia piloto con BPM.
- BPM(S) para CPI: debido a la relación sinérgica entre BPM y las metodologías para la mejora continua de los procesos como Lean, Six Sigma, SCOR, TQM y otras, muchas compañías que se han embarcado en una iniciativa CPI implementan BPMS como tecnología complementaria y habilitadora de su programa CPI.
- BPM para SOA: muchas organizaciones de TI han adoptado arquitecturas orientadas a servicios (SOA) y están descubriendo servicios para la integración de la próxima generación. BPM aprovecha directamente las SOA y, junto con la combinación de la Suite BPM, constituye un sistema de mayor valor.
- Transformación de negocio: BPM, como combinación de tecnología BPM y métodos CPI, representa el entorno más completo, extenso y holístico para representar la transformación empresarial estratégica.

4.15.1 BPM para todos

Las propuestas de valor de BPM son de gran alcance. Todos los rincones de la empresa pueden cosechar beneficios de BPM. Aquí van unos cuantos:

- Automatización: mayor productividad, coherencia, reducción de errores, mayor satisfacción del cliente y conformidad.
- Agilidad: tiempos más rápidos de respuesta a los problemas, tiempos más rápidos para desarrollar soluciones y para responder de forma inmediata.
- Flexibilidad: combinación de escala, alcance y capacidad de los sistemas de información tradicionales con la agilidad, flexibilidad e innovación de las modernas tecnologías como Web 2.0; y mejora de una plataforma de información con las herramientas y técnicas de CPI, indicadores de desempeño (Balanced Scorecards), metodología, gobierno, entornos de trabajo y metadatos.
- Visibilidad: realizar el seguimiento de transacciones empresariales individuales (incluso en tiempo real) por todo el proceso, penetrando en los subprocesos,

acercándose a los procesos principales, y viendo el proceso desde la perspectiva de un rol en particular.

- Colaboración: alineamiento y participación, especialmente entre TI y el negocio.
- Gobierno: un modelo fuerte de control y cambio de la gestión que crea confianza en los clientes, socios, proveedores, reguladores y accionistas. BPM garantiza el seguimiento de las políticas de utilización y reutilización, y proporciona supervisión de las tareas y del flujo de trabajo.

4.16 ¿Qué hace BPM?

BPM constituye una amplia disciplina, pero tiene un propósito funcional específico. Y por supuesto, los componentes de la tecnología BPM tienen especificaciones precisas. ¿Cómo se combina todo eso? Aquí hay una lista que lo explica[46]:

- Centrado en los procesos: BPM unifica las actividades de negocio y de TI y coordina las acciones y comportamientos de personas y sistemas alrededor del contexto común de los procesos de negocio. Utilizando las convenciones y notaciones que conforman los procesos estándar, un director de operaciones, por ejemplo, ve el proceso desde una perspectiva de negocio, mientras que el director de TI ve los elementos de información y sistemas.
- Alineación negocio/TI: BPM facilita la colaboración directa y la responsabilidad conjunta de los profesionales de la empresa y de TI en el desarrollo, implementación y optimización de los procesos de negocio operacionales. El mismo modelo de procesos, por ejemplo, proporciona una perspectiva empresarial para el analista empresarial y una perspectiva de sistemas para el analista de sistemas.
- Mejora continua de los procesos: BPM implementa los métodos y herramientas de gestión y de comportamiento de la mejora continua de procesos (CPI). Por ejemplo, cada módulo funcional de BPMS admite una o más de las fases DMAIC de Six Sigma, y la supervisión de la actividad empresarial le permite revisar las métricas Six Sigma en sus procesos.
- Composición de soluciones: BPM facilita el diseño, ensamblaje e implementación rápidos de procesos de negocio completos. Un desarrollador incorpora sistemas y servicios de TI al mismo modelo de procesos diseñado por el analista de negocio. Un

[46] http://www.konradlorenz.edu.co/images/publicaciones/suma_digital_sistemas/bpm.pdf

completo conjunto de conectores y herramientas sin código hace el desarrollo de soluciones incluso más rápido.

- Transparencia: BPM proporciona visibilidad funcional cruzada en tiempo real de los procesos operacionales y una comprensión común de las actividades para todos los participantes. Un director de operaciones, por ejemplo, puede ver los procesos de negocio en ejecución y sus métricas empresariales en tiempo real, mientras que un director de TI puede ver la disponibilidad y rendimiento de los sistemas de apoyo.
- Aprovechar lo existente y hacer uso de lo nuevo (enfoque "leave and layer"): BPM incorpora de forma directa sistemas de información y activos existentes y coordina su uso en una "capa" de procesos accesible para los directores de negocio. Un conjunto completo de adaptadores de sistemas y herramientas B2B ("business to business") le permiten reutilizar cualquiera de sus aplicaciones de TI existentes. Los usuarios ven una sola interfaz delante de muchos sistemas. Y el panel de BPM presenta una fachada uniforme a los usuarios de negocio. Cada uno de los componentes funcionales de BPM añade valor a múltiples aspectos del rendimiento empresarial, como efectividad, transparencia y agilidad.

4.16.1 Efectividad de los procesos

BPM asume el paradigma de gestión de las actividades empresariales a través de un entorno de procesos operacionales. El término procesos de negocio puede sonar poco claro, pero no se equivoque; es un término preciso. Un proceso de negocio es el conjunto de todas las tareas y actividades coordinadas formalmente, dirigidas tanto por personas como por equipos, que lleva a conseguir un objetivo organizativo específico. Un ejemplo de proceso de negocio es cumplimentar un pedido. El acto del cliente solicitando un producto inicia un proceso para registrar el pedido, aprobar su crédito y desencadenar la producción y entrega.

BPM se esfuerza en maximizar la efectividad de los procesos de negocio de las siguientes maneras:

- Determina el proceso óptimo para las condiciones actuales
- Hace funcionar el proceso tan efectivamente como sea posible
- Posibilita decisiones y controles en busca de la eficiencia continua

4.16.2 Optimización

Debe saber lo que está sucediendo en su organización mientras está sucediendo y cómo los cambios potenciales pueden afectar a su negocio.

4.16.2.1 Supervisión en tiempo real

BPM proporciona visibilidad del estado de los procesos actuales y extrae las métricas clave, importantes en lo que ese proceso afecta a la empresa. De esta forma, puede juzgar la efectividad de sus procesos ahora, y diseñar después procesos que mejorarán el rendimiento frente a estas métricas. Por ejemplo, puede visualizar los procesos logísticos en toda la cadena de suministro en el ámbito global. Vería el estado, gráficos de evolución e indicadores rojos mostrando envíos retrasados. Su plataforma BPM transferiría los incidentes de forma automática al personal de resolución de problemas. Usted recibiría información de seguimiento que le notifica cuándo se encuentran de nuevo en marcha los envíos. Sus clientes recibirían notificación automática sobre los retrasos.

4.16.2.2 Análisis de futuro

Con BPM, puede simular el rendimiento de los procesos antes de implementarlos. Experimente con diferentes caminos, niveles de recursos, reglas y más, preguntando "¿y si?" en lo que respecta a cómo podría funcionar mejor el proceso. Por ejemplo, podría simular la adición de personal en el proceso de pedidos para ver qué impacto tendrían dichas adiciones en el rendimiento total.

4.16.3 Automatización

Con BPM, puede automatizar la ejecución de muchas tareas de procesos que pueden haber sido controladas anteriormente de forma manual. Para ello, puede combinar servicios nuevos y ya existentes. Para tareas que aún requieren control manual, BPM coordinará el flujo de trabajo y dirigirá la acción al notificar a las personas y presentarles la información que

necesitan para realizar su trabajo. Si el director del servicio al cliente necesita revisar un pedido de alto valor, BPM envía una notificación por correo electrónico o a una bandeja de entrada de tareas en el espacio de trabajo de los procesos.

4.16.4 Control y toma de decisiones

BPM otorga a los directores de negocio control directo sobre ciertos puntos de cambio y control en lo referente a cómo los sistemas de información facilitan la gestión de los procesos. Los directores tienen acceso libre a los datos sobre el rendimiento de los procesos. Los usuarios de negocio participan tanto en la especificación de la definición inicial de los procesos como en los cambios para mantenerlos continuamente optimizados. Los directores de negocio tienen asimismo control directo de las reglas y normas que gobiernan los comportamientos de los procesos. Los directores de sistemas de TI pueden descansar tranquilos; BPM proporciona el gobierno necesario para asegurar que los directores de negocio implementen los cambios de forma adecuada.

4.16.5 Transparencia de los procesos

Los procesos de negocio no deben ser cajas negras. BPM proporciona visibilidad a través de capacidades de creación de modelos y supervisión.

4.16.5.1 Su modelo es lo que ejecuta en la práctica

Los modelos suelen ser sólo eso. En realidad no conducimos un coche modelo o nos mudamos a una casa modelo. Los modelos son representaciones y lo que usted experimenta después es algo diferente. A veces, lo que experimenta es muy diferente, y cuando trabaja con sistemas complejos como procesos de negocio operacionales, muy a menudo demasiado diferente. Pero ¿y si el modelo se convirtiera en realidad? ¿Y si el modelo y la realidad estuvieran conectados directamente y lo que pensó como modelo fuera de verdad ejecutado? En BPM, su modelo es lo que ejecuta en la práctica (WYMIWYR, por sus siglas en inglés: “What You Model Is What You Run”).

Con BPM, el modelo no es sólo el diseño, en realidad se convierte en el motor que dirige el proceso. Sin necesidad de traducciones, de farragosas interpretaciones de requisitos o

documentos de diseño. Hacer las cosas de esta manera es mucho más rápido y mucho más preciso que de la forma en que se han hecho anteriormente. En entornos de desarrollo tradicionales, debe utilizar múltiples herramientas y crear diferentes modelos en cada fase de su ciclo de vida de desarrollo. Esto da lugar a demasiadas interpretaciones e incoherencias. Sin embargo, BPM le proporciona un entorno de diseño unificado que evita este problema. Su modelo es lo que ejecuta en la práctica.

4.16.5.2 Supervisión y análisis de los procesos

Prometemos no crear otro acrónimo sobre el mismo, pero es un viejo dicho: lo que se mide es lo que se gestiona. Y lo contrario es verdad también. No se puede gestionar lo que no se mide. Si no se detecta, no se puede responder. BPM le permite ver los procesos mientras se ejecutan, y determinar cómo las transacciones de negocio que fluyen a través de los procesos afectan a las métricas empresariales clave. BPM proporciona las herramientas no sólo para reaccionar y responder, sino para también gestionar amenazas inminentes y oportunidades de forma proactiva.

BPM le proporciona información que ayuda a desvelar la raíz de los problemas y le ofrece información objetiva y sobre la que se puede actuar en términos de la acción a tomar para mejorar el proceso.

Para detectar deterioro en el rendimiento de su empresa es necesario entender cuál es su estado de funcionamiento “normal”. Pero “normal” varía según épocas y acontecimientos. Puede utilizar las tecnologías BPM para detectar deterioro de lo que es estadísticamente normal para las circunstancias actuales, en lugar de confiar en umbrales abstractos o promedios a largo plazo. Por ejemplo, el número de pedidos de una tienda online de juguetes tiende a ser mayor en diciembre. Los directores de operaciones no desean comparar el volumen de ventas de diciembre con el de octubre o noviembre. Querrán compararlo con el diciembre último, y querrán ser alertados si el número de pedidos se desvía significativamente del nivel esperado para el último mes del año.

4.16.6 Agilidad de los procesos

La transparencia y efectividad de los procesos son suficientemente poderosas, pero con BPM también es necesaria agilidad de los procesos. BPM permite el cambio directamente, tanto haciendo más eficientes los procesos existentes como desarrollando unos nuevos.

4.16.6.1 Comunicación y colaboración

La barrera más grande para el cambio es la comunicación. BPM reduce esta barrera incrementando las líneas de comunicación y colaboración directas e inmediatas entre todos los participantes en el proceso.
BPM permite al equipo de procesos:

- Acordar las métricas del rendimiento de los procesos de negocio
- Compartir modelos de proceso y semánticas empresariales comunes
- Comunicar de forma clara las tareas a realizar

Y esto va más allá de las cuatro paredes (es sólo una metáfora, de cualquier forma, ¡hace ya mucho que una empresa no está ubicada literalmente en un único sitio!). BPM le permite extender su alcance a procesos más allá de los límites de su empresa, al permitirle colaborar de forma efectiva con clientes, socios y proveedores.

4.16.6.2 Desarrollo rápido

BPM es mucho más rápido que nada que haya experimentado antes. Le permite detectar el cambio cuando se produce, interpretar el impacto de ese cambio y desarrollar una comprensión compartida sobre cómo debe responder la organización. Además, le ofrece desarrollar e implementar soluciones más rápido de lo que en la actualidad es posible.
Con BPM:

- Dispone de un punto central de cambio en la infraestructura de procesos y lógica de reglas (el modelo de procesos)
- Minimiza la cantidad de código que se debe desarrollar y maximiza la reutilización de capacidades existentes

- Presenta la funcionalidad existente como servicios reutilizables que se pueden convertir gráficamente en nuevas aplicaciones y procesos
- Comparte la carga del diseño y cambio fuera del grupo de TI
- Simula de forma rápida el funcionamiento de nuevos procesos antes de su implementación

4.16.7 Espacios de trabajo productivos

Las personas que trabajan en y alrededor de procesos de negocio, a menudo se ven obligadas a interactuar con múltiples sistemas existentes, incluyendo paquetes de aplicaciones. Coordinar este batiburrillo se ha convertido en un sumidero de recursos de productividad en nuestro mundo de cada día. Los paquetes de aplicaciones y los sistemas fijos no pueden adecuarse de forma rápida a las necesidades individuales de ninguna persona en particular. ¿El resultado? La gente cambia de unos sistemas de aplicaciones a otros y tiene que encontrar la forma de que funcionen para ellos. Gracias a BPM, el encargado de procesos se ahorra la complejidad de lidiar con sistemas diferentes y alinea el trabajo que tiene que realizar y las herramientas que necesita a través de un único entorno de procesos personalizado.
Las prácticas de CPI y las tecnologías de BPM lo hacen posible. Los encargados de procesos son ahora más productivos. A las personas les gusta el “look & feel”. En lugar de que los usuarios cambien su estilo de trabajo para adaptarse a las aplicaciones, el nuevo entorno de procesos se adapta a cómo la gente trabaja productivamente. Por ejemplo, en un proceso típico de entrada de pedidos, un empleado tendría que cambiar entre su correo electrónico, que es donde se le notifica en primer lugar, y los distintos sistemas de ventas para registrar las diferentes partes de un pedido, más luego dirigirse al sistema financiero para registrar la transacción de crédito y finalmente al sistema ERP para comprobar los niveles de stock. Con BPM, el empleado simplemente estaría ante una sola vista que presenta todos los campos de entrada y las notificaciones necesarias para completar el pedido. Cada uno de los sistemas existentes se actualizaría en segundo plano, pero eso ya no sería asunto del empleado de entrada de pedidos.

4.17 Las arquitecturas de negocio, de procesos y de gestión de BPM

Con BPM tiene la capacidad de desarrollar, implementar y cambiar procesos de negocio más rápido que nunca. Sin embargo, la tecnología por sí sola no traduce las necesidades de negocio a ventajas empresariales sostenibles. Debe planificar la arquitectura de su negocio, de los procesos y de la gestión.

Por las capacidades de la tecnología BPM, está más obligado que nunca a tener preparada una arquitectura empresarial completa. Sin ella, se arriesga a ir en la dirección equivocada, a resolver de manera rápida los problemas equivocados o simplemente a dar vueltas alrededor del mismo eje.

4.17.1 Muchas arquitecturas en una

Una empresa de cualquier tamaño o tipo, de cualquier industria, en cualquier parte del mundo, tiene un entorno o un diseño global cuyo fin es describir y gestionar cómo funciona. La gestión de procesos de negocio es una forma de hacer negocios centrada en los procesos y requiere que adapte sus entornos corporativos y su arquitectura empresarial de forma adecuada. A la hora de adoptar BPM, piense en la arquitectura de su empresa como si constara de cuatro subarquitecturas.

- Arquitectura empresarial: la estructura general de la organización, diseñada para aplicar estrategias que satisfagan los fines y objetivos de sus clientes y "stakeholders"
- Arquitectura de procesos: los métodos, prácticas y procedimientos con los que las personas de la empresa transforman los recursos disponibles y el capital con el fin de añadir valor para los clientes y "stakeholders"
- Arquitectura de gestión: cómo las acciones y comportamientos de personas y sistemas, así como el flujo de información con el paso del tiempo, se dirigen a ejercitar los procesos con el fin de conseguir los objetivos empresariales

4.18 La arquitectura de negocio de BPM

Una arquitectura de negocio es la representación en diseño de cómo una empresa se define a sí misma en términos de su papel y propósito, y cómo define la forma en la que crea valor. Cada organización define sus objetivos empresariales de alto nivel y crea una estructura organizativa, incluyendo una descomposición funcional en unidades de operaciones como estructura básica para cumplir sus objetivos. La empresa desarrolla relaciones a través de esas unidades, y determina cómo se relacionará con sus clientes, accionistas y "stakeholders". Conoce sus principios y prácticas, y desarrolla una cultura y lenguaje distintivos, así como

costumbres en respuesta a oportunidades y desafíos. Piense en su empresa y en cómo está estructurada su arquitectura de negocio.

4.18.1 Organizaciones centradas en los procesos

Durante la mayor parte de la era industrial, las empresas se han organizado como una colección de tareas o funciones comunes como diseño, finanzas, fabricación, operaciones, etcétera. La sabiduría imperante era que tales agrupaciones permitían economías de escala arrolladoras. En la última parte del siglo XX, surgieron nuevas estructuras organizativas, por ejemplo, línea de producto (en la que se recopilan todas las funciones para un único producto), y matriz (donde la experiencia de las organizaciones funcionales se incorpora y asigna a los proyectos). Más recientemente, las prácticas de Lean han hecho evolucionar más estos modelos hacia arquitecturas de negocio que alinean personas, trabajo y capital con los procesos que crean valor para el cliente.

La gestión de los procesos de negocio (BPM) hace un llamamiento a la organización para que adapte su arquitectura de negocio con el fin de fomentar de forma directa los procesos de negocio que crean valor. La organización dirigida por los procesos trata a estos procesos de negocio como una cartera de valiosos activos corporativos. Las técnicas de BPM se utilizan para, de forma explícita, definir y ejecutar procesos de manera que creen beneficios significativos.

4.18.1.1 Redefinición de roles

Modificar alineaciones y estructuras funcionales no es fácil, pero BPM le demanda la creación de nuevos roles que van más allá de los conductos funcionales para respaldar los negocios centrados en los procesos.

Algunos de estos roles son:

- Director de procesos: el ejecutivo responsable de definir y habilitar la arquitectura de procesos empresariales, que fomenta la cultura empresarial basada en los procesos, como habilidades, sistemas y comportamientos.

- Arquitecto de procesos: el individuo que diseña y construye modelos y entornos para los procesos de negocio clave, como son flujos de trabajo, indicadores clave de desempeño (KPI) y planes de control.
- Propietarios de procesos de negocio: individuos responsables del rendimiento integral de los procesos.
- Ingenieros de procesos: individuos que construyen procesos de negocio ejecutables, incluyendo la creación de servicios a partir de la orquestación de otros, y la creación de aplicaciones compuestas y de sistemas de medida, notificación y control.
- Analista de procesos (psiquiatra de procesos): el experto que define qué eventos se debe supervisar, diagnostica problemas de los procesos y prescribe soluciones al rendimiento.
- Actor del proceso (o miembro del proceso, trabajador del proceso): alguien que no sólo trabaja dentro de un proceso, sino que comprende cómo encaja dentro de un flujo de valor extendido.

Estos roles no suelen describir nuevo personal. Son nuevos roles para personas que ya conocen su negocio.

4.18.1.2 Cómo ser un propietario de procesos

El papel más importante de todos en un negocio centrado en los procesos es el de propietario del proceso, el individuo que diseña y coordina el ensamblado y la participación de todas las funciones y actividades de trabajo a todos los niveles dentro de un proceso. El propietario del proceso suele ser una persona de negocios con la autoridad o capacidad para realizar cambios en el proceso, que vigila su ciclo de vida completo para asegurar su rendimiento y efectividad. El propietario del proceso es responsable de los sistemas de medida e información del proceso, de la documentación del proceso, y de la formación de los actores del proceso dentro de su estructura y conducta. El propietario del proceso es también la persona responsable en última instancia de la mejora del mismo.

4.18.1.3 El trabajo en un mundo centrado en los procesos

Un participante del proceso es un miembro de un flujo global de personas, sistemas y tecnología, que trabajan juntos para crear valor con alguna finalidad relacionada con el cliente. Cada uno de estos roles participativos es responsable no sólo de realizar sus trabajos funcionales directos, para los cuales ha recibido una buena formación y educación, sino también de entender cómo encaja su papel en el panorama general.

El participante del proceso es consciente de su posición en el flujo de valor y de cómo su propio trabajo afecta a las personas que van detrás y delante de él. En última instancia, a través de la creación de modelos de procesos de BPM, el participante del proceso sabe de forma precisa cómo crea valor.

El flujo de trabajo de BPM ayuda a guiarle; la supervisión en tiempo real le proporciona información; y los sistemas de control de BPM le ayudan a emprender acciones cuando aparece algún problema. Muchos procesos de negocio fueron diseñados tiempo atrás para situaciones y aplicaciones que han cambiado desde entonces.

Desafortunadamente, la mayoría de las personas que trabajan en estos procesos pocas veces ven el cambio, y preguntan, "¿Por qué lo hacemos de esta manera?" "¿No podemos hacerlo mejor?" El empleado preparado para BPM, sin embargo, visualiza los procesos de manera más clara, es capaz de analizarlos y comprenderlos, y participa directamente en la realización de mejoras.

4.18.1.4 Conexión de estrategia y operaciones

Las organizaciones centradas en los procesos aprovechan sus entornos de procesos para conectar estrategia de negocio y operaciones departamentales. Puede asignar la intención estratégica a las métricas de rendimiento a través de un mapa de valor basado en los procesos. BPM conecta métodos como Valor Económico Añadido (Economic Value Added) y medidas como Indicadores de Desempeño (Balanced Scorecard) con métricas de procesos operacionales.

4.19 La infraestructura de negocio de BPM

Dentro de la arquitectura de negocio hay un conjunto de elementos de infraestructura que se adaptan y optimizan con el fin de fomentar y facilitar comportamientos y rendimientos de éxito centrados en los procesos.

4.19.1 Dirección y el equipo de liderazgo

Al igual que ocurre con cualquier cosa que vale la pena hacerse, BPM requiere de un liderazgo para establecer la visión, lograr el cambio y mantener el curso.

El liderazgo de BPM proviene del equipo directivo de la empresa, así como del interior de cada miembro de la organización.

El equipo de liderazgo articula el imperativo estratégico del cambio, comunica la visión de una organización centrada en los procesos y el enfoque sobre una empresa en constante mejora, autoriza ajustes estructurales y presume de los resultados.

Se autoriza, faculta y obliga a todos los empleados a medir y analizar el rendimiento, participar en el diseño y la implementación de nuevas formas de trabajar y a mejorar continuamente los resultados de las actuaciones.

4.19.2 Rendimiento financiero

La arquitectura de negocio de BPM asegura que tanto el rendimiento de los procesos como las mejoras de los mismos, queden cuantificados en términos de resultados financieros. Se forma tanto a las personas que llevan la contabilidad como a los equipos de procesos en cómo instrumentar procesos y proyectos de mejora para la creación de valor neto. La Figura 4-1 muestra la ecuación financiera con la que se miden todos los proyectos. BPM destaca porque no sólo maximiza el valor bruto mediante el desarrollo de nuevas capacidades, sino que lo hace minimizando costes, tiempo y pérdidas.

Todo el mundo sabe que los números son sólo uno de varios conjuntos de indicadores que reflejan la verdadera salud y estado de la organización. De hecho, por sí solo el rendimiento financiero es una guía totalmente inadecuada para evaluar el amplio espectro de clientes, empleados, proveedores y distribuidores, así como los procesos y tecnologías que posibilitan

la empresa moderna. Los indicadores de desempeño, conocidos como Balanced Scorecard, son un marco ampliamente utilizado para evaluar una organización sobre las líneas de cuatro perspectivas principales. Una es la financiera, desde luego. Las otras son: cliente, proceso y aprendizaje. Sencillo y fácil de entender, el Balanced Scorecard se aplica de alguna forma como un estándar en más de la mitad de las corporaciones mundiales.

4.19.3 Facilitación del comportamiento: RRHH y formación

BPM significa nuevas habilidades. También significa diferentes nombres y descripciones de trabajos. Y nuevos incentivos y compensación asociados a medidas tanto cuantitativas como cualitativas de orientación, mejora y rendimiento de los procesos. Como la introducción de BPM constituye una nueva dirección, también significa gestión del cambio. Los regímenes de formación para el diseño y mejora de procesos en BPM provienen directamente de las comunidades de Six Sigma y Lean. Si ya conoce Lean y Six Sigma, le va a resultar muy sencillo comprender BPM. Establezca un régimen de formación académica y profesional que garantice que sus empleados concentrados en los procesos sean plenamente capaces, y que su personal de TI conozca tanto los elementos técnicos como de programación de BPM.
No espere que las personas de negocio se conviertan en competentes trabajadores de procesos de la noche a la mañana. Los mapas de procesos y los diagramas de flujo de procesos son desconocidos para la mayoría de las personas de negocio y tardan en entenderlos.

4.20 Gestión de proyectos de BPM

Un proyecto BPM es un nuevo tipo de proyecto empresarial. Es en parte proceso y en parte tecnología. A veces es un proyecto de mejora, y a veces un completo rediseño. El alcance puede ser tan corto como un único proceso o tan largo como un flujo entero de valor. Un proyecto BPM es rápido, pero no impreciso. A diferencia de un programa empresarial o un proyecto de desarrollo de software típico, los proyectos BPM se implementan de forma frecuente, en cortos ciclos de tiempo[47].

4.20.1 Planificación

La planificación de un proyecto BPM requiere que siga una metodología de procesos como Lean, Six Sigma o SCOR. Los objetivos del proyecto, el personal, el alcance, los hitos y lo que resulta vienen entonces dados por la metodología. Los proyectos BPM típicos pueden tardar tan poco como unos días o tanto como varios meses.

4.20.2 Análisis y diseño

Una vez conocido el alcance, los proyectos BPM empiezan caracterizando la línea de base del proceso tal cual. Se mide y se valida el estado actual del proceso, y se crean las condiciones de líneas de base contra las que se van a comparar los progresos y mejoras. El equipo diseña e implementa no lo que considera el estado ideal, sino el siguiente estado futuro, lo siguiente mejor. Este enfoque constituye una distinción crítica y una desviación del desarrollo clásico, que busca construir el estado ideal. De esta forma, la agilidad y la plataforma de BPM hacen posible la mejora continua. El diseño de los procesos es una actividad facilitada, que comprende todas las clases de participantes en el proceso en sesiones que pueden consumir hasta un tercio del calendario del proyecto. Para optimizar el diseño, puede que considere necesario analizar los modelos de procesos mediante simulación. La simulación de procesos es una disciplina avanzada que BPM simplifica.

[47] http://cursobpm.yolasite.com/resources/El%20Libro%20del%20BPM.pdf

4.20.3 Composición e implementación

El desarrollo de procesos de negocio automatizados requiere de la composición de servicios que realizan las funciones y simulan las acciones que van a llevar a cabo personas y sistemas en función del modelo de procesos. Esta composición no tiene nada que ver con el desarrollo de aplicaciones en el pasado. El calendario es más corto, los ciclos de revisión son más rápidos y la documentación se genera automáticamente. Las reglas que gobiernan las acciones empresariales en un proceso en ejecución se "exteriorizan" del motor de ejecución de procesos hacia lo que se conoce como motor de reglas. Estas reglas están accesibles en todo momento para los directores de negocio que las pueden modificar sin cambiar la lógica empresarial.

4.20.4 Gestión de procesos

Una vez que un proceso se realiza conforme a las especificaciones, su objetivo es mantenerlo ahí indefinidamente (hasta que la siguiente mejora quede justificada). Bank of America declaró una vez de forma célebre que su objetivo no era completar un millón de transacciones con éxito, sino completar una sola transacción con éxito, y luego repetirla un millón de veces. Eso es gestión de procesos. Una vez implementado, un modelo de proceso se orquesta mediante un motor en tiempo de ejecución, que facilita la ejecución coherente y oportuna de los servicios y proporciona la transformación de valor añadido de entradas e información en salidas y resultados. El rendimiento del proceso se mide en tiempo real y el proceso implementado es objeto de supervisión para ver si el rendimiento se ajusta a las especificaciones. Se realiza el seguimiento y se registran el volumen, la velocidad y los errores.

Siempre que un proceso experimenta una condición fuera de límites, el seguimiento de la actividad corporativa (BAM) detecta el evento y emprende la acción. Las acciones, especificadas en el modelo de proceso, pueden ir desde notificaciones personalizadas a individuos (por pantalla, buscapersonas, mensaje de texto, etc.) a numerosas interacciones

automatizadas del sistema. En BPM, los directores de procesos pueden, de forma rápida, buscar la raíz del problema y emprender la acción.

El poder de BAM no se puede exagerar. BAM proporciona a los directores de procesos una visibilidad y transparencia sin igual al interior de los eventos y condiciones mientras suceden, en tiempo real.

4.20.5 Mejora de los procesos

Todos los procesos se degradan con el tiempo. Al final, se desgastan y se rompen, y otras variaciones comunes y por diversas causas, se llevan lo mejor de ellos. En otros casos, surgen nuevas necesidades empresariales o nuevas tecnologías. Incluso un proceso que se ejecute perfectamente un millón de veces al día puede quedarse obsoleto. Metodologías de mejora de los procesos, como Lean y Six Sigma, pueden corregir los defectos en los procesos y al mismo tiempo mejorar su efectividad. Los métodos CPI son una parte esencial de BPM.

4.21 Gestión de personas y procesos

Los directores de procesos tienen sus propias maneras de gestionar un proceso y las acciones de las personas que trabajan en él. Disponen de una apreciación de mayor nivel de las tareas asignadas a los responsables del proceso y de su estado actual. También poseen la capacidad para redistribuir el trabajo de la manera más adecuada. Además, las herramientas BAM (del inglés Business Activity Monitoring. Véase la sección “Paneles de supervisión” para obtener más información) implementan indicadores clave de desempeño (KPI) que permiten a estos directores visualizar el rendimiento individual de cada empleado y su efectividad en determinadas tareas dentro del proceso.

Con las rápidas capacidades de creación de aplicaciones de la tecnología BPM, los desarrolladores pueden crear nuevas interfaces de usuario para que las personas interactúen con paquetes de aplicaciones. Estas interfaces de usuario pueden presentar datos a los usuarios como parte de su ejecución de tareas o proporcionar formularios para la introducción de los datos asociados a esa tarea.

4.21.1 Paneles de supervisión

Los usuarios de negocio pueden realizar el seguimiento del progreso de los procesos en funcionamiento mediante la supervisión de la actividad corporativa, Business ActivityMonitoring (BAM). Con BAM, los usuarios de negocio realizan sus propios análisis y determinan la causa primordial de los problemas en los procesos. Las herramientas BAM presentan la información de una manera gráfica muy intuitiva.

Las herramientas BAM presentan al usuario una visualización de alto nivel de un proceso en ejecución, con indicaciones claras de los flujos de ruta críticos y cuellos de botella del proceso.

El usuario puede profundizar y explorar niveles de detalle, por paso del proceso o por regla KPI, para determinar dónde están teniendo lugar los problemas. Las herramientas BAM también proporcionan capacidades de análisis adicionales, como la posibilidad de correlacionar diferentes indicadores clave de desempeño (KPI) y explorar las interacciones.

4.21.2 Componentes de terceros

Incluso hay más. La tecnología BPM actúa de interfaz con varias conocidas herramientas de terceros, como Microsoft Office, Lotus Notes, sistemas ERP, Sistemas de gestión de documentos, herramientas de análisis como Minitab y herramientas de Business Intelligence. Con BPM, puede incluir estos y otros activos de TI similares como parte de la solución. BPM le permite aprovechar al máximo cada herramienta para obtener el mejor rendimiento de su inversión total de TI.

4.22 Pasos para la implementación de BPM

4.22.1 Preparación de las bases

BPM no es algo que pueda conseguir de la noche a la mañana. Por el contrario, debe comprometerse a una estrategia a largo plazo. BPM también le proporcionará recompensas a corto plazo y le ayudará a construir su éxito. La implementación técnica, la mejora del rendimiento y la gestión del cambio forman parte de la disciplina de BPM. Prepárese para su viaje y establezca la base de cada una de estas etapas; de este modo definirá el escenario para el éxito a corto plazo y sostenido a largo plazo.

4.22.2 El imperativo estratégico

Hay muchas razones para implementar BPM, y la mayoría de ellas se aplican a todo el mundo. Pero es difícil estar al mando e incitar a las masas con una lista de ropa para lavar. Las iniciativas de mayor éxito se inician y sostienen con un enfoque central que se pueda articular claramente y cristalizar en mensajes que puedan volverse profundamente arraigados y sumamente personales para todos los miembros de la organización. Formule la pregunta: "¿Por qué hacemos esto?"

4.22.3 Conozca sus objetivos

Identifique y articule claramente los objetivos del rendimiento de los procesos. Examine qué indicadores clave de desempeño (KPI) reflejan el estado de los procesos y de los sistemas de control de la gestión. Céntrese en unos cuantos críticos que le proporcionen el mayor aprovechamiento.

4.22.4 Siga una metodología de procesos

Una metodología de procesos (como Lean o Six Sigma) es un factor crítico para el éxito de BPM. Es posible que su empresa ya haya elegido una metodología; si es así, estupendo. Si

no, usted es el más indicado para seleccionar una o desarrollar algo nuevo. De esta manera, dispondrá de base suficiente para implementar tecnología BPM y acelerará los beneficios en el rendimiento empresarial. Incluya al personal de TI en la formación en la metodología de procesos.

4.22.5 Configure las arquitecturas

BPM cuenta con tres dimensiones, y es necesario configurar la arquitectura de cada una.

- Arquitecturas de negocio y de gestión: establezca los sistemas y procedimientos para la gestión del cambio, los proyectos y los programas. Identifique las partes interesadas clave y planifique la gestión de su participación y contribución.
- Implementar la arquitectura de procesos: dado que se está trasladando hacia una estructura empresarial basada en los procesos, debe configurar la arquitectura de procesos. Defina los roles de los propietarios de los procesos y los equipos de procesos interdisciplinarios. Lleve a cabo la formación necesaria. Inculque el gobierno de los procesos. Implemente operaciones de negocio centradas en los procesos. Cree un Centro de Excelencia de BPM para institucionalizar la arquitectura de procesos dentro de su compañía.
- La arquitectura tecnológica: implemente una suite de BPM integrada en una arquitectura tecnológica sólida. Incluya las herramientas y técnicas para la creación de modelos, análisis, simulación, reglas, metadatos, gobierno de SOA, diseño, flujo de trabajo, desarrollo e implementación. Establezca un Centro de Competencias de Integración.

4.22.6 Defina los sistemas de medida

Sólo sabrá si una iniciativa tiene una buena influencia sobre el negocio si cuenta con un buen sistema de medida. La primera actividad técnica en BPM es implementar la supervisión y gestión de los procesos fundamentales y habilitadores seleccionados. Las medidas llevan directamente a mejoras e impulsan el éxito temprano y el ímpetu.

4.22.7 Prepararse para cuestiones más grandes

BPM va a afectar a toda la organización. Así que piense en la posibilidad de realizar algunos ajustes a medida que avanza. Muchos analistas y empresas de consultoría, que disponen de modelos de capacidad y madurez de los procesos, pueden ayudarle a preparar una evaluación. Convertir a BPM en un programa efectivo de transformación de la empresa en su totalidad requiere que comprenda los siguientes aspectos:

- Cultura corporativa: la cultura de una compañía afecta a la adopción de BPM. Si su compañía tiene una cultura empresarial, podría comenzar con un proyecto que probara rápidamente el valor de BPM y que le comprara el capital político para expandir su huella en la compañía. Otra alternativa es que la compañía tenga una cultura metódica, estratégica y de creación de consenso. En este caso, debería planear un largo ciclo de creación de conciencia, educación y planificación. Incluya en el equipo a personas responsables de la planificación y arquitectura empresariales.
- Actitud ante el riesgo: en BPM, el riesgo procede de una preparación deficiente. Una vez que tenga establecidas sus arquitecturas de negocio, de procesos, de gestión y tecnológica, los riesgos de implementar un determinado proyecto son pequeños. Y a la inversa, el riesgo aumenta conforme se pierden elementos de la arquitectura. Asegúrese de implementar las medidas financieras de forma que pueda evaluar y demostrar la rentabilidad de la inversión (ROI).
- El entorno de TI: los entornos de TI corporativos parecen tener un poco de todo, desde sistemas tradicionales y anticuados hasta sistemas de cosecha propia y, desde luego, modernos elementos arquitectónicos como SOA e incluso Web 2.0. Cuanto más enfoque su entorno hacia sistemas tradicionales, más importantes serán el middleware y la arquitectura de metadatos. Al mismo tiempo, este enfoque proporcionará una mayor oportunidad de exhibir la reutilización.
- Desarrollo profesional: el dominio de BPM requiere de nuevas habilidades. Éstas se pueden obtener mediante formación y desarrollo profesional. Si ya cuenta con un programa CPI, podrá aprovechar el conocimiento y la experiencia en pensamiento sobre procesos, creación de modelos de procesos, análisis y optimización. De lo contrario, necesitará implementar un programa de formación sobre el enfoque en los

procesos. La falta de formación en los conceptos sobre los procesos dará lugar a errores del programa.

4.22.8 Los primeros pasos

Una vez que esté preparado, ¿por dónde comienza con BPM? Lleve a cabo sus primeros pasos en aquellas áreas que puedan generar valor rápidamente, en cuestión de unos meses a lo sumo. Seleccione proyectos que afecten a los procesos fundamentales y que generen el valor más alto para el cliente, por oposición a los procesos habilitadores indirectos. Y no tema lanzarse, los proyectos BPM son de dos tipos:

- Optimización de las operaciones actuales: mejore la productividad y el rendimiento: mida los procesos de funcionamiento actuales y corrija los defectos. Mediante BAM, supervise y analice los procesos, y determine las áreas objeto de mejora.
- Desarrollo de nuevos procesos y aplicaciones: vaya en pos del crecimiento y la innovación, o elimine las prácticas poco económicas y cree nuevas capacidades. Utilice el entorno de composición integrado de BPM para reutilizar las capacidades existentes, elaborar nuevos procesos e implementarlos. Las implementaciones de BPM pueden funcionar en prácticamente cualquier metodología de desarrollo. Asegúrese de obtener el respaldo de los propietarios de los procesos y de controlar las excepciones en sus procesos manuales. Durante las pruebas de aceptación por los usuarios, utilice modelos de proceso para describir a los usuarios el modo en que cambiarán sus vidas como resultado de una iniciativa BPM.

La entrega por fases es más adecuada para los proyectos BPM, así puede demostrar la rápida rentabilidad de la inversión, obtener apoyo y mitigar el riesgo de fallo del proyecto. Puede ser incremental o por capas. En el enfoque incremental, se optimizan y automatizan subprocesos completos en cada fase. En el enfoque por capas, se optimizan y automatizan pasos del proceso seleccionado en cada fase.

4.23 Ciclo de Gestión y Automatización de Procesos (BPM)

La técnica de gestión BPM se enfoca en entender, visibilizar, modelar y controlar los procesos de una organización sin importar las tecnologías utilizadas. Un proceso se refiere a una serie de actividades o pasos que pueden involucrar personas, aplicaciones de software, eventos de otros procesos, tareas y organizaciones. La mejora de estos procesos se logra a través de su gestión que implica diseñar, modelar, organizar, documentar y optimizar de forma continua.

El análisis de BPM demanda una visión por procesos de la institución que es distinta del enfoque tradicional funcional. La visión funcional crea silos aislados (contadores, gestores, administradores, etc.) mientras que la visión por procesos requiere una integración transversal de unidades (compra de equipos, contratación de personal, registro de usuarios, etc.)[48].

Visión estratégica: Antes de iniciar el ciclo de BPM es necesario priorizar e identificar aquellos procesos de mayor impacto en la institución, que están alineados con los objetivos de mejora institucionales y las necesidades de los ciudadanos. Para esto es importante involucrar a las unidades de planificación y gestión de la calidad de cada institución.

Ciclo BPM:

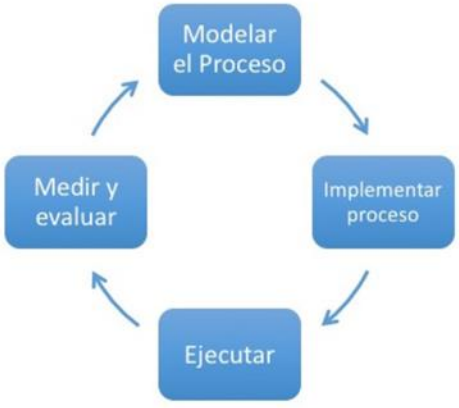


Ilustración 44.Ciclo de Vida BPM

Fuente: http://www.secretariatecnica.gob.sv/transformacion-del-estado/dgte-gobelectronico/ciclo-bpm/

[48] http://www.konradlorenz.edu.co/images/publicaciones/suma_digital_sistemas/bpm.pdf

4.23.1 Modelar el Proceso

El objetivo de esta etapa es capturar el estado actual del proceso usando herramientas simples que permitan a los actores del proceso participar y contribuir en el análisis. Esta etapa incluye entrevistar a los gestores del proceso, usuarios, administradores y demás personas involucradas. Parte del análisis incluye identificar los cambios y mejoras que se consideren posibles a corto/mediano plazo. Existen varias herramientas que pueden ser usadas para documentar el proceso tales como: IDEF, BPMN, SIPOC, Diagramas de flujo, etc.

4.23.2 Automatizar el proceso

El objetivo de esta etapa es evaluar los requerimientos del proceso para decidir que tecnologías utilizar en su automatización. Existen tareas que requieren interacción con el usuario y por lo tanto requieren un diseño visual. Existen herramientas de Maquetación Web libres y comerciales que facilitan la creación de prototipos visuales.
Por otro lado, pueden existir tareas internas que no requieren la intervención del usuario, pero necesitan ser coordinadas para cumplir con las reglas proceso. Este tipo de requerimiento puede ser automatizado usando un un software de gestión de BPM.

Es posible que las tareas del proceso incluyan el intercambio de información con otros sistemas dentro y fuera de la institución.

4.23.3 Ejecutar Proceso

Durante esta etapa se pondrán en producción el software como apoyo al proceso mejorado. Esto implica aplicar cambios en el trabajo del recurso humano y requiere un liderazgo interno para que puedan ser apoyados y ejecutados. Dependiendo de la complejidad del proceso debe evaluarse la introducción de cambios de forma incremental para minimizar la resistencia al nuevo proceso y sistema de información.

4.23.4Medir y Evaluar proceso

El objetivo de esta etapa es medir y comparar las métricas del proceso que se identificaron durante el modelado del proceso. Esta información será útil para evaluar las mejoras hechas hasta este punto y a la vez identificar las mejoras que están pendientes y que deberían ser cubiertas en la siguiente ejecución del ciclo. Esto implica que el proceso deberá ser capaz de generar reportes que faciliten la toma de decisiones.

4.24 Tipos de BPM

BPM como disciplina de gestión orientada a procesos abarca dos grandes áreas de la gestión empresarial: BPM Estratégico (también llamado Corporativo o Governance) y BPM Operacional[49].

El concepto de BPM Estratégico es un modelo de gobierno corporativo orientado a procesos, mientras que el concepto de BPM Operacional abarca todo el ciclo de gestión por cada proceso o línea de negocio por separado. Cada proceso puede encontrarse en un diferente nivel de madurez en cuanto a su implementación de BPM, en cambio el BPM Estratégico es un solo modelo de gestión para todas las áreas de la organización.

BPM Estratégico abarca el alineamiento con todo el ciclo de gestión organizacional desde la planificación y gestión estratégica, la definición de planes de negocio, el ciclo presupuestario, la definición de perfiles y cargos, la gestión en operaciones y apoyo tecnológico, hasta el alineamiento con el portafolio de proyectos corporativo.

BPM Operacional abarca la gestión del ciclo BPM por proceso. Cada proceso puede encontrarse en un estado diferente del ciclo. El ciclo comienza a partir de dos posibles constelaciones:

- Un proceso actual que debe levantarse y documentarse y/o rediseñarse.

- Se debe introducir un nuevo proceso, no existente en la organización.

[49] Hitpass, B. (2012). BPM: Business Process Management Fundamentos y Conceptos de Implementación.

4.25 Diez prácticas recomendadas de BPM

- Piense en el proceso; sea el proceso. Establezca una organización interdisciplinaria que impulse y respalde su orientación de los procesos. Los equipos de procesos y los propietarios de los procesos deben elaborar planes juntos, reunirse periódicamente y trabajar en colaboración. Asegúrese de que el principal stakeholder participe directamente[50].
- ¡Sea listo! BPM es una nueva disciplina cuyos conocimientos pueden ser difíciles de adquirir. Pero las personas que le rodean tienen la mayor parte de lo que necesita. Es posible que no posean títulos, pero tendrán la comprensión adecuada de su negocio, las personas, los procesos y las habilidades básicas adecuadas para tener éxito. ¡Fórmelos! Haga un llamamiento a los proveedores de servicios para que le ayuden, especialmente a corto plazo a medida que realice los preparativos. Y, lo crea o no, ¡todo no lo va a aprender completamente con este libro! Salga y vea qué hacen las personas que le rodean. Asista a conferencias, visite sitios web, lea blogs. Busque compañías que hayan hecho esto antes, y logrado crear valor empresarial real.
- Adopte un ejecutivo. Busque a los individuos de más experiencia cuya responsabilidad sea resolver los grandes problemas y reclútelos como patrocinadores, partidarios o BPM puede hacer por ellos. Hágales una demostración de lo que es posible y se subirán a bordo.
- Excelentes expectativas. Los programas BPM involucran a muchas partes interesadas, cada una con su propia perspectiva y definición del éxito. Sea claro en lo referente a las propuestas de valor de sus programas y proyectos. Repítalas a menudo y preséntelas directamente, evitando que aumenten las expectativas.
- Seleccione una metodología. ¿Cuenta ya en su compañía con un programa de mejora de los procesos como Lean o Six Sigma? Si es así, estos programas constituyen una base efectiva para BPM. Si no, seleccione algo. Seleccione la metodología de mejora y gestión de los procesos que le sea más adecuada, y conviértala en la piedra angular de su arquitectura de procesos.

[50] http://www.prompex.gob.pe/Miercoles/Portal/MME/descargar.aspx?archivo=64DED269-EB9D-4516-AC8D-4ADFEE087D44.PDF

- La tecnología adecuada. Haga los deberes y elija la tecnología que mejor satisfaga sus necesidades y requisitos. La tecnología varía ampliamente de un proveedor a otro. Una vez que ha encontrado una tecnología que encaje con su arquitectura, asegúrese de ejecutarla recorriendo sus distintos pasos: pida demostraciones personalizadas y asegúrese de que el proveedor le muestre lo que puede hacer.
- Escuche la voz del cliente. La finalidad de BPM es crear valor para el cliente. Utilice BPM para ver su negocio como lo ven sus clientes. A sus clientes no les importa cómo se hacen las cosas, lo único que les preocupa es experimentar un servicio excepcional y recibir lo que han pedido, al mejor precio y en el momento en que lo desean. Recuerde que todo lo que hace debe crear en última instancia más valor para sus clientes.
- Seleccione un proyecto. ¡Tantos procesos y tan poco tiempo! ¿Cómo elegir? Seleccione el proyecto que proporcione la mayor rentabilidad para su negocio y que pueda completarse en tres meses o menos. Y recuerde, no tiene que mejorar procesos enteros de una vez.
- Primero mida. No comience a diseñar nuevos procesos hasta que comprenda lo que ocurre con los actuales. ¿Verdad que no permitiría que un médico le administrara un tratamiento sin un minucioso diagnóstico? De modo que no empiece a implementar cambios en los procesos hasta que haya diagnosticado el estado actual de estos. Mediante BAM, establezca las métricas básicas. Sólo entonces estará actuando desde una posición de conocimiento.
- Planee qué cambiar. BPM es un sistema para el cambio. Está concebido para ayudarle a identificar dónde se necesita el cambio y para que realice cambios rápidamente y pase al siguiente nivel en cuanto a rendimiento operacional se refiere. Con un conjunto de herramientas tan potente, necesita que BPM se rodee de elementos de apoyo para el cambio. Gestione el cambio, implemente políticas para realizar cambios, articule aprobaciones de cambio, reconozca eventos de cambio, mida el cambio, recompense el cambio.

5. Diagnóstico

Como etapa inicial para el análisis de diagnóstico se comenzará con el levantamiento de la información de los procesos que se realizan y los subdepartamentos que conforman Revenue Accounting. Esto, en base a diversas herramientas de gestión de calidad, encuestas internas y reuniones de trabajo con los responsables de los procesos. De acuerdo con esto, se logró identificar los principales problemas que afectan la calidad de los procesos y, por consiguiente, que afectan en la calidad del objetivo del área. A continuación, se presentará este análisis diagnóstico, analizando los procesos más relevantes de cada departamento en función de lo establecido en el alcance de este trabajo.

5.1 Descripción principales subáreas en Revenue Accounting, Organigrama, y sus respectivos flujos (BPMN).

Revenue Accounting es un departamento perteneciente a la gerencia de Finanzas junto a Tesorería y Contabilidad. La Jefatura es Isabel Poblete Ingeniero Comercial que tiene 9 personas a su cargo, que a su vez conforman 3 áreas (Sales and Recovery, Interlínea y Gestión de Ingresos) que en su conjunto realizan todo el flujo que se trabaja en este departamento, dónde la función principal es la gestión de ingresos de la compañía, y el llamado pasivo por volar.

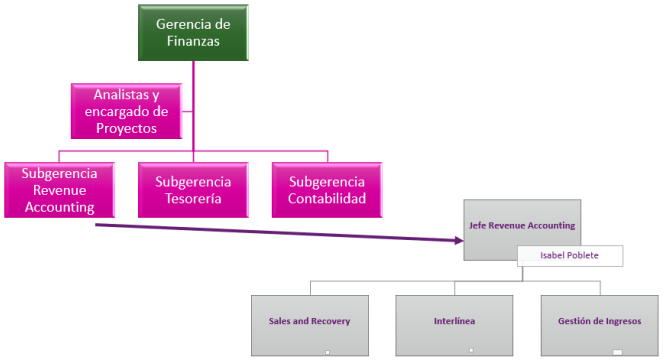


Ilustración 45.Organigrama RA.

Fuente: Elaboración propia

5.1.1 Sales And Recovery

En esta área se trabaja en el análisis de las ventas directas, vendidas por canales pertenecientes a la compañía y venta indirecta, vendidos a través de agencias de viajes.
Además, se trabaja en las devoluciones realizadas hacia los clientes y agencias.
La venta directa se analiza descargando la base del PSS[51] de la empresa, radixx. El cuál se descarga a través de Query de MySQL mensualmente.
La venta indirecta se analiza con la descarga de información través del programa BSP que es en dónde se visualizan todas las ventas realizadas por agencias que están autorizadas para vender tickets de Sky.
Y las devoluciones por venta directa se realizan directamente por la página web de Sky, y son devueltas por el método de pago en el que fue realizada la venta, luego de haber analizado la razón de solicitud y si corresponde o no la devolución para autorizarla.
Mientras que las devoluciones vendidas a través de canal indirecto son solicitadas a través del software BSP y el procedimiento es un tanto más complejo, dónde su flujo se puede visualizar a continuación.

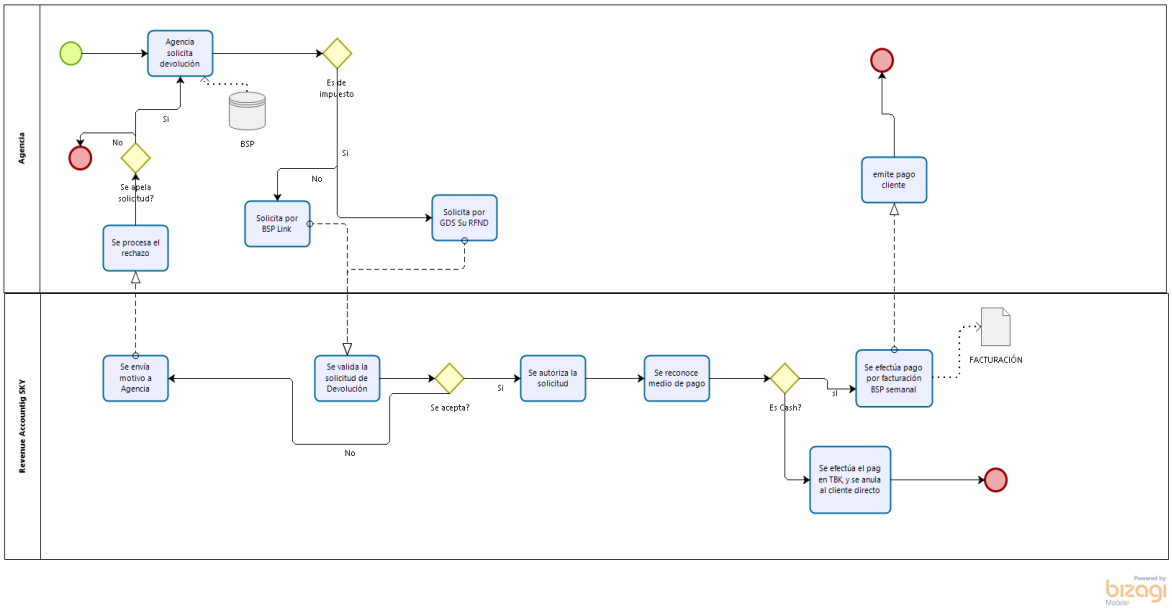


Ilustración 46.BPMN Devoluciones.

Fuente: Elaboración Propia.

[51] Passenger Service System

5.1.2 Interlínea

Área en la que se trabaja con aerolíneas convenio de la empresa, las cuáles venden tickets para ser volados por Sky y luego esta área es la encargada de hacer el cobro. La visualización de este tipo de venta se realiza por medio del software Myra y se sigue cierto proceso para analizar si la emisión de la venta del ticket es correcta y luego de asegurar esto se procede a facturar el cobro incluida comisión interlineal correspondiente.

Es un equipo que viene trabajando hace mucho tiempo juntos y se unieron al equipo de Revenue hace poco, lo que hace que sea un equipo difícil de adaptarse, muy consolidado y que se siente fuera del equipo de Revenue, con un proceso aparte.

A continuación, se muestra un Diagrama de flujo del proceso de interlineal, de revisión de tickets vendidos por otras aerolíneas, el que se puede describir de la siguiente manera:

- Descarga de información:

  Se comienza con la extracción de la información periodo a periodo, y estos son definidos mediante la IATA, que es un regulador aeronáutico. Luego de tener la información se debe ordenar y guardar con el título correcto.
- Validación:

  Una vez la información ordenada se procede a validar ticket a ticket, revisando por ejemplo si la tarifa es la correcta y si está incorrecta se debe corregir.
- Subida a Myra:

  Ya validado todos los tickets se deben subir estos al sistema de facturación interlineal y si se suben con algún error se deben corregir y volver a subir.
- Generar PBD:

  Finalmente se genera el archivo PBD como base de datos y el proceso finaliza.

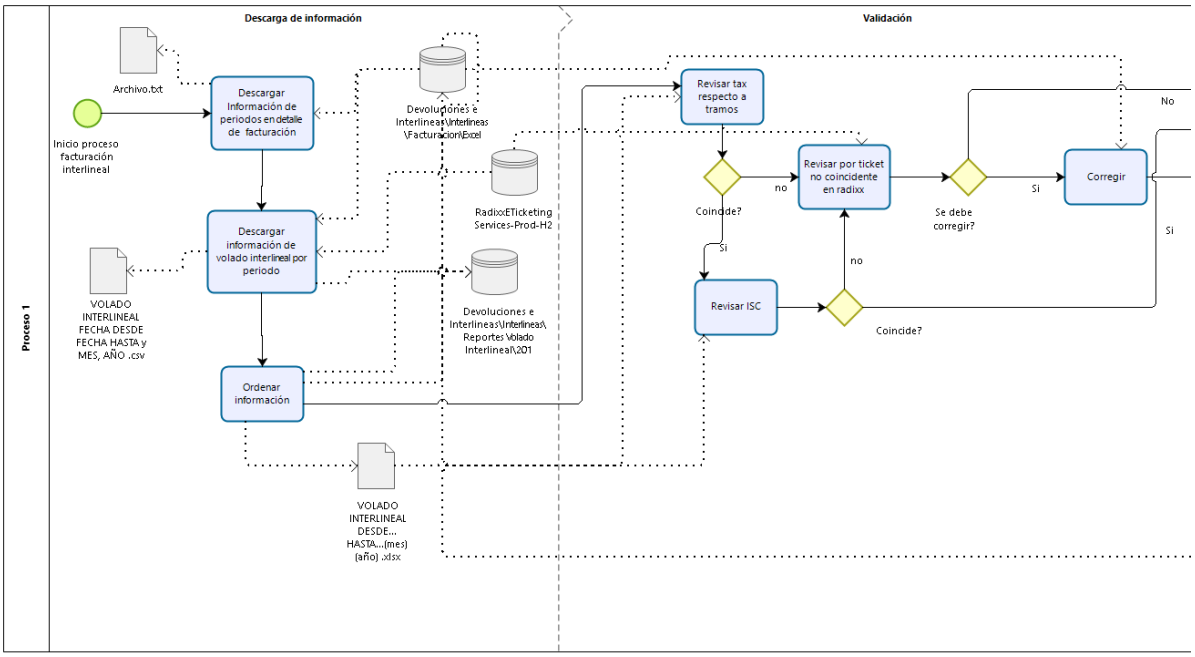


Ilustración 47.BPMN Flujo Interlínea Parte I.

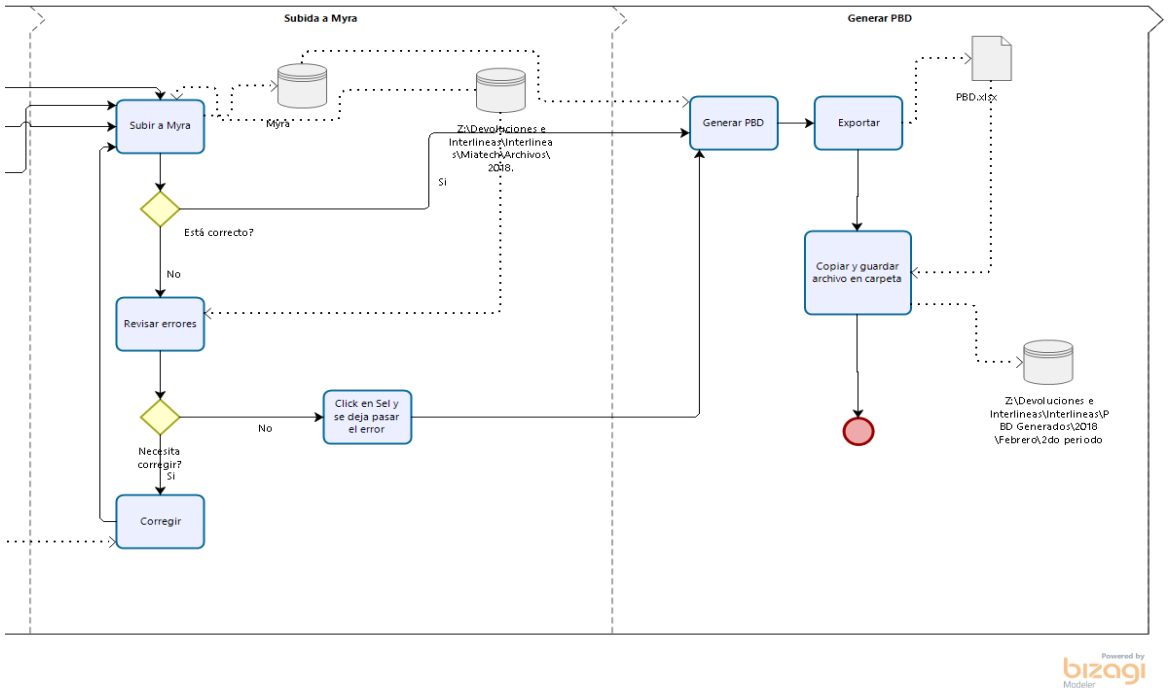


Ilustración 48.BPMN Flujo Interlinea Parte II.

FUENTE: Elaboración Propia.

5.1.3 Gestión de Ingresos

En esta área es dónde se contabiliza todo el uso realizado por el ticket y en dónde se desarrolla el acto del pasivo por volar, que es lo que auditoría interna y externa controla. Una vez llegado el cierre cada área es encargada de otorgar la información necesaria para que el equipo contabilice y genere el resumen contable de ingresos de la empresa. Cabe destacar que el ingreso de la empresa es por uso de la venta y no de la venta propiamente tal.
Dentro de este equipo se trabaja con el Volado de la empresa que es el principal Ingreso el que se alimenta de información por medio de distintos canales. Radixx que es dónde se consolida la venta, Passreader que es toda la venta por medio de celular en aeropuerto e Ink que es la venta realizada por las vendedoras comerciales en aeropuerto. Cruzando y limpiando estas bases se arma la información de lo que se voló efectivamente en el mes.

5.2 Descripción del proceso Pasivo por Volar y que lo compone.

Para poder encontrar las debilidades de los procesos en Revenue se debe primero describir y comprender todo lo que conlleva el flujo y el motivo de su trabajo, de tal manera de encontrar las falencias o puntos de quiebre. El único proceso de medición bajo una auditoría interna que tiene esta área es el resultado del pasivo por volar, la que es una instancia en dónde miden todo lo que ha sido vendido y aún no ha sido usado, el cuál toma mucho tiempo debido a los puntos de quiebre que existen y desconocimiento. Por ende, a continuación, se describe el proceso y todos los conceptos que lo componen.

5.2.1 Qué es un pasivo por volar?

El término Pasivo por Volar hace referencia a todos aquellos tickets vendidos que no tienen uso contabilizado y que constituyen una obligación de SKY Airline con el pasajero hasta que se preste el servicio. Un pasivo por volar es una obligación contable que se genera por la compra de un ticket la que puede ser rebajada al realizar algún uso del ticket por parte del cliente. Es decir, una vez realizada la venta del ticket por parte de algún canal de Sky de forma directa o por alguna agencia de forma indirecta se genera la obligación contable denominada Pasivo por Volar, esta obligación puede ser rebajada total o parcialmente al realizar algún uso del ticket por parte del cliente, dónde en los usos posibles se encuentran Volado, Devolución, Reemisión, Caduco, reversos caduco y volado interlineal.

Una venta se conforma por diversos ítems dónde se encuentran tarifa, tasas, impuestos, comisiones y ancillaries, dónde cada uno de estos ítems funciona de distinta manera en cada uso, por ende, se mueven de distinta manera del estado como pasivo por volar.

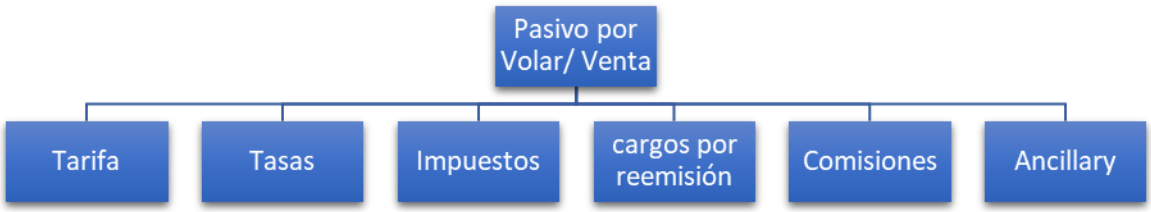


Ilustración 49.Pasivo por Volar.

FUENTE: Elaboración Propia.

5.2.2 ¿Qué es una venta?

Una venta se refleja en un ticket de vuelo, que consiste en la reserva de un pasaje para cierto cliente, ruta, hora y día predeterminado. Esta puede ser realizada mediante diversos canales los cuales se diferencian entre directo o indirecto con distintas características entre sí.

5.2.2.1 Venta Directa

Corresponde a todo lo vendido a través de canales directos tales cómo WEB SKY, Sucursales de Ventas SKY y Aeropuerto, considerando esto en todos los países en que SKY opera: Chile, Perú, Argentina, Uruguay y Brasil.

Se considera como venta directa debido a que la operación se procesa inmediatamente en la plataforma oficial de la institución Radixx, por ende, es de procesamiento lineal.

En cuanto a la venta directa, esta se identifica mediante una Reserva la que se conforma por distintos ítems dependiendo de la venta, dentro de ello incluye valor tarifa, tasas, impuestos, y Ancillaries.

La información correspondiente a la venta directa es obtenida directamente del sistema RADIXX.



Ilustración 50.Venta Directa.

FUENTE: Elaboración Propia.

5.2.2.2 Venta Indirecta

Corresponde a ventas de pasajes de SKY por parte de agencias de viajes. Estas agencias venden a cambio del cobro de una comisión, la cual es liquidada a través de BSP.

El BSP es un sistema de compensación a través del cual la información y fondos circulan entre agentes de viaje y aerolíneas designado para facilitar y simplificar las ventas. En cuanto a la venta indirecta, esta se identifica mediante una Reserva la que se conforma por distintos ítems dependiendo de la venta, dentro de ello incluye valor tarifa, tasas, impuestos y comisiones. A diferencia del directa las agencias no tienen la facultad para emitir Ancillaries. Mensualmente la información correspondiente a las ventas indirectas es obtenida desde SKYcom PLUS el cual se alimenta de la interfaz BSP Link.



Ilustración 51.Venta Indirecta.

FUENTE: Elaboración Propia.

5.2.3. Usos

5.2.3.1 ¿Qué es un Uso?

Corresponde a la utilización de un pasaje para volar en vuelos propios de SKY, volar en vuelos de otras líneas aéreas que cuenten con acuerdos con SKY, reemitir, caducar o reembolsar.

5.2.3.2 Tipos de Usos

5.2.3.2.1 Volado

Es el tipo de uso que refleja la operación de SKY. Este uso genera un ingreso para la compañía y extingue la obligación con el pasajero. Operacionalmente se lleva a cabo, cuando la compañía traslada al pasajero de un punto a otro.

- ✓ Volado Propio: Propio quiere decir que la compañía que emite el ticket es la misma aerolínea que opera, lo cual genera un Ingreso Propio.
- ✓ Volado Interlineal: Corresponde ticket operados por una compañía, pero emitidos por una diferente, en este caso se genera un Ingreso Interlineal.

5.2.3.2.2 Devolución

Es el uso que se genera con la Devolución del ticket. Extingue la obligación de la compañía con el pasajero y está sujeto a la regulación tarifaria el monto a devolver, así como de las multas. Considerar que para el caso de las Tasas de Embarque asociadas al ticket siempre son devueltas independientes de la regulación que este posea.

- ✓ Devoluciones Directas: Son aquellas devoluciones que el pasajero solicita a través de Web SKY o Contact Center y son procesadas por el Equipo de Devoluciones. Pueden ser automáticas o manuales.

- ✓ Devoluciones Indirectas: Corresponden a solicitudes de reembolso de Ventas Indirectas, por lo cual también forman parte de la liquidación del BSP y descuentan el monto a pagar a la Agencia de Viaje.

5.2.3.2.3 Reemisión

Reemisión significa entregar un boleto ya emitido como forma de pago para una nueva emisión, nueva reserva y nuevo número de boleto. Este uso genera una reversa de la obligación del primer ticket y se genera un nuevo Pasivo por Volar por la nueva emisión.

5.2.3.2.4 Caduco

Se denomina Caduco a todos aquellos cupones emitidos por SKY que a la fecha definida no han tenido algún tipo de uso, por lo tanto, se reconocen como ingreso.
Para el caso de Tarifa el reconocimiento del caduco se realiza considerando antigüedad de 1 mes después de la fecha propuesta de vuelo. En cuanto al reconocimiento de caduco por Tasas de Embarque, se consideran 6 meses después de la fecha propuesta de vuelo. Los impuestos de Venta no están sujetos a caducidad. En el caso que para algún cupón caducado se presente un nuevo uso el caduco es reversado.

5.2.3.2.5 Reverso Caduco

El Reverso de Caduco corresponde a todos aquellos cupones que fueron caducados y que posteriormente fue reconocido algún uso, produciendo una rebaja del ingreso por caducidad, esto para no generar duplicidades en el resultado de la compañía.

5.3 Diseño del Proceso Pasivo por Volar

Para la realización del diseño del proceso de Pasivo por Volar se puede hacer la distinción entre venta directa e indirecta para efectos de simplicidad.

Un pasivo por volar se genera por el procedimiento de la venta de un ticket y el o los usos que se le den a este, por ende, el proceso de pasivo por volar va ligado al proceso de vida útil de un ticket.

5.3.1 Diseño del proceso de pasivo por volar en venta directa

- ✓ El proceso inicia con la generación de una venta.
- ✓ Una vez procesada la venta en el sistema radixx, se emite el ticket y el valor total de este con todos sus componentes pertinentes pasa a ser una obligación la que se nombra pasivo por volar. A su vez, dentro del valor de la venta se genera una tasa de venta que se emite inmediatamente como obligación.
- ✓ Todo ticket tiene una fecha para Volado, siendo este el uso principal. Sin embargo, antes de esta fecha el pasajero puede realizar otro uso, devolución o reemisión del ticket.
    - Si el uso es Devolución, las obligaciones del ticket se descuentan de pasivo por volar y se genera un ingreso por devolución que corresponde a una multa que se cobra por este uso, de la mano se genera otra obligación llamada devoluciones por pagar, el que en este caso se efectúa directamente ya sea por web o call center. Aquí el proceso finaliza.
    - Si el uso es Reemisión del ticket, se genera un ingreso por reemisión que corresponde a una multa por este uso, y a su vez se vuelve a ingresar una venta pagándose la diferencia del nuevo boleto con el reemitido. Sin embargo, para efectos de flujo se considera que las obligaciones pasivo por volar retornan y se genera un ingreso por reemisión que corresponde a una multa por este uso, posteriormente se vuelve a procesar una venta con el saldo de la reemisión que servirá para cancelar parte o el total de la nueva venta.

- ✓ Si no realiza otro uso llega la fecha de Volado, dónde el pasajero puede hacer uso de este o no.
    - Si el pasajero usa Volado, las obligaciones de pasivo por volar se descuentan y las tasas de volado pasan a ser Tasas de volado por pagar, y lo demás que incluye la venta cómo tarifa y Ancillaries se procesa como ingreso. Aquí el proceso finaliza.
    - Si el pasajero no usa Volado, se asume como uso de caduco, dónde se considera como caduco parcial puesto que las obligaciones de la venta cómo tarifa y ancillaries se descuentan de pasivo por volar y se procesan como ingreso, pero, sin embargo, las tasas por volar permanecen cómo parte de esta obligación.
- ✓ Si se procesó como caduco parcial, existen 6 meses luego de la fecha de volado para hacer uso de reverso de caduco, o en el caso contario, si no se hace este uso pasado los 6 meses automáticamente se procesa como caduco total y las tasas por volar que aún están en pasivos por volar se retornan y pasan a ser tasas de volado por pagar.
    - Si no han pasado 6 meses y se hace uso de reverso de caduco, existen dos usos que se pueden utilizar, devolución o reemisión.
        - Si se hace uso de devolución, el ingreso que se había generado por caduco parcial se retorna. Las tasas de volado que aún están en pasivo por volar se descuestan. A su vez, por este uso se genera un ingreso correspondiente a una multa, y se genera la obligación de devoluciones por pagar por el monto total de la venta menos la multa. Aquí el proceso finaliza.
        - Si se hace uso de reemisión, el ingreso que se había generado por caduco parcial se retorna. Las tasas de volado que aún están en pasivo por volar se descuestan. A su vez, por este uso se genera un ingreso correspondiente a una multa, y se vuelve a procesar una venta con el saldo de la reemisión que servirá para cancelar parte o el total de la nueva venta.



Ilustración 52.Usos Venta Directa.

Fuente: Elaboración Propia.

5.3.2 Diseño del proceso de pasivo por volar venta indirecta

- ✓ El proceso inicia con la generación de una venta.
- ✓ Una vez procesada la venta a través de Skycom Plus, se emite el ticket y el valor total de este con todos sus componentes pertinentes pasa a ser una obligación la que se nombra pasivo por volar. A su vez, se genera una tasa por venta que se emite inmediatamente como haber y se realiza el pago de una comisión a la agencia correspondiente inmediatamente por la venta.
- ✓ Todo ticket tiene una fecha para Volado, siendo este un uso, el principal. Sin embargo, antes de esta fecha el pasajero puede realizar otro uso, devolución o reemisión del ticket.
    - Si el uso es Devolución, las obligaciones del ticket se descuentan de pasivo por volar, la comisión pagada retorna y se genera un ingreso por devolución que corresponde a una multa que se cobra por este uso y se genera otra obligación llamada devoluciones por pagar, el que en este caso se efectúa indirectamente a través de las agencias. Aquí el proceso finaliza.
    - Si el uso es Reemisión del ticket, las obligaciones pasivo por volar y la comisión pagada retornan, y se genera un ingreso por reemisión que corresponde a una multa por este uso, posteriormente se vuelve a procesar una venta.
- ✓ Si no realiza otro uso llega la fecha de Volado, dónde el pasajero puede hacer uso de este o no.
    - Si el pasajero vuela, las obligaciones de pasivo por volar retornan y las tasas de volado pasan a ser Tasas de volado por pagar, y lo demás que incluye la venta cómo tarifa se procesa como ingreso. Aquí el proceso finaliza.
    - Si el pasajero no vuela, se asume como uso de caduco, dónde se considera como caduco parcial puesto que las obligaciones de la venta cómo tarifa se descuentan de pasivo por volar y se procesan como ingreso, pero, sin embargo, las tasas por volar permanecen cómo parte de esta obligación. Las comisiones pagadas retornan y se procesan como ingreso.

- ✓ Si se procesó como caduco parcial, existen 6 meses luego de la fecha de volado para hacer uso de reverso de caduco, o en el caso contario, si no se hace este uso pasado los 6 meses automáticamente se procesa como caduco total y las tasas por volar que aún están en pasivos por volar se retornan y pasan a ser tasas de volado por pagar.
    - Si no han pasado 6 meses y se hace uso de reverso de caduco, existen dos usos que se pueden utilizar, devolución o reemisión.
        - Si se hace uso de devolución, el ingreso que se había generado por caduco parcial se retorna. Las tasas de volado que aún están en pasivo por volar se descuestan. A su vez, por este uso se genera un ingreso correspondiente a una multa, y se genera la obligación de devoluciones por pagar, la que en este caso se efectúa de manera indirecta. Aquí el proceso finaliza.
        - Si se hace uso de reemisión, el ingreso que se había generado por caduco parcial se retorna. Las tasas de volado que aún están en pasivo por volar se descuestan. A su vez, por este uso se genera un ingreso correspondiente a una multa, y se vuelve a procesar una venta.



Ilustración 53.Usos Venta Indirecta.

Fuente: Elaboración Propia.

5.4 BPMN Pasivo por Volar

Luego de haber analizado el diseño del proceso y sus diferencias en el proceso iniciado con una venta indirecta versus directa, se realiza el diagrama de flujo BPM para tener otra visión del proceso.

5.4.1 BPM Venta Directa

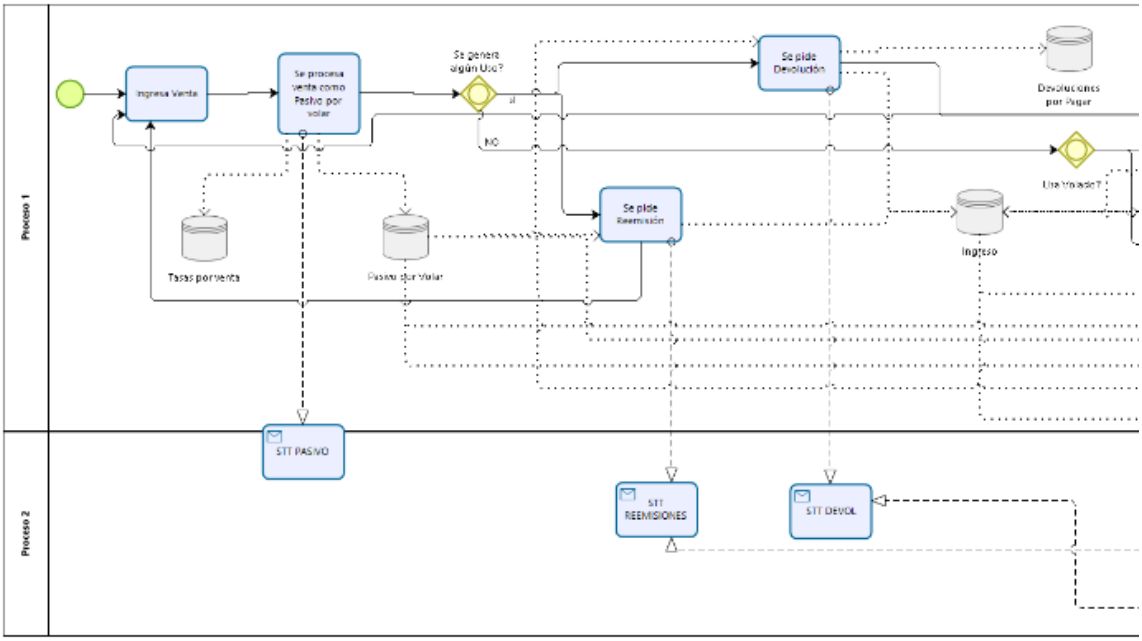


Ilustración 54. BPMN PxV Venta Directa Parte I.

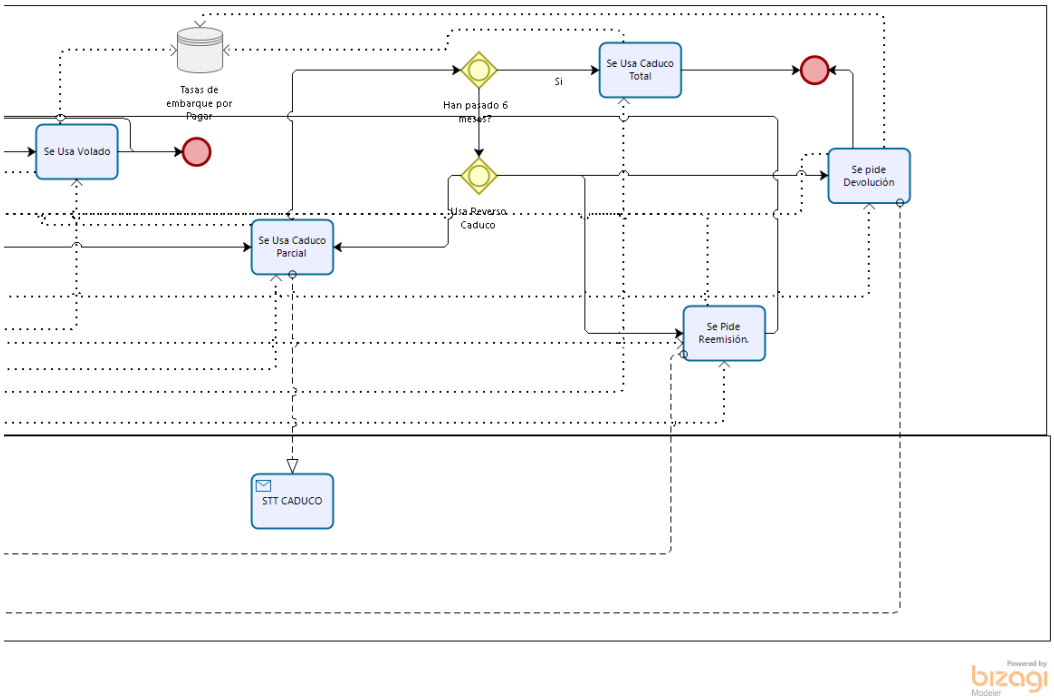


Ilustración 55.BPMN PxV Venta Directa Parte II.

Fuente: Elaboración Propia.

5.4.2 BPM Venta Indirecta

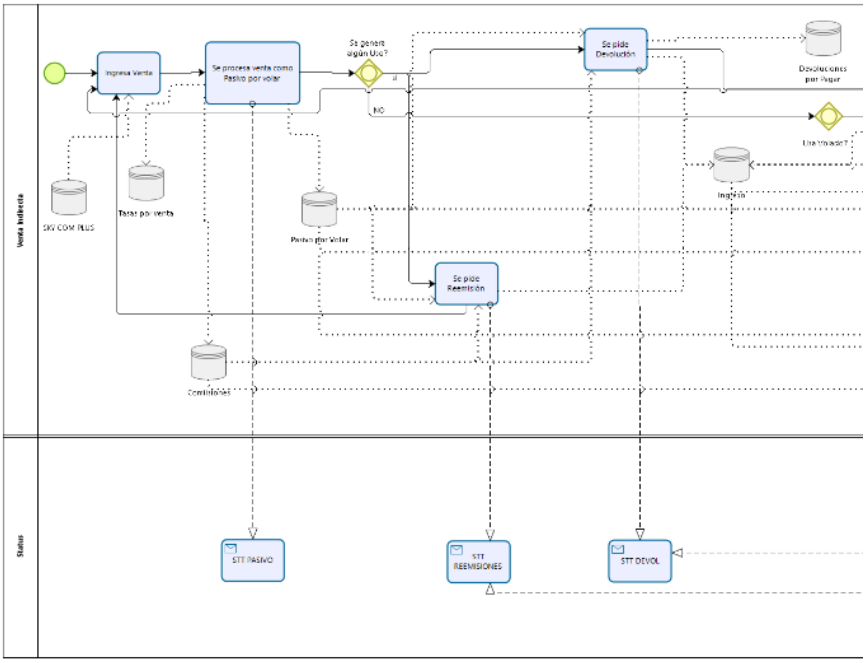


Ilustración 56.BPMN PxV Venta Indirecta Parte I.

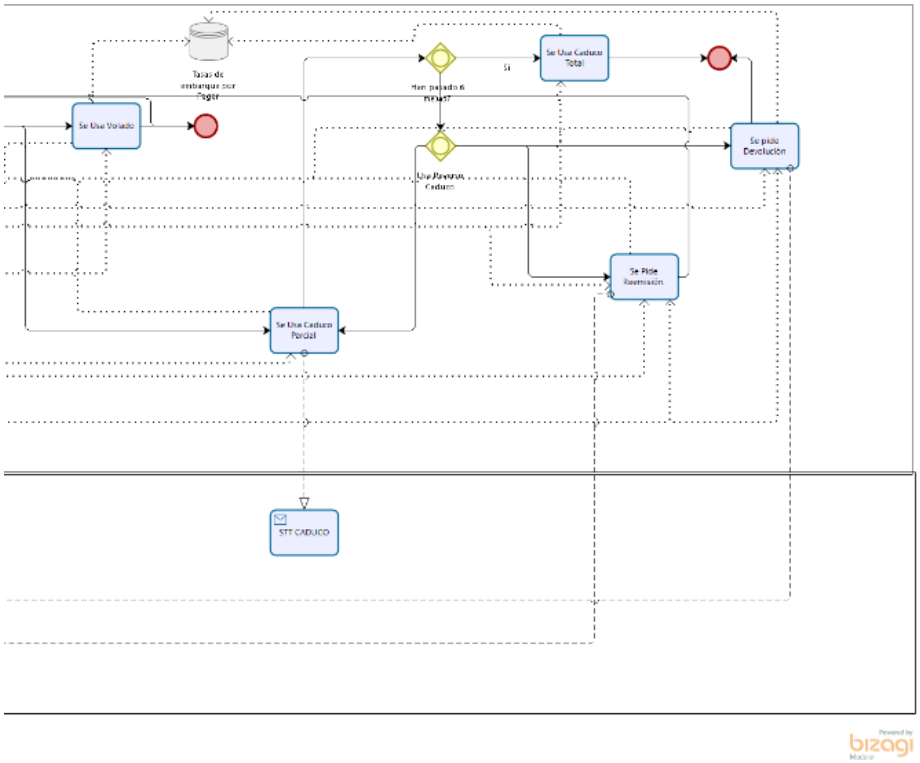


Ilustración 57. BPMN PxV Venta Indirecta Parte II.

Fuente: Elaboración Propia.

5.5 Proceso de Contabilización

Otro proceso relevante en el área Revenue Accounting es el proceso de contabilización de los ingresos, el que debe ser un acto claro y lejos de errores, además de cumplir con plazos establecidos de forma estándar dentro de la empresa, que en la actualidad es los 8 primeros días hábiles de cada mes para que esté todo cerrado y contabilizado.

Lo que contabiliza el área RA es el Volado de todas las sucursales incluido Chile, la venta directa e indirecta, volado interlineal, caducos y ancillaries.

Para ello el equipo Gestión de Ingresos es el encargado de contabilizar y dejar todo correctamente en las cuentas que corresponde, con las fechas que corresponde y en cada sucursal, mientras que los demás equipos deben hacer su cierre y otorgar la información para posteriormente contabilizarla en un Template que es un formato listo para contabilizar en el sistema ERP.

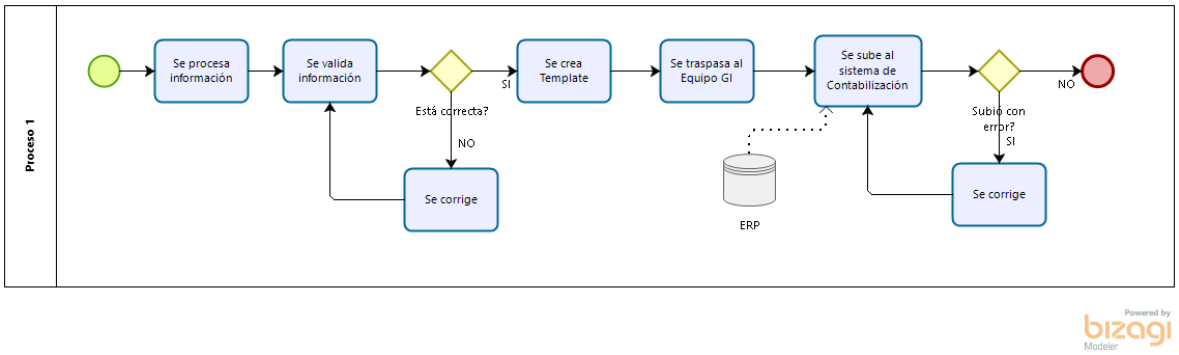


Ilustración 58.BPMN Proceso Contabilización RA.

Fuente: Elaboración Propia.

5.6 Factores Críticos del éxito del Proceso

Para distinguir entre lo que es conveniente y lo que es un requisito esencial en el alcance del éxito del proceso, y con el objetivo de establecer prioridades se utiliza la definición de FCE. Para ello se tienen las siguientes preguntas:

1. ¿quiénes somos y qué pretendemos?

Revenue Accounting es el equipo de finanzas encargado de ver el principal ingreso de la empresa, llevado a cabo por el uso del ticket de venta. En este equipo se revisa desde la venta del ticket controlado por sales and Recovery desde todos los países (POS), al uso del ticket y su contabilización. Se pretende llevar un flujo continuo y lejos de errores, dónde la información entregada a las demás áreas sea fácil de comprender y de utilidad. Además de informar correctamente el ingreso de la compañía mes a mes y en un tiempo prudente dentro de los establecidos por la compañía, para lo que se deben llevar mecanismos de certificación de la información que garanticen información fidedigna.

2. ¿qué necesidades internas y externas nos influyen y condicionan?

En cuanto a necesidades y condiciones internas que influyen y condiciones es el conocimiento del trabajo que se realiza por parte de los participantes de Revenue Accounting, además de comprender su rol e importancia en el cumplimiento del flujo que se realiza y cómo se utiliza la información que suministran.
Por parte de las externas es tener una pedida clara de la información, que es lo que desean, cómo utilizan y trabajan esa información. Además de la correcta otorgación de bases y accesos a remotos para la obtención de la información, esto específicamente con el equipo de TI, debido a que si no se recibe correcta la información o hay problemas para entrar a servidor y descargarla el proceso se interrumpe o queda erróneo.

3. ¿quiénes son nuestros clientes y qué desean?

Los principales clientes del área son:

- Contabilidad
- TI – BI
- Tesorería
- Control de Gestión
- Comercial

Lo que desean estas áreas es que la entrega de la información por parte de Revenue Accounting sea fidedigna y clara para cada uso que se le da.
En el caso de Contabilidad y Tesorería su principal foco es que la contabilización de ingresos quede bien gestionada y coincida con las fuentes que se tienen.
De Control de Gestión y Comercial se espera que la información sea legible, clara y de utilidad para hacer análisis cómo lo son las proyecciones o estimaciones de precio.
Y en el caso de TI, que las herramientas de inteligencia sean correctamente manipuladas y que la información que se otorgue para ser suministrada en las bases de datos empresariales sea tal y cómo se solicita, sin errores.

4. ¿qué requisitos nos impone nuestra empresa?

Requisitos que se imponen por parte de la empresa son fechas de cierre estandarizados que deben cumplirse y para los que se debe trabajar. Además de los softwares impuestos que deben ser utilizados para llevar a cabo los procesos y cumplir con información fidedigna que pueda ser valorada y utilizada por las demás áreas. TRAZABLE.

5.6.1 Principales Objetivos

Cómo una lluvia de ideas se pueden mencionar distintos tipos de objetivos que cómo área se esperan cumplir y su respectiva descripción.

- Contabilizar dentro de los plazos establecidos.

  La Organización tiene fechas establecidas para los grandes Procesos que se trabajan en Revenue, y que son importantes de cumplir. Los grandes procesos fueron mencionados anteriormente correspondientes a la contabilización de los Ingresos Mes a Mes que tiene fecha definida de un plazo máximo para tener los montos finales en las cuentas respectivas al 8vo día hábil de cada mes. En esta fecha se cierra el libro contable del mes, por ende, ningún número que se ingrese después de esta fecha quedará en el mes correspondiente, lo que afecta negativamente a los procesos de control de Gestión.
  Y el otro proceso importante, que es en dónde se ven todos los ajustes y discrepancias que pueda haber. Se realiza cada 6 meses, es decir, 2 veces al año, diciembre y junio. Este proceso es medido por una auditoría externa e interna, evaluando si los procesos de contabilización a lo largo del periodo han sido bien realizados. Por ende, es un factor de medición de la calidad del área.

- Otorgar Información Fidedigna y Precisa.

  La información con la que se trabaja en Revenue Accounting a cargo de los analistas del área, ventas, caducos, volados, entre otros, es información que tienen un gran impacto en otras áreas ya que es utilizada por otros cómo por ejemplo para realizar las proyecciones de la empresa, establecer precios de tarifas, nuevas promociones, entre otras. Además, es la información que se contabiliza en el punto final, por ende tiene un alto impacto en los resultados de la empresa.

Por ende, si la información que se otorga desde el área es incorrecta, no precisa, y no validada, todo lo que viene después de esto estará incorrecto. Por todo lo mencionado es importante contar con información de calidad y validada.

- Mostrar la información de buena manera.

  Aparte de validar la información que se va a otorgar a las demás áreas y entregarla correctamente. Es relevante limpiar el contenido ya que las bases trabajadas suelen ser extensas y llena de contenido que hace que por otras personas que no la trabajan a diario sea difícil de leer y entenderla. Por lo tanto, es importante saber para quién es la información, su utilidad y que campos o información es innecesaria para que esta sea más simple de trabajar.

- Que la información que se otorga sea de utilidad para las demás áreas, es decir Trazable.

  Este objetivo va en gran parte ligado a los 2 objetivos anteriores ya que para que la información que se otorgue sea trazable y útil es importante que esta esté correcta, precisa y sin errores, además, que sea fácil de leer y trabajar por quienes la vayan a utilizar.

- Tener un método de trabajo Fluido.

  Revenue si bien se conforma por 3 subgrupos cada uno con sus tareas específicas, el objetivo final es uno en común, por ende, tener un flujo que sea continuo y en orden es importante para que los procesos finales se lleven a cabo correctamente y en los tiempos establecidos. Para ello, es relevante que la comunicación entre áreas sea fluida y sin mayores complicaciones.

- Comprender sobre qué es lo que se está trabajando y su impacto en los demás flujos.

  Un objetivo muy importante es tener conocimiento a profundidad de la información con la que se trabaja. Esto debido a que, para poder validarla correctamente, mostrarla adecuadamente, y tener un trabajo fluido y eficiente, es necesario comprender que es lo que se está haciendo. No sirve trabajar la información de manera automática, ya que con lo que se trabaja son números que serán contabilizados y reflejados en los resultados de la organización y por ello, si un número está fuera de lo conocido o trabajado comúnmente sólo podrá identificarse si se conoce lo que se trabaja, sino, será saltado sin mayor corrección. Además, al conocer y comprender la información que se trabaja y se otorga a demás áreas, se le pueden crear mejoras y beneficios para todos.

- Utilizar las herramientas de software con las que se trabaja de buena manera.

  Para las tareas que se realizan se utilizan software de computación para la obtención de bases, por ende, saber utilizarlos es fundamental a la hora de no cometer errores. Además, estos tienen muchos implementos y alternativas para obtener información que sea de mayor calidad y utilidad. Si se saben utilizar correctamente pueden ser muy relevante a la hora de la información otorgada.

- Optimizar los tiempos.

  Un flujo continuo provoca que la optimización de los tiempos en cada tarea sea eficiente, y por ende logren completarse en los tiempos establecidos.
  Para poder lograr que los tiempos sean los óptimos se debe conocer el flujo completo y los puntos de quiebre que existen en él. Si no se conoce el proceso es difícil poder optimizarlo.

- Tener un buen clima de trabajo.

  El clima laboral es un factor no menos importante a la hora del cumplimiento de objetivos, ya que sin un buen clima no hay buena comunicación, y esta última entre los participantes del equipo es la clave principal para el mantenimiento de la calidad. Sin comunicación no hay trabajo en equipo, no hay un trabajo continuo y no se generan mejoras.

5.6.2 Puntos Críticos sobre Objetivos

A partir de cada objetivo se tienen ciertos puntos críticos a trabajar para poder lograrlo, y una vez que se identifican estos es cuando se pueden llevar a cabo ciertas soluciones.

1. Contabilizar dentro de los plazos establecidos.
   - Comprender los plazos y cómo afecta el cumplimiento en este de cada una de las tareas que conforman el proceso.
   - Crear plazos para cada tarea en el proceso y supervisar su cumplimiento.
   - Supervisión del cumplimiento de tareas.
   - Tener claro el impacto de la tarea que se realiza y cómo influye en el cierre.

2. Otorgar Información Fidedigna y Precisa.
    - Utilizar las herramientas informáticas correctamente y sacar provecho de ellas.
    - Tener procesos de validación de la información que se otorgará.
    - Comprender la información que se está trabajando.
    - Conocer en que será utilizada la información y su importancia.

3. Mostrar la información de buena manera.
    - Comprender la información que se está trabajando.
    - Saber la utilidad que tiene la información y su importancia.
    - Conocer en que se utiliza la información y su impacto.

4. Que la información que se otorga sea de utilidad para las demás áreas, es decir Trazable.
    - Conocer los procesos de las áreas ligadas a RA.
    - Comprender el flujo general que lleva la información que se otorga en RA.
    - Saber el uso que se le da a la información y cómo se muestra.

5. Tener un método de trabajo Fluido
    - Comprender el Flujo Completo.
    - Tener plazos estipulados para cumplir con las respectivas entregas.
    - Comprender el uso que se le dará a la información entregada.

6. Comprender sobre qué es lo que se está trabajando y su impacto en los demás flujos.
    - Tener claro el Flujo Completo RA y los demás flujos.
    - Comprender la tarea que se está ejecutando.
    - Tener claro el uso que se le dará a la información en la que se trabaja.

7. Utilizar las herramientas de software con las que se trabaja de buena manera.
    - Tener una buena capacitación sobre el software que se utiliza.
    - Comprender todos los usos que tiene el software.

8. Optimizar los tiempos.
    - Tener plazos estipulados para cada tarea.
    - Tener clara la tarea en la que se está trabajando para realizarla de manera eficiente.
    - Contar con herramientas eficientes (Computador, Software).

9. Tener un buen clima de trabajo.
    - Contar con instancias de distención.
    - Tener clara las tareas de cada uno.
    - Fomentar la autonomía.
    - Contar con estructura menos rígida.

5.6.3 Principales puntos críticos.

De los puntos críticos trabajados anteriormente para lograr los objetivos que se esperan cumplir en Revenue Accounting se puede identificar que gran parte de ellos se suele repetir para cada objetivo. Por ello, se pueden observar ciertos puntos que son los más críticos para cumplir con el éxito del proceso. Estos puntos son y su razón de ser es:

- Comprender los plazos y cómo afecta el cumplimiento en este de cada una de las tareas que conforman el proceso.

  Si no se conocen los plazos establecidos para cumplir con cada tarea y el impacto que genera no cumplir con ellos, no se le toma la importancia que debiese a este punto. El impacto que genera no cumplir con el objetivo de los tiempos es mayor debido a que cómo se ha mencionado, si no contabiliza antes de cierto día el libro contable se cierra y todo queda fuera del mes real. Y por el lado del pasivo por volar, la fecha es establecida por auditoria, y si no se cumple, puede que KPMG (empresa auditora Sky Airline) decida no respaldar los estados financieros de

SKY, con esto es prácticamente imposible pedir financiamiento a cualquier entidad para futuros proyectos (compra de flota por ejemplo).

- Crear plazos para cada tarea en el proceso y supervisar su cumplimiento.

  La estandarización de tareas es fundamental para cumplir con las metas y plazos fijados por la organización para organizarse de mejor forma. Además, es importante medir que estos plazos se cumplan, con el fin de no llegar al momento final y percatarse que las tareas no están realizadas.

- Comprender la tarea que se está ejecutando, tener claro el impacto de la tarea y cómo influye en los procesos.

  Para que la información sea manipulando correctamente y sea fidedigna, se debe conocer sobre que se está trabajando, y para que esta se cumpla en los plazos que están establecidos es relevante tener la noción de cómo impacta que no se cumplan.

- Conocer en que será utilizada la información y su importancia e impacto.

  Aparte de conocer sobre lo que se está trabajando, es importante saber quiénes utilizarán esta información y que uso se le da. Lo anterior, con el fin de darle mayor valor a información otorgada y utilizarla de mejor manera.

- |Comprender el flujo completo tanto en RA cómo en las áreas ligadas.

Para tener un trabajo continuo y fluido sin mayores quiebres es necesario conocer y comprender el flujo en el área, para así saber la trazabilidad que tiene el trabajo que cada uno realiza y en que desencadena. Sin embargo, además de conocer el flujo de procesos propio es relevante conocer el flujo que tienen las áreas que van ligadas a RA, para sí saber de dónde proviene la información y hacia dónde va, o en el caso de necesitar alguna solución o data, saber dónde obtenerla.

- Contar con herramientas eficientes y tener buena capacitación de ellas (Computador, Software).

El trabajo que se desarrolla en Revenue Accounting depende directamente de tecnologías de la información en dónde se acumula todo lo vendido y volado por la compañía, entre otras informaciones relevantes para desarrollar correctamente los procesos dentro del área. Por ende, es muy relevante y necesario saber utilizar estos programas de forma correcta y para ello tener buena capacitación al respecto.

- Contar con instancias de distención

Además de tener un buen método de trabajo en cuanto a conocimiento de flujos y de la industria se debe contar con un buen ambiente laboral, ya que esto influye en la manera que se dispone la persona a trabajar. Sin un buen clima las personas tienden a desmotivarse y a no tener ganas de ir a trabajar, ni de realizar bien su trabajo. Para ello existen instancias de distención que ayudan a conseguir el objetivo y a conocerse entre trabajadores y participes de un equipo.

- Contar con estructura menos rígida.

Para lograr un buen clima y ambiente laboral también es importante tener una estructura de trabajo no rígida, en dónde la comunicación entre jerarquías sea rápida y fluida sin mayores complicaciones. Para esto hay varios métodos que se pueden ocupar que es tener más escalones para que la interacción sea más rápida.

5.7 Encuesta equipo

Para medir en qué estado o que percepción tienen los puntos críticos que se establecieron anteriormente se realizó una encuesta online de 6 preguntas siguiendo el modelo de escala de Likert con el fin de que esta fuera contestada en poco tiempo y sin mayor esfuerzo por parte del equipo Revenue Accounting. Los resultados y análisis de esta son los siguientes:

Pregunta 1 “Rol claro en equipo”:



Ilustración 59.Encuesta Pregunta 1.

Con el fin de medir la seguridad y motivación de los participantes se realizó esta pregunta, ya que sentir que los demás aprecian y valoran tú trabajo ayuda a empoderarse y producir con mayor entusiasmo.

La respuesta promedio se sitúa en de acuerdo y desacuerdo, por lo que se tiene certeza que no se tiene claridad al 100% de que los demás participantes sepan cual es el rol de cada quién en el equipo. Lo que provoca inseguridades en el trabajo en equipo e individual y desmotivaciones para cumplir con el cumplimiento de objetivos, por ende, es un buen punto para trabajar.

Pregunta 2 “Rol del líder”:



Ilustración 60.Encuesta Pregunta 2.

El rol del líder es un papel súper importante en cualquier equipo de trabajo, ya que un buen líder provoca un trabajo mucho más fluido y armonioso en los equipos, además, conocer que es lo que se espera de ti y el cómo se ha desarrollado la tarea a la vista del líder es algo que ayuda a mejorar y superarse. En cuanto a la jefatura, un 44% de los participantes dicen no saber qué es lo que se espera de ellos en sus tareas, y un 33% dice estar en conocimiento, pero no al 100%. Por ende, a, al no haber objetivos individuales claros demarcados por la jefatura, la persona no siente autonomía en su trabajo ni busca mejorarlo, debido a que no sabe que se espera de él lo que provoca desmotivación.

Pregunta 3 “Conocimiento Tarea”:

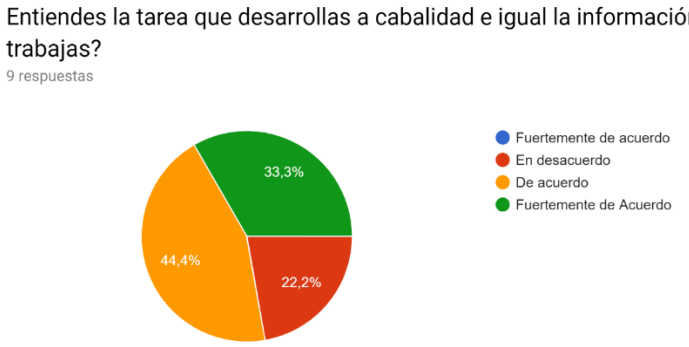


Ilustración 61.Encuesta Pregunta 3.

Un 44% dice estar en conocimiento de la tarea que está realizando y de la información que maneja, pero no totalmente seguro, y un 33% dice estar seguro a cabalidad de la tarea que realiza. Al no tener claridad a 100% de lo que se está trabajando, la persona no suele ni puede hacer mejoras en la información, ni se atreve a mostrarla de distinta manera, debido a que trabaja de forma mecánica sin valorizar su rol. Además, no se valida la información ya que no tiene noción ni una proyección de su tarea.

Pregunta 4 “Impacto y proyección de la información”:

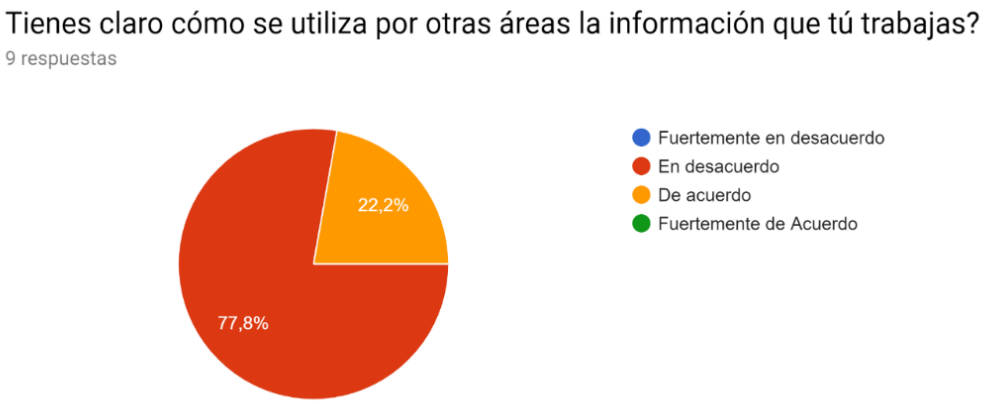


Ilustración 62.Encuesta Pregunta 4.

Conocer la trazabilidad que tiene la información que se manipula tiene una gran importancia debido a que se le toma un mayor peso y genera que se le puedan hacer grandes cambios a la información, ya que se sabe que modificación o agregación de data En este punto un 78% no tiene claro del impacto de sus tareas ni conoce la trazabilidad de esta, es decir, no tiene el conocimiento de cómo se utiliza la información que entrega ni cómo se muestra. Ligado al no conocer a cabalidad la información con la que trabaja es esto que no sabe en qué se utilizará posteriormente, por ende, no se empeña en mejorar la calidad de la información ni en hacerla más clara para los clientes que la utilizarán.

Pregunta 5 “Plazos establecidos”:

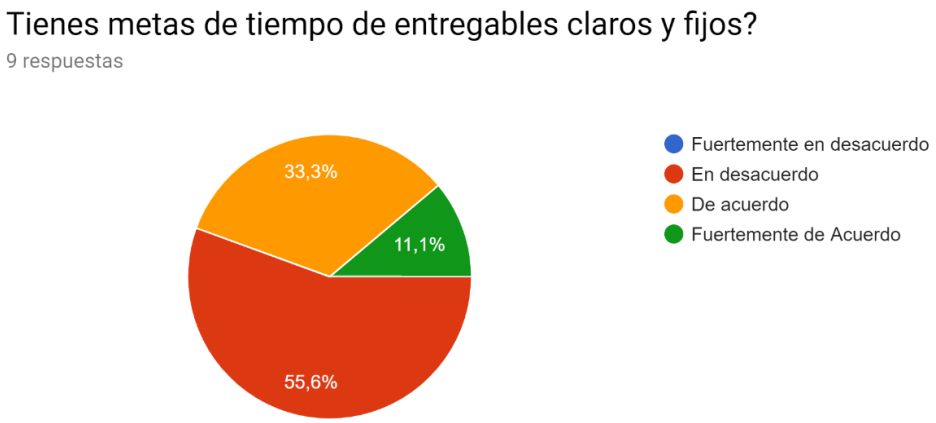


Ilustración 63.Encuesta Pregunta 5.

El tener fijado los plazos de cada trabajo ayuda a ordenarse con los tiempos y trabajar con cumplimiento de metas, lo que mejora el flujo de trabajo y la demora en entregas. De la pregunta realizada respecto a los tiempos, un 56% dice no tener claro los plazos establecidos para sus respectivas entregas de información, lo que hace ineficiente el flujo del proceso y provoca cumplimientos fuera de metas establecidas por la empresa.

Pregunta 6 “Objetivo Área”:

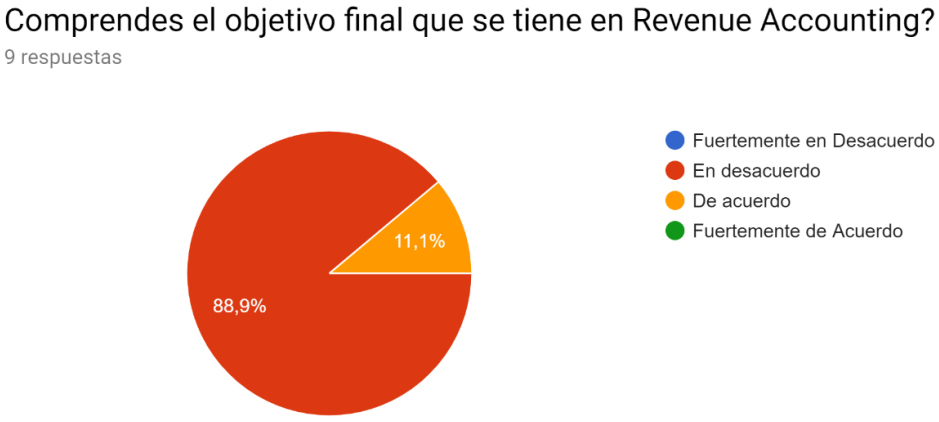


Ilustración 64.Encuesta Pregunta 6.

En cuanto al objetivo final del Área o la tarea final que la organización espera del área un 89% dice no comprenderla o conocerla a cabalidad, lo que resulta ser un punto crítico a la hora de tener un trabajo efectivo ya que no se sabe para que fin se está llevando a cabo cada tarea y las tareas en general.
Sin conocer el objetivo del área es difícil tener un trabajo de calidad.

Conclusiones:

Luego de analizar todas las preguntas realizadas en la encuesta a los que conforman el equipo se visualiza que todos los puntos críticos sin excepción necesitan ser trabajados con el fin de mejorar la calidad de los procesos en Revenue.

5.8 DIAGRAMA SIPOC

El Diagrama SIPOC es una excelente herramienta para la determinación de procesos. Se resume como una visión rápida de todos los procesos de una organización.
A través de una herramienta, se permite identificar todos los elementos que conforman el proceso, y por ende es un excelente a la hora de conocer los procesos que se desarrollan en Revenue. Los pasos de este diagrama son:

- Proveedor (Supplier): Persona u organización que aporta las entradas al proceso.
- Entradas (Input): Todo lo que se requiere para llevar a cabo el proceso. Se considera recursos a la información, materiales, personas, entre otros.
- Proceso (Process): Conjunto de actividades que transforman las entradas en salidas, logrando un valor agregado.
- Salida (Output): Resultado del proceso.
- Cliente (Customer): Persona u organización que recibe la "Salida" del proceso.

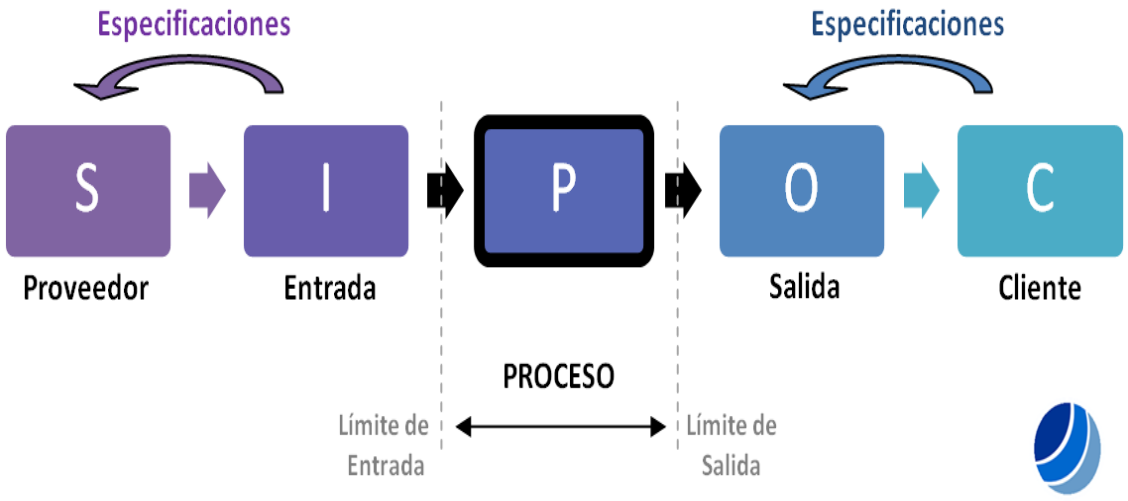


Ilustración 65.Diagrama SIPOC

http://ctcalidad.blogspot.com/2017/09/sipoc-mapeo-de-procesos-de-alto-nivel.html

En el área Revenue Accounting se pueden identificar 5 grandes procesos que tienen involucrados clientes que esperan la información trabajada, entre ellos se encuentran los siguientes:

- Venta Directa
- Venta Indirecta
- Venta Interlineal
- Volado y Caducos
- Contabilización Ingresos

Los procesos mencionados anteriormente son realizados en Revenue Accounting, junto con muchos otros, sin embargo, estos son altamente esperados por otras áreas para desarrollar sus procesos. A continuación, se mencionará el flujo de cada uno de ellos:

1. Venta Directa:

- Proveedor: Quién aporta la información inicialmente son los canales de venta directa que existen, cómo lo son Call Center, Venta por web, en aeropuerto, etc. Y quién los consolida para publicarlo en la base de datos es el área de TI de la organización.

- Entradas (Input): Para iniciar el proceso se debe contar con la información subida al sistema de información con el que se cuenta en SKY, que es Radixx y se consolida en una base de datos cómo fue mencionado anteriormente. Por ende, para llevar a cabo la tarea se tiene que tener acceso a la información y contar con el computador en buen estado.

- Proceso: Se baja la información de venta del mes de a 5 días para no sobrecargar el sistema, luego, se consolida esta información y se le asignan los POS correspondientes (país de venta). Además, se transforma la moneda en la que viene la venta a CLP y USD correspondientes, utilizando tipo de cambio diario que está establecido por la empresa. Finalmente, se separa la información por POS de venta.

- Salida (Output): El resultado de la información es la venta directa en moneda USD y CLP separada por país de venta.

- Cliente (Customer): Las áreas que reciben esta información son:

    - ✓ Revenue Accounting: Para subirla al sistema como información de resultado mensual.
    - ✓ Contabilidad: Para sacar el IVA de las ventas directas por POS de venta.
    - ✓ TI: para subir la información a la base de datos empresarial.
    - ✓ Comercial: Para hacer el análisis de precios correspondientes.
    - ✓ Control de gestión: Para distribuir la venta en las rutas correspondientes y proyecciones.

1. Venta Indirecta:

- Proveedor: Quién aporta la información inicialmente son los canales de venta indirectos que existen, cómo lo son las agencias con las que existe convenio por parte de SKY en distintos países. Y quién los consolida para publicarlo en la base de datos es un proveedor externo, BSP, que es un sistema dónde se junta toda la venta por agencia.

- Entradas (Input): Para comenzar con el proceso se debe contar con la información subida al sistema de información BSP y consolidada en la base de datos cómo fue mencionado anteriormente. Por ende, para llevar a cabo la tarea se debe tener acceso a la información y contar con el computador en buen estado.

- Proceso: Se baja la información de venta por periodo de venta BSP, ya que este proceso se guía por un calendario establecido por la IATA para ventas indirectas, y una vez que se cumple la fecha la información trabajada se debe publicar por la misma vía. La información se consolida y se le asignan los POS correspondientes (país de venta). Además, se transforma la moneda en la que viene la venta a CLP y USD correspondientes, utilizando tipo de cambio diario que está establecido por la empresa. Finalmente, se separa la información por POS de venta y se le calculan las comisiones que se deben pagar a las agencias por la realización de estas ventas. Además, no menos importante, la información de venta indirecta se valida contra los precios establecidos por SKY para que no haya fraudes ni manipulación de precios por parte de las agencias.

- Salida (Output): El resultado de la información es la venta indirecta en moneda USD y CLP separada por país de venta, además de las comisiones a pagar por POS.

- Cliente (Customer): Las áreas que reciben esta información son:

    - ✓ Revenue Accounting: Para subirla al sistema como información de resultado mensual.

- ✓ Contabilidad: Para sacar el IVA de las ventas indirectas por POS de venta.
- ✓ Tesorería: Para emitir las notas de crédito correspondientes a cada agencia para hacer el pago de comisiones.
- ✓ TI: para subir la información a la base de datos empresarial.
- ✓ Comercial: Para hacer el análisis de precios correspondientes.
- ✓ Control de gestión: Para distribuir la venta en las rutas correspondientes y proyecciones.

2. Venta Interlínea:

- Proveedor: Quién aporta la información inicialmente son los canales de venta interlineales que existen, que actualmente son 2 con los que hay convenio por parte de SKY en diferentes aerolíneas. Y quién los consolida para publicarlo en la base de datos es el área de TI de la organización que las une en MYRA un sistema de información interno.

- Entradas (Input): Para comenzar con el proceso se debe contar con la información subida al sistema de información MYRA y consolidada en la base de datos cómo fue mencionado anteriormente. Por ende, para llevar a cabo la tarea se debe tener acceso a la información y contar con el computador en buen estado.

- Proceso: Se baja la información de venta interlineal por periodo de venta Clearing, ya que este proceso se guía por un calendario establecido por la IATA para ventas interlineales, y una vez que se cumple la fecha la información trabajada se debe publicar por la misma vía. La información se consolida y se le asignan los POS correspondientes (país de venta). Además, se transforma la moneda en la que viene la venta a CLP y USD correspondientes, utilizando tipo de cambio diario que está establecido por la empresa. Finalmente, se separa la información por POS de venta y se le calculan las comisiones que se deben pagar a las aerolíneas por la realización de estas ventas. Además, como en la venta indirecta, la información se valida contra los

precios establecidos por SKY para que no haya fraudes ni manipulación de precios por parte de las aerolíneas.

- Salida (Output): El resultado de la información es la venta interlineal en moneda USD y CLP separada por país de venta, además de las comisiones a pagar por POS.

- Cliente (Customer): Las áreas que reciben esta información son:

    - ✓ Revenue Accounting: Para subirla al sistema como información de resultado mensual.
    - ✓ Contabilidad: Para sacar el IVA de las ventas indirectas por POS de venta.
    - ✓ Tesorería: Para emitir las notas de crédito correspondientes a cada aerolínea para hacer el pago de comisiones. Y facturas por el cobro de estas ventas.
    - ✓ TI: para subir la información a la base de datos empresarial.
    - ✓ Comercial: Para hacer el análisis de precios correspondientes.
    - ✓ Control de gestión: Para distribuir la venta en las rutas correspondientes y proyecciones.

3. Volado y Caduco:

- Proveedor: Quién aporta la información inicialmente es el canal de información principal de la compañía RADIXX, ahí se acumula todo lo volado por la organización, y además otro canal es lo PASSREDER, que es una base de datos que otorga el área de TI, que es todo lo volado chekeado a través de una aplicación de celular.

- Entradas (Input): Para iniciar el proceso se debe contar con la información subida al sistema de información con el que se cuenta en SKY, que es Radixx y se consolida en una base de datos cómo fue mencionado anteriormente, además de la base de lo volado por Passreader. Por ende, para llevar a cabo la tarea se tiene que tener acceso a la información y contar con el computador en buen estado.

- Proceso: Se baja la información de volado del mes de a 5 días para no sobrecargar el sistema, luego, se consolida esta información y se le asignan los POS correspondientes (país de venta). Además, se transforma la moneda en la que viene la venta a CLP y USD correspondientes, utilizando tipo de cambio diario que está establecido por la empresa. Finalmente, se separa la información por POS de venta y por Pasaje y Ancillaries.

- Salida (Output): El resultado de la información es el volado del mes en moneda USD y CLP separada por país de venta.

- Cliente (Customer): Las áreas que reciben esta información son:

    - ✓ Revenue Accounting: Para subirla al sistema como información de Ingreso mensual.
    - ✓ Contabilidad: Para los resultados de ingreso mensual.
    - ✓ TI: para subir la información a la base de datos empresarial.
    - ✓ Comercial: Para hacer el análisis de precios correspondientes.
    - ✓ Control de gestión: Para distribuir el volado en las rutas correspondientes y proyecciones.

4. Contabilización:

- Proveedor: Quién aporta la información para contabilizar los ingresos de la compañía, son los procesos mencionados anteriormente. Es decir, las 3 sub áreas de Revenue Accounting, Sales and Recovery, Interlínea y en gestión de Ingresos la persona encargada de trabajar el Volado y Caduco.

- Entradas (Input): Para iniciar el proceso de contabilizar se debe contar con el sistema en buen estado, el que actualmente es Oracle, en el cual está toda la información contable de la empresa. Además de la información otorgada de ventas y volado validad y cuadrada. Por ende, para llevar a cabo la tarea se debe tener acceso a la información y contar con el computador en buen estado.

- Proceso: La información que se cuenta viene separada por POS y en ambas monedas CLP y USD. Por ende, primero se debe validar que esté correcta y cuadrada. Luego, se completan los Templates que son formatos estandarizados para subir la información por Pos y en moneda USD. Luego se suben al sistema. Y se baja el resultado para informarlo a todos como resumen del mes.

- Salida (Output): El resultado de la información es el ingreso y resultado del mes en moneda USD y CLP separada por país de venta.

- Cliente (Customer): Las áreas que reciben esta información son:

    - ✓ Contabilidad: Para los resultados de ingreso mensual.
    - ✓ TI: para subir la información a la base de datos empresarial.
    - ✓ Comercial: Para hacer el análisis de precios correspondientes.
    - ✓ Control de gestión: Para distribuir el ingreso en las rutas correspondientes y proyecciones.

5.9 FODA

Luego del análisis realizado anteriormente se pueden identificar la situación tanto interna como externa. Para ello se tiene la Herramienta FODA que sirve para el estudio de la situación analizando las características Internas (Debilidades y Amenazas) y Externas (Amenazas y Oportunidades).
En Revenue Accouting se tienen las siguientes características:

- ✓ Fortalezas:
    - Gran parte del equipo son personas que llevan mucho tiempo trabajando en el rubro de aerolíneas, por ende, entienden de que se trata y cuáles son los pasos que seguir e información relevante.
    - Equipo con ganas de aprender y mejorar, con muy buena disposición.
    - Cuentan con un líder con gran conocimiento.

- ✓ Oportunidades:
    - Hace poco se implementó un nuevo sistema ERP con nuevos módulos y que apunta a un menor trabajo manual, por ende, más información confiable.
    - Gran equipo humano en áreas ligadas a Revenue Accounting que no ven problemas en mostrar sus flujos de trabajo para mejorar la calidad

- ✓ Debilidades:
    - Hay un desconocimiento de la tarea que cada uno realiza, lo que provoca incertidumbre, inseguridades y desmotivación para todos.
    - Poco conocimiento de la proyección de la tarea que se realiza, es decir, de cómo se utiliza e impacto que tiene para otras áreas.

- No existen plazos definidos para la entrega de información de cada sub área, lo que afecta en el proceso final de contabilización y en la entrega de información a las demás áreas.

✓ Amenazas:

- Al haber pocas validaciones de la información y desconocimiento de la trazabilidad de la información. Es decir, no se sabe bien en que se utiliza posteriormente esa información, lo que provoca que las decisiones que toman otras áreas en base a esa data, cómo precios, proyecciones, entre otras, sea tomada equivocadamente en base a información poco confiable.
- En base a lo mencionado anteriormente los ingresos son contabilizados también en base a información poco validad, lo que provoca que todo lo que viene después cómo proyecciones de ingresos venga mal estipulado.

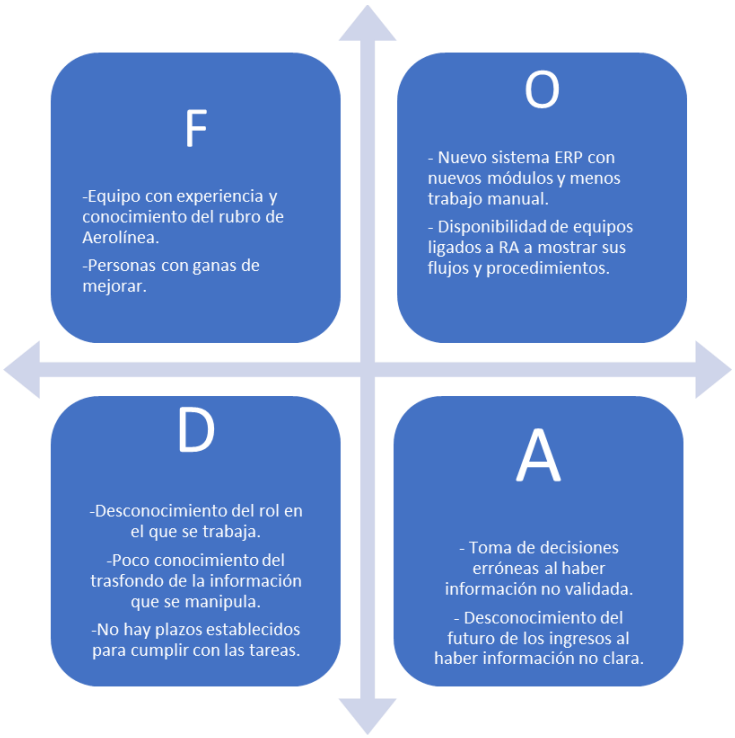


Ilustración 66.FODA.

Fuente: Elaboración Propia.

5.10 Los 5 por qué

Los Cinco Por Qué es una técnica sistemática de preguntas utilizadas durante la fase de análisis de los problemas, para buscar posibles causas principales de un problema.
Esta herramienta puede ser complementaria a otras, como, por ejemplo, el diagrama causa efecto, la tormenta de ideas, entre otras. Por ende, es de gran ayuda para comprender los problemas que se han ido identificando.
Uno de esos es la fecha de entrega de las tareas y cumplimiento con los plazos contables establecidos de la organización.

1. ¿Por qué hay problemas en las fechas de entrega?

Las fechas de entrega siempre son fuera del plazo que se espera para poder contabilizar, ya que las personas que suben los ingresos al sistema ERP siempre están en último plazo contabilizando, lo que debería ser con mayor tiempo para poder generarse las validaciones mínimas de la información que se va a subir.
Hoy en día en plazo promedio es al 10mo día hábil, sin embargo, se espera que disminuya al 8vo día hábil por lo que las fechas de la entrega de información por parte de las subáreas es tema para llegar a cumplir con el objetivo de la organización.
El principal motivo por el cual no se cumplen las fechas que se esperan es porque no existen plazos definidos o un calendario a cumplir.

2. ¿Por qué no existe un calendario o cronograma a seguir?

No existe un calendario o planner a seguir debido a que el flujo completo no ha sido evaluado o revisado. Esto provoca que todos los plazos o tareas a realizar se sepan por separado y no en conjunto.
Por ende, cada uno se preocupa de cumplir con la tarea propia, con los plazos aproximadamente de cuando deberían entregar la información sin nada certero.

Esto, hace que se trabaje sin mayor productividad ni de manera eficiente, por ende tener el flujo completo claro ayudaría a encontrar los puntos de quiebre y establecer fecha de entrega para cada tarea, con el fin de conseguir la fecha final establecida por la organización con la contabilidad.
El no conocer el flujo del equipo se debe en parte a que ningún integrante del equipo ve en profundidad su tarea, es decir, lo ve como un trabajo automático sin darle mayor importancia u hacerle mejoras, por lo que no se preocupa de capacitarse.

3. ¿Por qué no existe profundización de las tareas propias?

Las tareas se vienen realizando por las mismas personas hace un largo tiempo, y pocas mejoras o cambios se le ha hecho al proceso, por ende, estas tareas se han estancado y hecho monótonas.
Al no hacerle mayores cambios o mayor interés sobre los procesos no se les ve la trazabilidad de esas tareas. Es decir, no se conoce el flujo del área en sí, ni el flujo que sigue la información que en Revenue se trabaja.

4. ¿Por qué no se conoce la trazabilidad de las tareas que se realizan en Revenue Accounting?

Primeramente, las personas que trabajan en el área la mayoría dice no conocer el flujo interno con el que se cuenta, por ende, tampoco conocen el flujo que se desarrolla con las tareas que ellos realizan. Es decir, no conocen que impacto tiene esa información, para que se utiliza, ni como es utilizada.
Por lo que no le desarrollan mejoras en pro de facilitar o mejorar el trabajo de otras áreas y hacer más valida su tarea.

5.11 Diagrama Causa- Efecto

El diagrama de Ishikawa, también llamado diagrama de cola de pescado o diagrama de causa-efecto, se trata de un diagrama que por su estructura se tiende a llamar también: diagrama de espina de pez.

Consiste en una representación gráfica sencilla en la que puede verse de manera relacional una especie de espina central, que es una línea en el plano horizontal, representando el problema a analizar, que se escribe a su derecha.

En este caso, el problema que se analiza es el proceso ineficiente que existe en Revenue, tanto por tiempo, conocimiento, calidad de la información y motivación de trabajadores y que en su problema describe un proceso ineficiente.

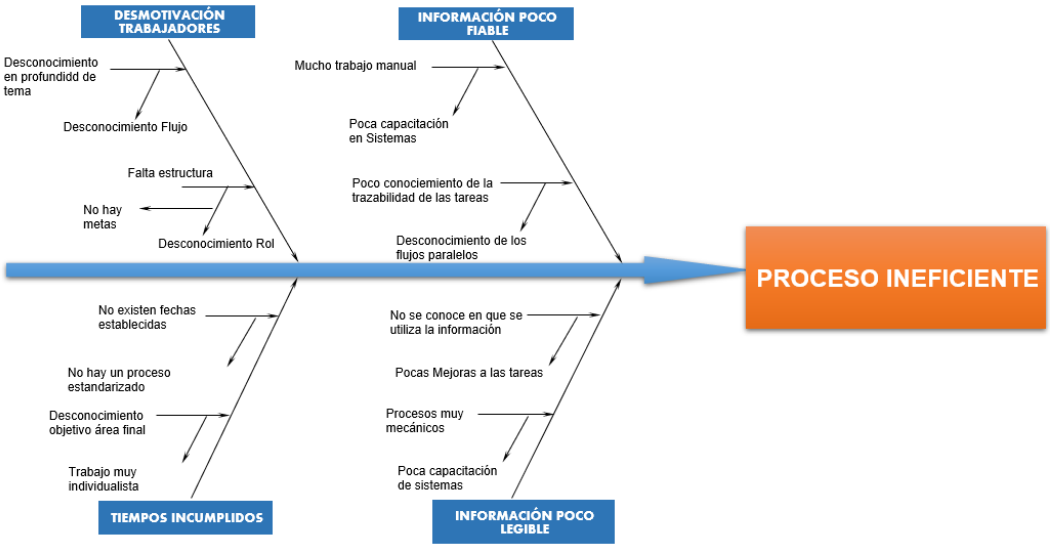


Ilustración 67.Diagrama Causa - Efecto.

Fuente: Elaboración Propia.

5.12 Herramientas de calidad con las que cuentan

Hoy en día existen ciertas instancias que están creadas para analizar los temas que van surgiendo a nivel empresa y a nivel de área, cómo lo son ciertas reuniones que se realizan, por ende, es muy importante mencionarlas con el fin de encontrar en qué ayudan estas y cómo se pueden potenciar aún más.

- Reuniones semanales

Una vez a la semana se realiza una reunión, en particular los martes, la que suele ser de 1 hora. En esta reunión se revisan temas tales como los acontecimientos importantes de la empresa cómo nuevas compras, nuevas contrataciones, nuevos sistemas o cualquier novedad que ocurra.
También, se revisan los temas que se han avanzado en el área o en cada equipo para que todos estén al tanto de lo que se habla en reunión.

Puntos que podrían estar fallando:

- ✓ Los participantes de la reunión van con computadores y siguen trabajando en sus tareas diarias.
- ✓ La forma en la que se realiza podría ser algo más didáctica o con mayor participación.
- ✓ No existe mayor preparación en los temas a tocar en la reunión.

- Ampliado

Comúnmente una vez al mes se realiza una reunión de todo el equipo de Finanzas, el que incluye temas relevantes del departamento.
Cada área, contabilidad, facturación y Revenue Accounting hacen una breve presentación de sus temas, nuevas novedades, avances o problemática que han surgido para desarrollar sus procesos.
La reunión suele durar 2 horas y se realiza en una sala con capacidad para un número mayor de personas.

Puntos que podrían estar fallando:

- ✓ En ocasiones la importancia de temas no es bien distribuida.
- ✓ Cuando no hay temas nuevos que mostrar se repiten, y en estos casos se debería hacer explicación de los flujos con el fin de que todos comprendan (utilizar los temas).
- ✓ Existen muchos cambios de fechas de este tipo de reunión con que da poca seriedad.

- Salidas semestrales

Existe un beneficio de la empresa que son salidas semestrales, en la cual la empresa brinda 15 mil pesos por persona y media jornada laboral libre para disfrutar de una tarde de equipo. Las fechas son escogidas en conjunto con el equipo y se pueden utilizar cualquier día dentro de un semestre.
Este beneficio o herramienta se utiliza para distracción de los trabajadores y además como una buena instancia para conocerse y participar entre equipos.

Puntos que podrían estar fallando:

- ✓ Se han desarrollado con poca organización y resultan no ser lo que se esperaba, ya sea por no poder comer en el lugar que se quería, o jugar en lo que se quería.

- Reunión de distención

Además de las reuniones semanales, una vez a la semana esa reunión se transforma en una de distención, dónde la idea la idea es no conversa de trabajo y hablar de cosas extraprogramáticas. Se va a un café que queda cerca de la empresa y se conversa.

Puntos que podrían estar fallando:

- ✓ Siempre se va al mismo lugar y no todos participan de la conversación.
- ✓ Podrían variar el tipo de reunión.

- Desayuno cumpleaños

Para cada participante que está de cumpleaños se le realiza un desayuno o un almuerzo y además se le hace una decoración a su puesto. Esto, para que el compañero se sienta celebrado por sus compañeros, con el fin de mejorar el clima laboral.

Puntos que podrían estar fallando:

- ✓ No a todos se les adorna de la misma manera, no es equitativo.
- ✓ No a todos se les compra un trozo de torta para cantar, o no siempre todos van, etc.

- Feedback

La empresa tiene el sistema de evaluación una vez por semestre, en la que se les comenta a los trabajadores por parte de sus jefes que es lo que esperan de ellos y que tal han hecho su labor. Para ello se reúne en privado con cada trabajador.

Puntos que podrían estar fallando:

- ✓ Es una estructura muy rígida, en la que los empleadores comentan que el jefe parece estar leyendo la evaluación, más que conversar el porqué de la evaluación.

- ✓ Las metas o lo que se espera de cada uno no queda claro.

➢ Home Office

Los participantes de Revenue Accounting cuentan con un día a la semana para trabajar desde casa, a modo de beneficio. Esto se implementó debido a que en la encuesta de clima de fin de año tuvo una evaluación muy baja en comparación a las demás áreas, por esto, se buscó algo que mejorara la calidad de clima y fue el home office.

Puntos que podrían estar fallando:

- ✓ En las reuniones de área semanales se pierde mucho tiempo hablando sobre este tema.
- ✓ Muchas veces lo sienten cómo una obligación de la empresa más que un beneficio.
- ✓ Las personas no están capacitadas para trabajar desde la casa.

➢ Auditoría interna

La Auditoría Interna es una actividad independiente y objetiva de aseguramiento y consulta, concebida para agregar valor y mejorar las operaciones de la organización. Ayuda a una organización a cumplir sus objetivos aportando un enfoque sistemático y disciplinado para evaluar y mejorar la eficacia de los procesos de gestión de riesgos, control y gobierno. En Revenue se lleva auditoría del proceso Pasivo por volar.

Puntos que podrían estar fallando:

- ✓ No todo el equipo comprende el proceso y que se espera de un auditor que se cumpla en el proceso.
- ✓ Los procesos en general son muy manuales

6. Propuestas de Mejora y Solución

Con lo analizado y obtenido en la etapa de diagnóstico, se elaborarán propuestas de mejora que permitan solucionar los problemas detectados en el área de Revenue Accounting.
Todo con el fin de mejorar los procesos que existen en Revenue, con el fin de hacer más eficientes y con una calidad mejor que la existente.

6.1 Propuestas de Mejora

6.1.1 Problema, Causa y Solución

“Los plazos establecidos por la organización, muchas veces no se cumplen”.

Causa:

Revenue se divide en 3 subáreas, cada una con sus tareas particulares, lo que hace que se hagan tareas muy individuales y no se vea el impacto que esta tarea genera en los objetivos finales.

Y, por otra parte, no se conoce con claridad el objetivo final del área, por ende, sólo se trabaja en las tareas asignadas sin ver el trasfondo. y para que esta se cumpla en los plazos que están establecidos es relevante tener la noción de cómo impacta que no se cumplan.

Solución 1:

Para implementar una solución al cumplimiento de plazos se debe primeramente crear un flujo de lo que se realiza en Revenue Accounting y que es lo que se espera por parte de la organización respecto del área.
Para ello se debe clarificar el objetivo y cómo influye la tarea de cada área en él.

Con el flujo ya armado se podrá visualizar los pasos y en qué momento tiene alcance cada tarea. Con eso, se pueden establecer los plazos meta para que cada tarea de la respectiva subárea finalice, con el objetivo de no afectar en el plazo final y poder cumplirlo.
Además, todos los participantes del área tendrán claro cual es el rol de Revenue Accounting en la empresa y por ende otorgarle mayor valor.
Para que cada persona cumpla sus plazos y esté en conocimiento de ellos se puede utilizar una herramienta llamada Planner, la que tiene como finalidad poner el responsable de cada tarea y su fecha final de término.
Esta plataforma va avisando mediante correo cuando la fecha de término está a punto de finalizar con el fin de tener a todos informados de sus fechas.
En la organización Sky Airline el correo institucional es la herramienta principal de información y comunicación, por ende, tener una herramienta de planificación como Planner que vaya ligada al correo es muy oportuna.

Problema 2:

"No se comprende muy bien la tarea que se está ejecutando, ni el impacto que tiene y cómo influye en los procesos"

Causa:

Para que la información sea manipulada correctamente y sea fidedigna, se debe conocer sobre que se está trabajando y cuáles son los resultados de esa tarea.

Muchas veces y en la mayoría de los casos se realiza la tarea automáticamente, sin saber que tan relevante es la información que se entrega y cuál es su valor.

Solución:

Para que se sepa cuál es el resultado de la tarea que se realiza y poder medir cómo se realiza esa labor comparado mes a mes, existen los paneles de control o panel de KPI, que se

conforma por una serie de ratios con el fin de medir cada una de las tareas y así otorgarles valor.

Con esto, las personas podrán ver el resultado de su tarea y ver cómo la están realizando.

Con esto van a comprender cada tarea que se realiza en el área y cómo se realiza. Además, dará indicios para que cada uno se esfuerce por cumplir con la meta propuesta en cada KPI e ir mejorándose.

De la mano, una buena herramienta que se puede implantar son los manuales de trabajo, es decir que cada persona deje plasmado su procedimiento de trabajo, de la tarea (as) que realiza, así con el fin de que se pueda conocer que es lo que se está haciendo, encontrar errores y en el caso que la persona que realiza esta labor no pueda estar, el trabajo no quede sin desarrollarse, ya que esto tiene un impacto mayor.

Problema 3:

“No se tiene claridad en que será utilizada la información, su importancia e impacto.

Causa:

Las personas trabajan de manera individualista, cada uno realizando su labor, pero no viendo el impacto que tiene su tarea dentro del área, y por ende, tampoco fuera de esta.
Toda empresa tiene las áreas dentro de una gerencia, o hasta dentro de la organización misma con un objetivo común, y por ende estas se relacionan todas entre sí.
Por lo que saber en que se utilizará la información con la que se trabaja posteriormente en otras áreas, puede ayudar a comprender la importancia de las labores individuales y otorgar mayor conocimiento, también así darle mayor valor a la información.

De esta forma, podrá modificarse la data adaptada a lo que se va a trabajar posteriormente, haciéndola más legible y manipulable por otras áreas.

Solución:

En primera instancia, para mejorar la trazabilidad de la información se pueden crear instancias cómo reuniones con las demás áreas que se ven vinculadas con Revenue Accounting, las que se mencionaron en el diagrama SIPOC de la etapa de diagnóstico.
Con estas reuniones se podrá conocer cuáles son los flujos de los procesos que cada una de estas áreas realiza, y cómo trabajan la información que entrega Revenue y que tan relevante es esta información.
Con esto, se podrá realizar la trazabilidad de la información del área y se dará mayor importancia a cada trabajo, ya que toda la información que se trabaja en Revenue influye en grandes decisiones y procesos de la organización. Y con el panel de KPI que se propone como solución 2 se puede compartir a estas áreas con el fin de que sepan como se mide la información que utilizan y ver su trazabilidad.

Problema 4:

“Proceso poco eficiente”

Causa:

La información que se trabaja en el área de Revenue Accounting es de alta importancia ya que cómo se ha mencionado anteriormente, es información que se utiliza para tomar decisiones del futuro de la empresa cómo presupuestos, de toma de decisiones en precios y proyecciones para la organización.
Por ende, que esta información sea trabajada de una manera eficiente y fidedigna es de gran importancia.
En el área aún existen muchos trabajos manuales, que por lo general provoca que no siempre sea el mismo resultado y haya muchas equivocaciones por la manipulación de la información.

Solución:

Al realizar los flujos de los procesos internos de Revenue y los manuales de las tareas que se realizan, es posible encontrar puntos de quiebre o tareas particulares que se pueden automatizar.
Cómo lo es el cambio de moneda de los distintos montos, la asignación del POS de venta que es a través de distintos criterios que están establecidos, el canal de venta que sigue eun proceso similar al POS, entre otros.

Problema 5:

“Poca distención e interacción de equipo”

Causa:

Al ser un área de finanzas de poca interacción de personas entre las tareas, suele haber un clima muchas veces tenso, lo que influye en un mal clima, al fin y al cabo, afectando en la motivación personal de cada persona y la manera que se solucionan los problemas.

Soluciones:
Una de las propuestas de solución a los conflictos de clima es utilizar las instancias que ya existen, pero mejorarlas.
Una de ellas es la reunión de distención que se lleva a cabo una vez al mes, la que resulta ser bastante monótona y no todos interactúan. Esta instancia puede mejorarse con el fin de que sea de utilidad y de mejora de relaciones interpersonales.
La propuesta es que por los 3 equipos existentes se turnen una vez al mes para llevar a cabo un desayuno, con el fin de que todos puedan comer y participar. En esta misma reunión de distención el equipo a cargo deberá llevar un juego como jenga, preguntas para conocerse, etc, con el fin de conocerse un poco más entre compañeros y lograr momentos de relajo y

diversión. Esto sin duda ayudará a tener un equipo mucho más unido, con mejor clima laboral, lo que ayuda en el cumplimiento de metas finales.

7. Implementación Propuestas de Mejora

Una vez obtenida toda la información, realizado el diagnóstico, e identificadas las problemáticas existentes, con sus debidas causas y propuestas de mejora se deben generar las directrices para que cada mejora sea implementada e incorporada en el equipo de Revenue Accounting.

Para desarrollar las mejoras propuestas es clave contar con la motivación y compromiso de los integrantes del equipo, ya que son ellos quienes desarrollarán las nuevas tareas.

Con la implementación de estos nuevos procesos, Revenue Accounting tendrá mejores prácticas en gestión, un flujo de tareas más continuo, mayor conocimiento y desarrollo de tareas, corrigiendo de forma continua las no conformidades que se originen, estableciendo planes de acción y modificaciones en el proceso existente.

7.1 Apoyos claves para la implementación

Con el objetivo de facilitar la integración de las propuestas de mejora en los procesos evaluados de Revenue Accounting, se deben tener en consideración los siguientes puntos que son fundamentales a la hora de ponerlos en práctica.

7.1.1 Sensibilizar a la Jefatura y lograr su apoyo

Parte fundamental en la gestión del cambio es contar con el compromiso y apoyo de la Jefatura en los proyectos de corto y largo plazo que se desarrollan en vías de obtener mejoras en los procesos.

Ya que es la Jefatura quien se encarga de motivar al equipo para lograr los objetivos, guiándolos en el camino correcto. Los trabajadores esperan que la jefatura sea quién les muestre que pasos seguir y que responsabilidades tomar. Por ende, es fundamental en primera instancia tener en conocimiento a la jefatura de los cambios a realizarse, que procesos se verán afectos a esto y qué indicadores de desempeño en los procesos evaluados es crítico.

Por otro lado, Jefatura es quién debe disponibilizar los datos, ya que, sin datos, no se tiene información y sin información, no es posible tomar decisiones estratégicas que dirijan a la

compañía por el camino del mejoramiento continuo. El valor de la información obtenida a través de la implementación de las propuestas de mejora ayudará a gerencia a tomar mejores decisiones estratégicas en base a datos que serán extraídos de los mismos procesos.

Por otro lado, con la implementación de mejoras, se espera que los empleados sientan mayor seguridad sobre sus temas y que puedan empoderarse de sus actividades, ya que entenderán que sus funciones son clave para el desarrollo del proceso y generan impacto en los resultados finales. De esta forma los equipos de trabajo se sienten parte del proceso y entienden que existe una posibilidad constante de ser mejores en lo que hacen y desarrollarse profesionalmente, por lo que el apoyo de Jefatura en esto, y la constante motivación es fundamental en el desarrollo.

7.1.2 Compromiso del equipo

Para que en el ámbito laboral los empleadores tengan compromiso frente al equipo y a la organización es fundamental tener capacitaciones respecto a los temas y herramientas que se utilizan, ya que la seguridad en lo que se hace, provoca que se proyecte confianza y por ende, que se tenga un mayor compromiso grupal para cumplir los objetivos.

Otro punto clave que se debe tener claro en el proceso de implementación de las propuestas de mejora tiene que ver con la retroalimentación constructiva por parte de la Jefatura. Esta actividad es clave en la satisfacción de los trabajadores, ya que con ella se proponen metas a corto y largo plazo, para que los trabajadores trabajen con un objetivo por cumplir y reciban su feedback correspondiente, enfocándose en un mejoramiento continuo.

Por último, un factor que genera un impacto positivo en los empleados es el reconocimiento y las recompensas como fruto de un buen trabajo, con el panel de KPI y mediciones incorporadas en las propuestas de mejora se espera evidenciar esto.

7.1.3 Reuniones de apoyo

Contar con instancias cómo reuniones de forma semanal es de gran ayuda en el fin de tener a los empleados informados de lo que sucede tanto a nivel organizacional como grupal. En

instancias como estas se puede ir comentando y evaluando el día a día, resolviendo dudas y mostrando los avances que se vayan teniendo.

7.1.4 Gestión del cambio

Un problema clave que se enfrenta en la implementación de mejoras es la resistencia al cambio por lo que se debe tener un gran apoyo en este tipo de iniciativas y explicar los beneficios de buscar la mejora continua.

La Gestión se define como el conjunto de tácticas y técnicas dirigidas a minimizar el impacto del cambio en la estructura organizativa y en las personas, reduciendo los riesgos asociados a toda estrategia de transformación mediante actuaciones que faciliten progresivamente el entendimiento, el consenso y el compromiso de todos los colectivos implicados. Los objetivos principales de este tipo de gestión es identificar las posibles consecuencias de un cambio en un proceso y, por consiguiente, ser capaz de anticipar la planificación, de modo que se puedan adoptar medidas adecuadas, antes de que se produzca un cambio, y continuamente cuando el cambio del proceso avance.

7.2 Implementación de las Propuestas

7.2.1 Propuesta n° 1: Flujo Completo RA & Plazos Meta (Planner)

Pasos para seguir:

Para llevar a cabo esta propuesta se debió reunir con cada equipo perteneciente a RA, dónde se explicarán claramente los procesos particulares de cada equipo, y así tener claro cada proceso grupal (los flujos individuales se encuentran en el diagnóstico y son de elaboración propia).

Luego, ya claros los procesos de cada equipo, se debió tener una reunión con todo el equipo de Revenue y crear un flujo general para el proceso que se realiza en Revenue, ligando las 3 subáreas existentes. Para ello se debe clarificar el objetivo y cómo influye la tarea de cada área en él.

Con el flujo ya armado se puede visualizar los pasos y en qué momento tiene alcance cada tarea para desarrollar el objetivo final, el flujo a continuación:

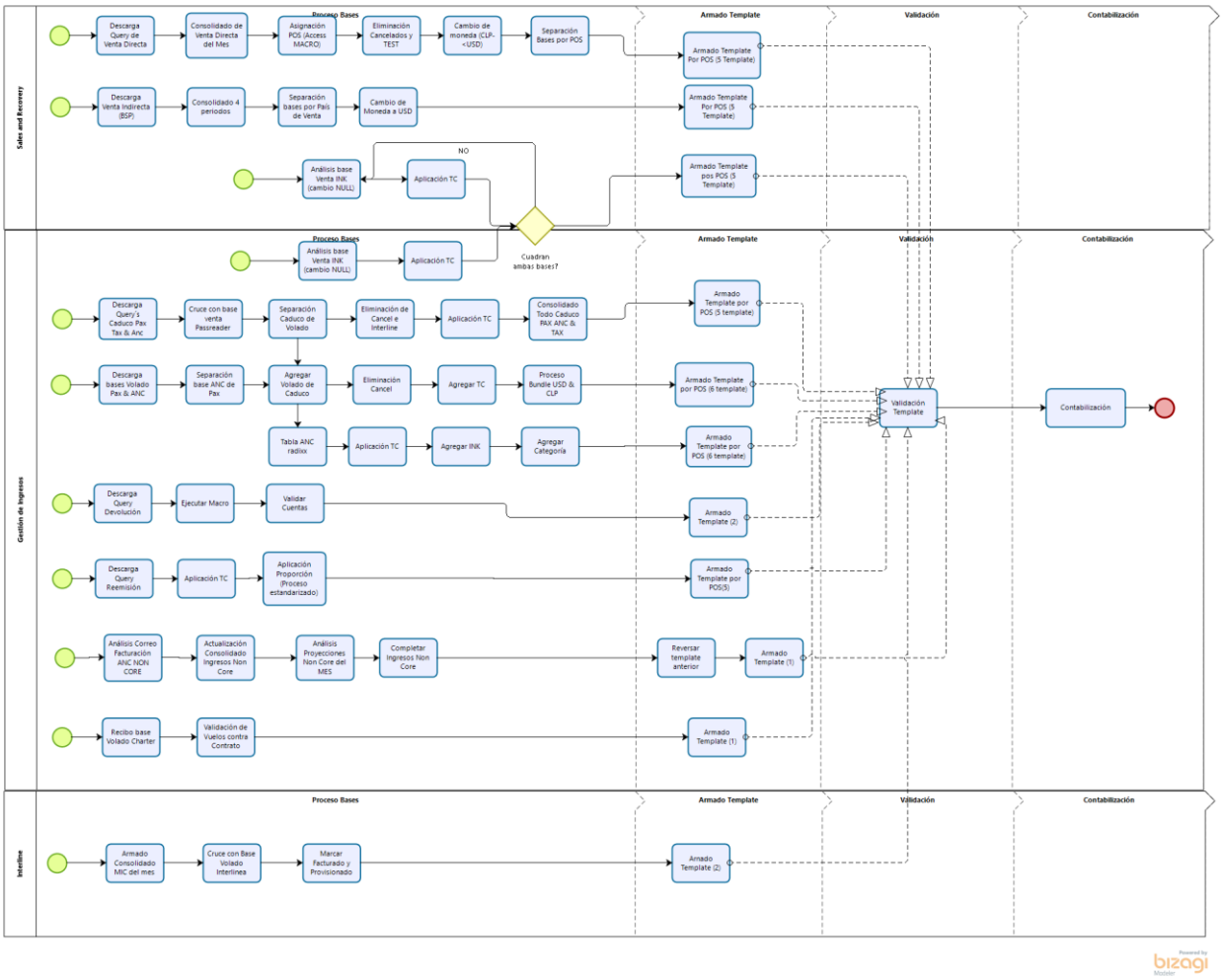


Ilustración 68.Flujo General Cierre RA.

Fuente: Elaboración Propia

Al realizar el flujo del proceso de cierre de las áreas de RA se pueden conocer las distintas tareas y que tan ligadas están las tareas, como se visualiza todas culminan en la validación, para posteriormente ser contabilizadas.

Con eso, se establecen los plazos meta para que cada tarea de la respectiva subárea finalice, con el objetivo de no afectar en el plazo final y poder cumplirlo.

Además, todos los participantes del área tendrán claro cuál es el rol de Revenue Accounting en la empresa y por ende otorgarle mayor valor.

Con lo anterior se pudo llevar a cabo la siguiente carta Gantt:

	Días Hábiles									
Actividades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
venta directa										
venta indirecta										
venta ink										
volado pax y anc										
reemisiones										
devolución										
Non Core										
Charter										
Interlínea										
Validación										
Contabilización										

Ilustración 69.Carta Gantt

Fuente: Elaboración Propia

Para que cada persona cumpla sus plazos y esté en conocimiento de ellos se puede utilizar una herramienta llamada Planner, la que tiene como finalidad poner el responsable de cada tarea y su fecha final de término.

Esta plataforma va avisando mediante correo cuando la fecha de término está a punto de finalizar con el fin de tener a todos informados de sus fechas, lo que es muy oportuno ya que el correo institucional es la herramienta principal de comunicación en la organización.

La herramienta aplicada se puede ver a continuación, además del correo que va llegando a medida que las tareas están por cumplirse:

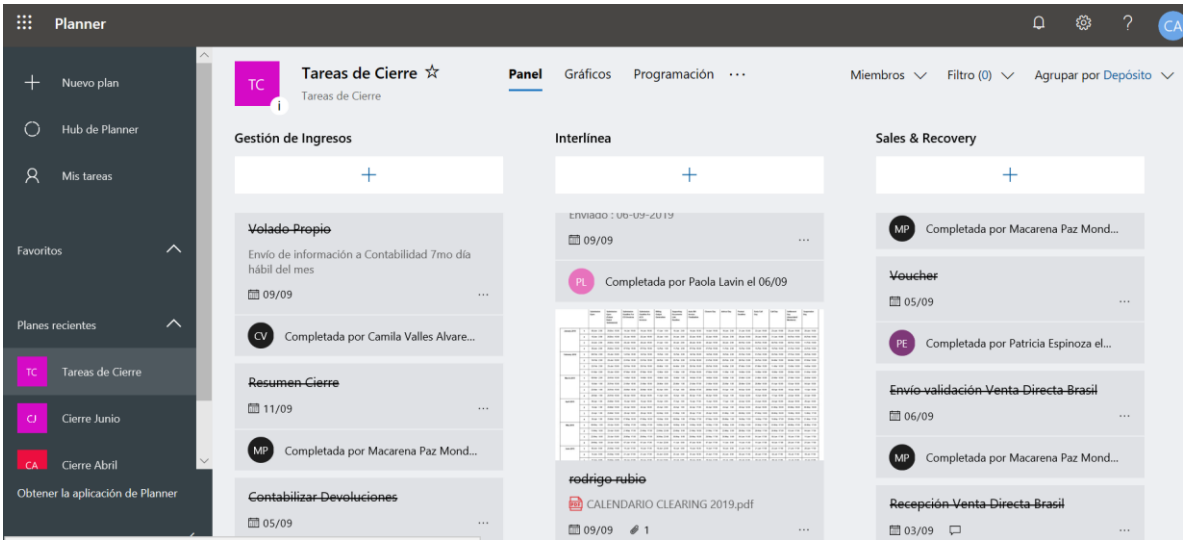


Ilustración 70.Planner.

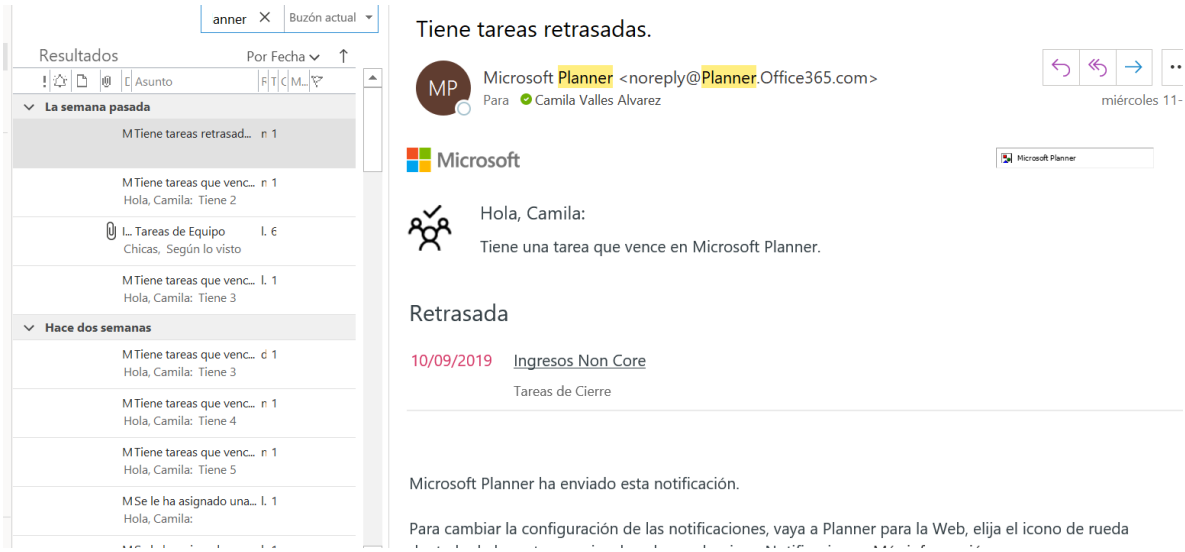


Ilustración 71.Correo Planner.

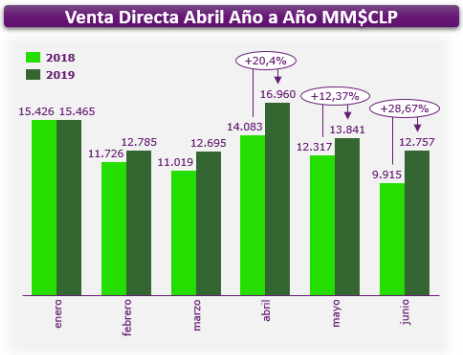
7.2.2 Propuesta n° 2 Manuales de Trabajo & Panel de KPI

Para que se sepa cuál es el resultado de la tarea que se realiza y poder medir cómo se realiza esa labor comparado mes a mes, se procede a implementar paneles de control o panel de KPI, que mediante diversas ratios van mostrando resultados y mediciones de las tareas que se realizan dentro del área.

Con esto, los integrantes del equipo van visualizando el resultado de su tarea y cómo la van realizando, esforzándose por cumplir sus metas y tareas. Ver las tareas plasmadas en resultados ayuda a los trabajadores a otorgarle valor a sus tareas, además, informarse sobre cómo va el área en general en temas de resultado.

Para poder llevar a cabo el Panel, se procedió a reunirse con cada equipo y conversar sobre qué KPI se podían tener de las tareas que cada uno realiza, para eso se conversó sobre qué realiza cada uno, y a medida que se iba contando que realiza cada uno se pudo ir visualizando que KPI de resultado y control había en las áreas, teniendo resultados satisfactorios.

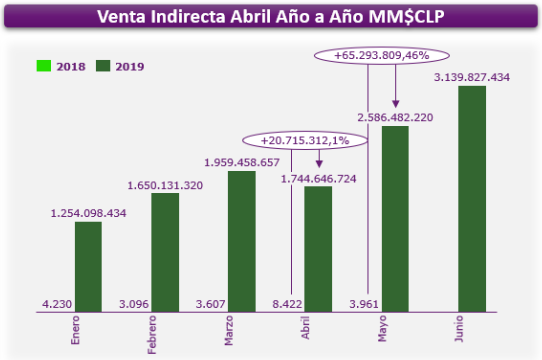
Parte del panel implementado para el área se puede ver a continuación.



El aumento de 20% en ventas directas para el mes de Abril se debe a que en ese mes comenzó la operación Perú, por ende, se dio a conocer este nuevo servicio de la empresa.

Fue un mes de lanzamiento con promociones incluidas la que tuvo una gran aceptación.

Por otro lado, en Mayo, fue el Ciber Day que también tuvo mejoras en ingreso respecto al 2018, que también tuvo esa eventualidad.

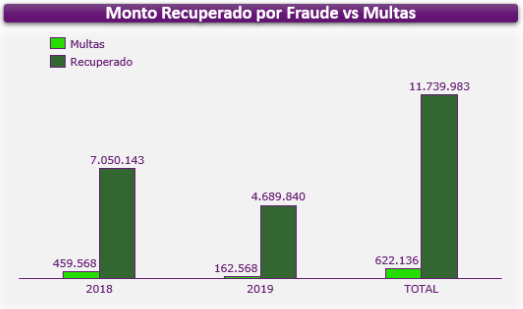


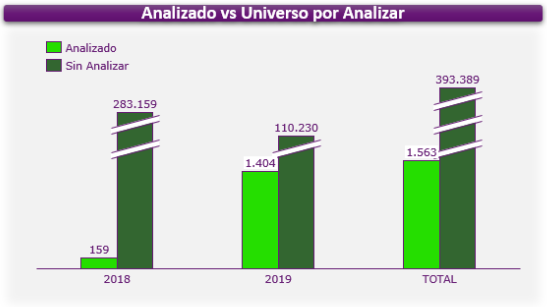
Las Ventas indirectas provienen en un 74% desde Chile, siendo un porcentaje inferior para ventas de otras Postas. Por ejemplo un 10% desde Perú.

En Abril, la disminución de un 45% en ingresos por venta BSP, se debe a que la tarifa media disminuyó en 40%. Por ende, la baja no es en cantidad de pasajes, sino, en ingreso por pasaje.

Ilustración 72.KPI Ventas.

Fuente: Elaboración Propia.





FRAUDE BSP

Se logran recuperar $11.793.983 más una multa de $622.136 correspondiente al 5%, en total **$12.361.133**, sólo analizando un **4%** del universo total.

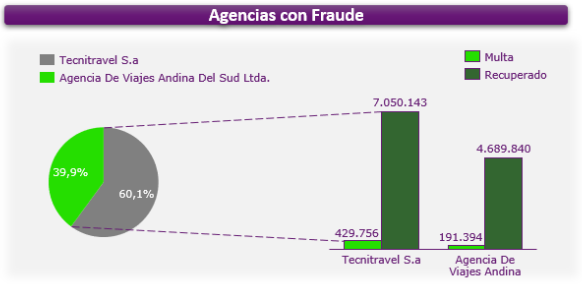


Ilustración 73.KPI Control Fraude BSP.

Fuente: Elaboración Propia.

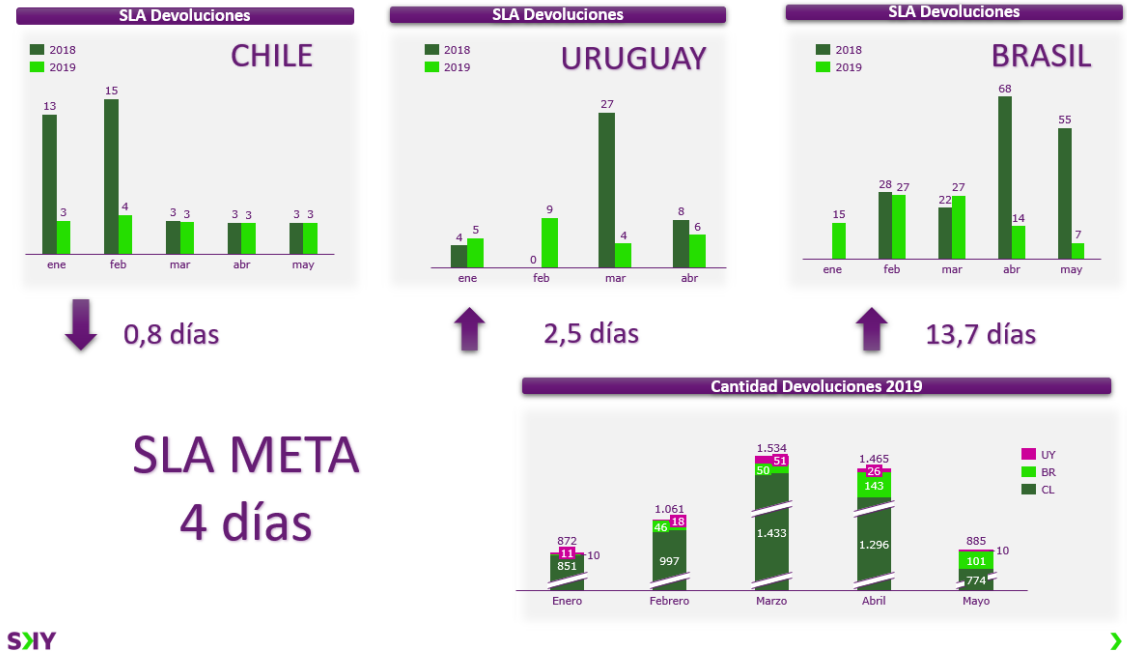


Ilustración 74.KPI Devolución.

Fuente: Elaboración Propia.

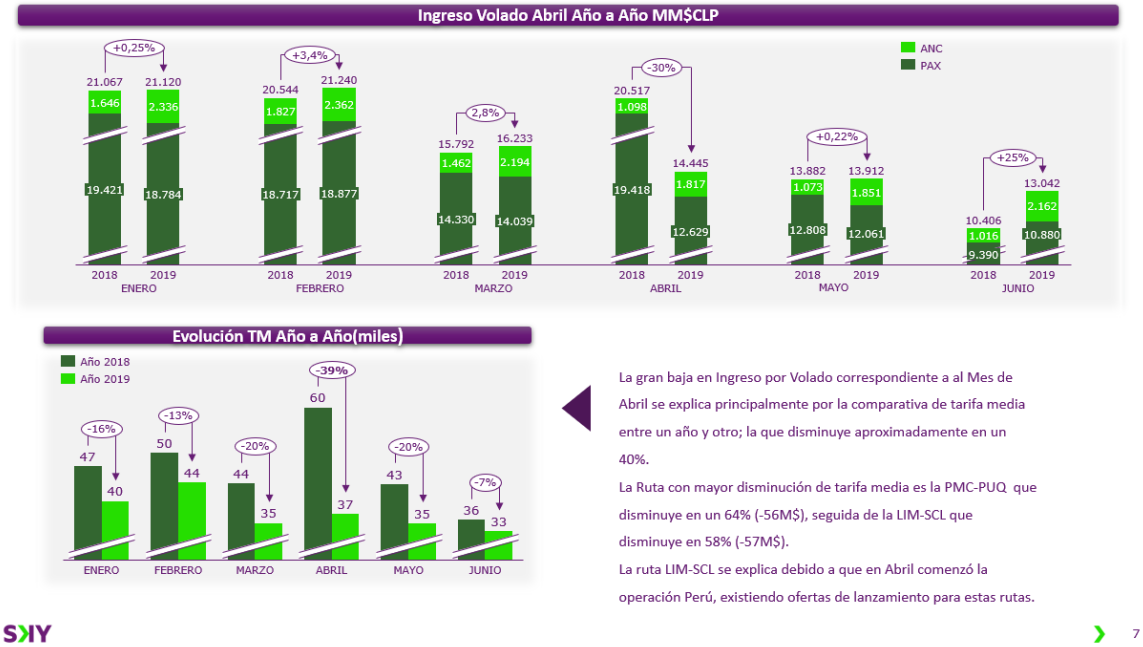


Ilustración 75.KPI Ingreso Volado.

Fuente: Elaboración Propia.

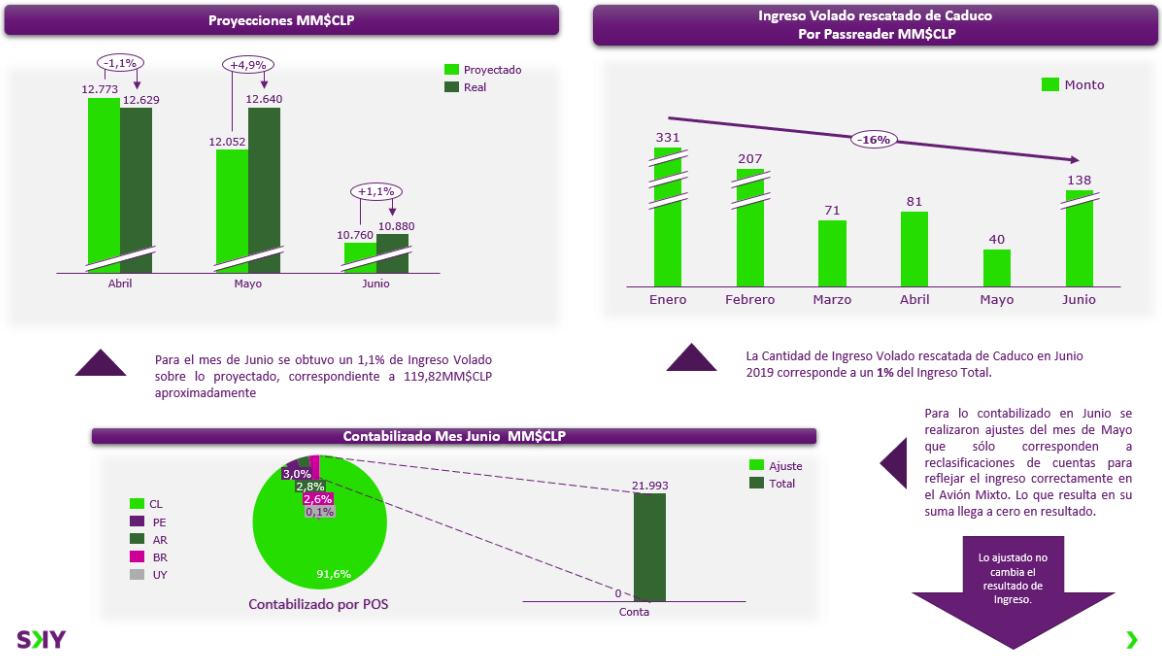


Ilustración 76.KPI Contabilización.

Fuente: Elaboración Propia.

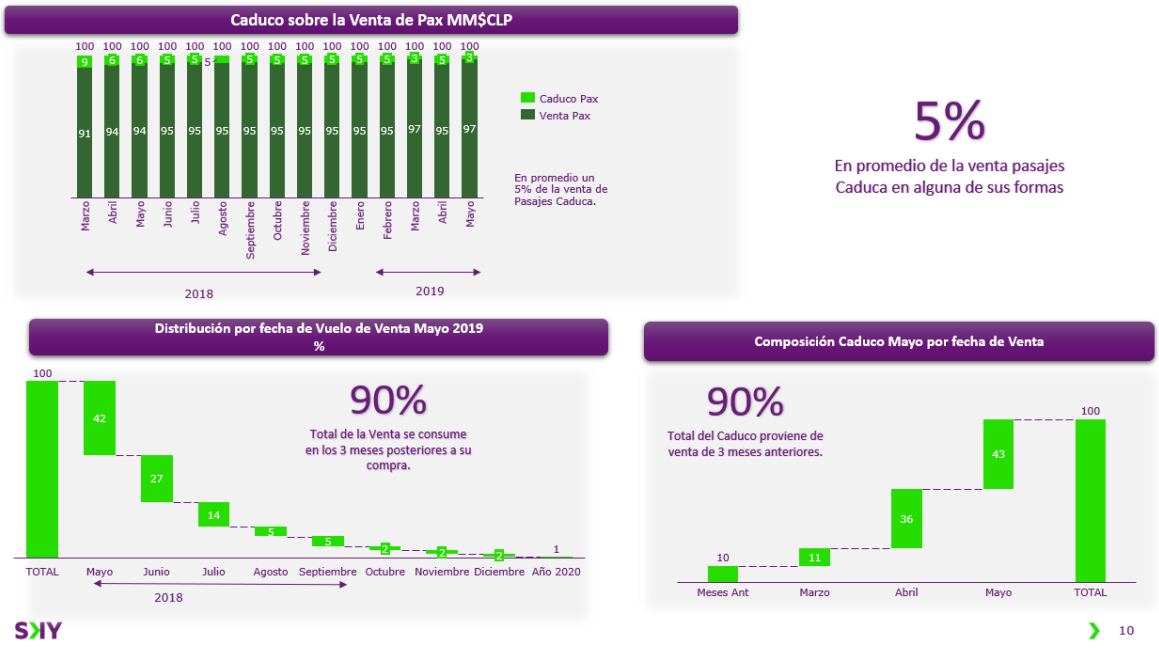


Ilustración 77.KPI Caduco.

Fuente: Elaboración Propia.

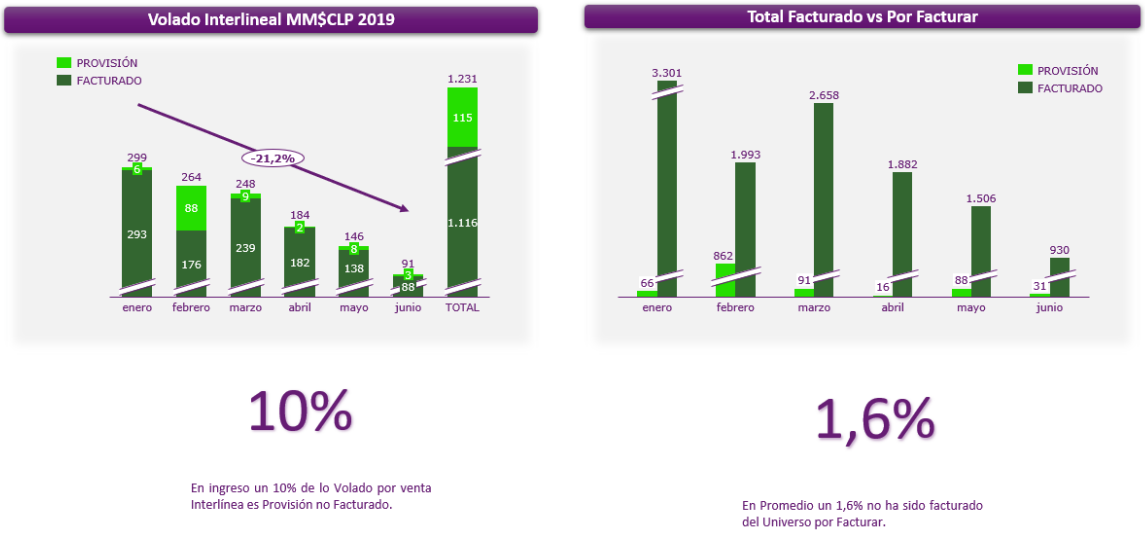


Ilustración 78.KPI Interlinea.

Fuente: Elaboración Propia.

De la mano, una buena herramienta que se procedió a implementar fueron los manuales de trabajo, que corresponden a procedimientos de trabajo, de las tareas que se realizan con el fin de tener respaldo de cada proceso.

Uno de los Manuales Implementados es el del Proceso de Pasivo por Volar, que es un proceso controlado por auditores internos y externos, por ende, realizarlo de una forma óptima es vital. Este manual describe que es el pasivo por volar y cuáles son los criterios que se utilizan para obtener el resultado final en la herramienta que se utiliza que es Access. Esto, ayuda a los auditores a entender la lógica que se utiliza y comprender cuáles son los criterios para definir el pasivo por volar final.

Parte del manual (criterios para el resultado en Access) se encuentra en Anexos. 12.1.

7.2.3 Propuesta n° 3 Automatización de Procesos.

Al realizar los flujos de los procesos internos de Revenue y los manuales de las tareas que se realizan, se encontraron puntos de quiebre o tareas particulares que se podían automatizar. Cómo lo es el cambio de moneda de los distintos montos, la asignación del POS de venta que es a través de distintos criterios que están establecidos, el canal de venta que sigue en proceso similar al POS, entre otros.

Para la implementación se hizo un seguimiento de estos procesos para tener todos los criterios necesarios para la automatización.

Se utilizaron dos tipos de automatizaciones, una a través de access, con lenguaje SQL y otro a través de Visual Basic, programación en Excel.

Uno de los procesos automatizados fue la asignación de POS y Canales de venta, que se realizaba de manera manual, por lo que estaba propenso a diversos errores.

Con la herramienta Access, se pueden cruzar diversas tablas e ir actualizando la tabla mediante todos los criterios para obtener el resultado final deseado. Es una herramienta de funcionamiento rápido y que hace que todo sea más eficiente.

A continuación, se puede ver el Access para este proceso.

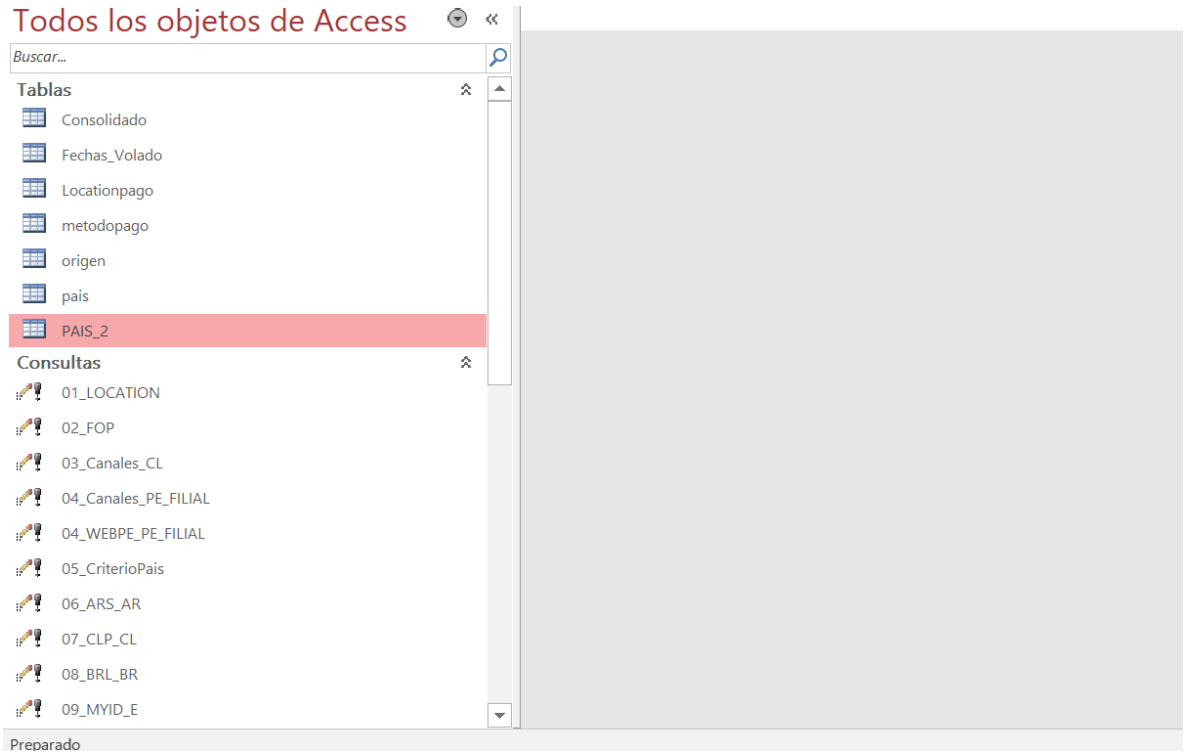


Ilustración 79.Print Acces POS

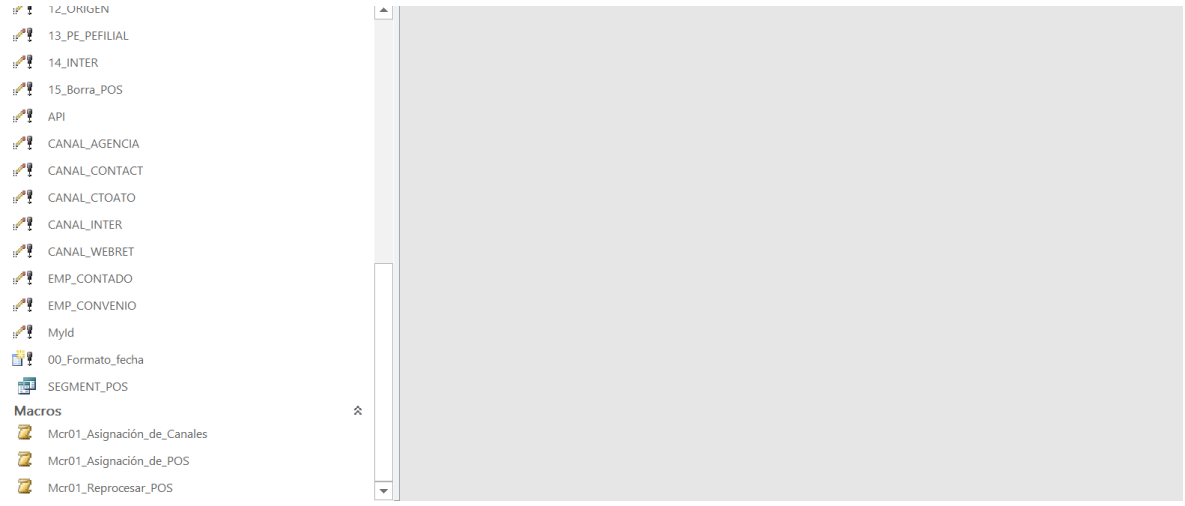


Ilustración 80.Print 2 Access POS

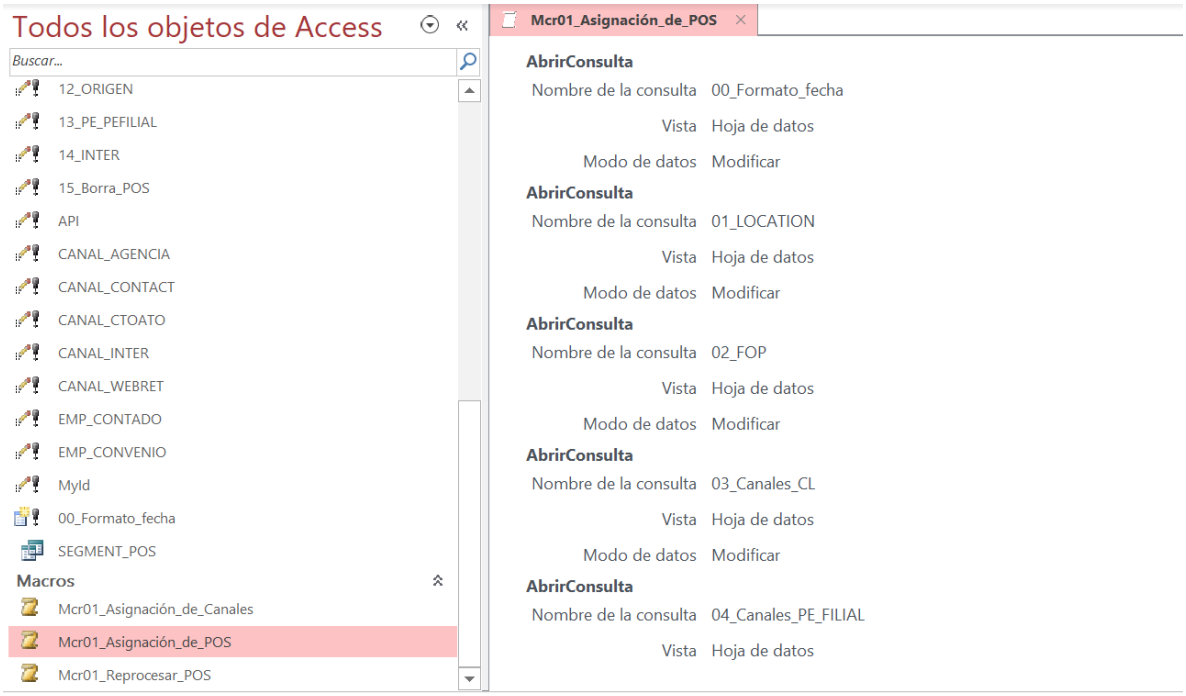


Ilustración 81.Print Macro POS

Otra automatización, fue el cruce de la base Passreader con la base de Caduco, que era un proceso que tomaba bastante tiempo ya que son bastantes llaves que se deben crear para posteriormente cruzar, y varios campos que hay que cambiar de formato, entre otros trabajos manuales que hacían este proceso poco eficiente.

Para desarrollar esta automatización se utilizó la herramienta Access que hace que este proceso sea muy rápido y de fácil exportación.

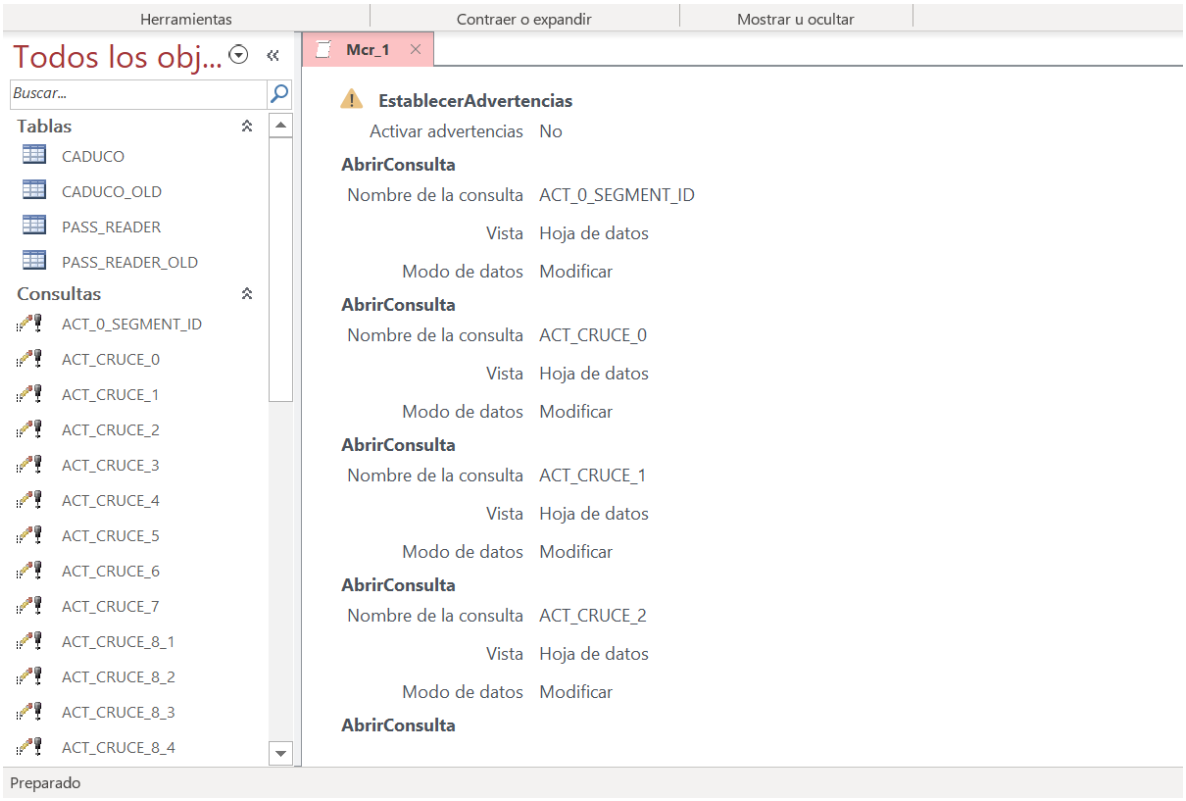


Ilustración 82.Print Access Passreader

Otro proceso que se automatizó es la base de Devoluciones, la que se realizaba de manera manual tomando bastante tiempo en el proceso. Esta se realizó mediante visual Basic, teniendo todos los puntos a considerarse claros se procedió a automatizar.

Este proceso se realizaba mediante diversas llaves, con posteriores tablas.

Para ejecutar esta macro, se creó un índice que tiene 1 botón para ejecutar todo el proceso, y aparte 5 botones para ejecutar el proceso por pasos.

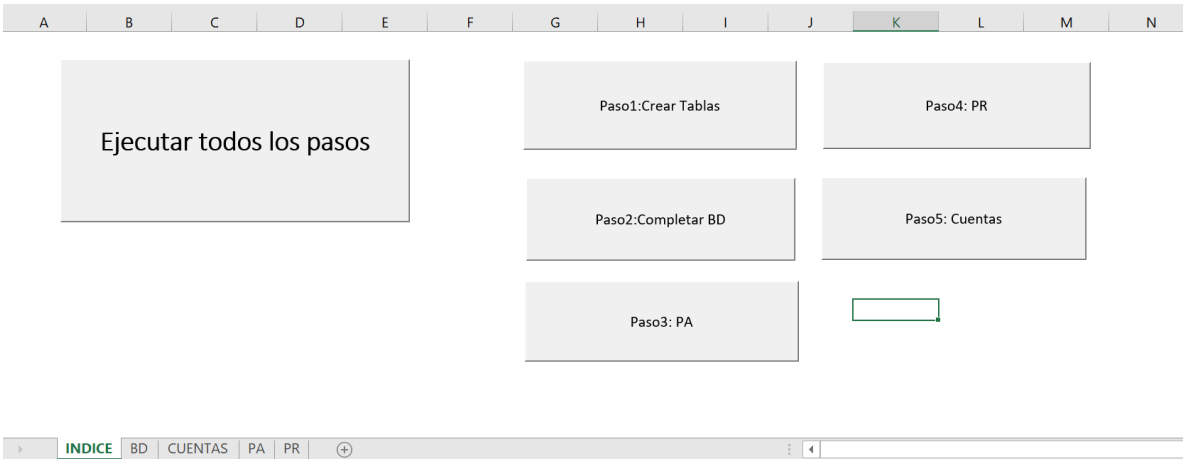


Ilustración 83.Print Macro Devoluciones

Fuente: Elaboración Propia

Parte del código se compone se encuentra en Anexos. 12.2.

7.2.4 Propuesta n° 4 Reunión de Distención

Una de las propuestas de solución a los conflictos de clima fue utilizar las instancias que ya existían, mejorándolas.

Una de ellas fue la reunión de distención que se lleva a cabo una vez al mes, la que resultaba ser bastante monótona y no todos interactuaban, ya que se iba por lo general a una cafetería, no todos compraban y no todos se sentían a gusto.

Para implementar la propuesta de que los 3 equipos existentes se turnen una vez al mes para llevar a cabo un desayuno, con el fin de que todos puedan comer y participar. En esta misma reunión de distención el equipo a cargo deberá llevar un juego como jenga, preguntas para conocerse, etc. Con el fin de conocerse un poco más entre compañeros y lograr momentos de relajo y diversión.

Para implementar esta solución, se conversó con el equipo, proponiéndoles lo expuesto anteriormente, teniendo una gran aceptación frente a esta tarea, acordando en que fuese un desayuno y organizándose para quién partía. Se dejó en manos de cada quién el que hacer.

8.Resultados

8.1 Resultados en tiempo

Respecto a la automatización de asignación de POS de Venta y Volado sin el Access, era un proceso que demoraba más de 7 horas, es decir toda la jornada de un día.
Hoy, con la automatización dura 30 minutos como máximo.

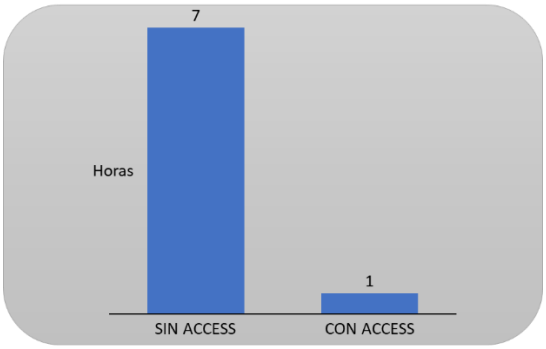


Ilustración 84.Resultado automatización POS.

Fuente: Elaboración Propia.

La automatización del cruce de la base Passreader con la base de caduco sin el Access, correspondía a un proceso bastante tedioso ya que demoraba más de un día en realizarse.
Hoy, con la automatización dura 30 minutos como máximo.

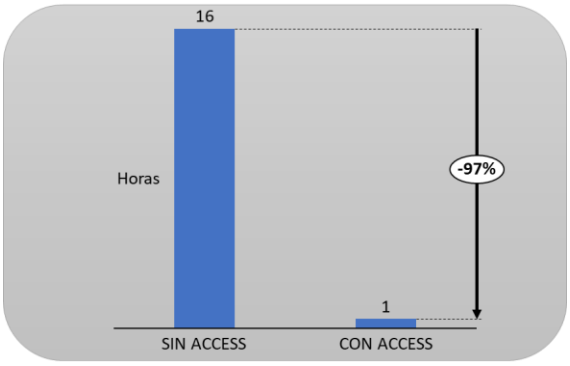


Ilustración 85.Resultado Automatización Cruce bases.

Fuente: Elaboración Propia.

Respecto a la automatización del proceso de devoluciones, es uno con los mayores beneficios debido a que este es un proceso que tomaba mucho tiempo en desarrollarse. Y con la automatización se realiza todo el proceso completo desde el procesamiento de la base hasta el cruce de cuentas contables.

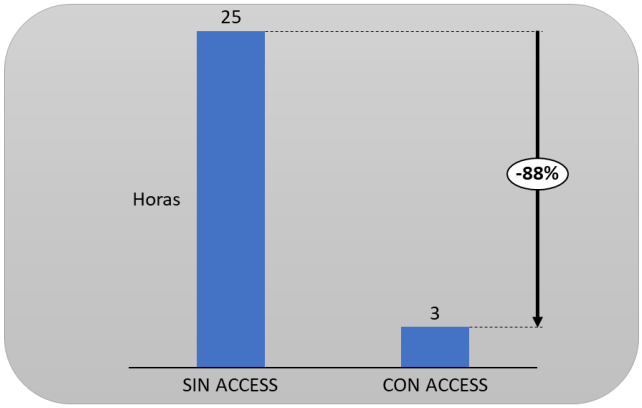


Ilustración 86.Resultado automatización Devoluciones.

Fuente: Elaboración Propia.

8.2 Validación de Resultados con Equipo

Luego de desarrollar y poner en marcha las propuestas de mejoras señaladas anteriormente se llevó a cabo una encuesta para poder evaluar la recepción de estas acciones. Además, se fue consultando con los integrantes del equipo para saber el porqué de sus respuestas.

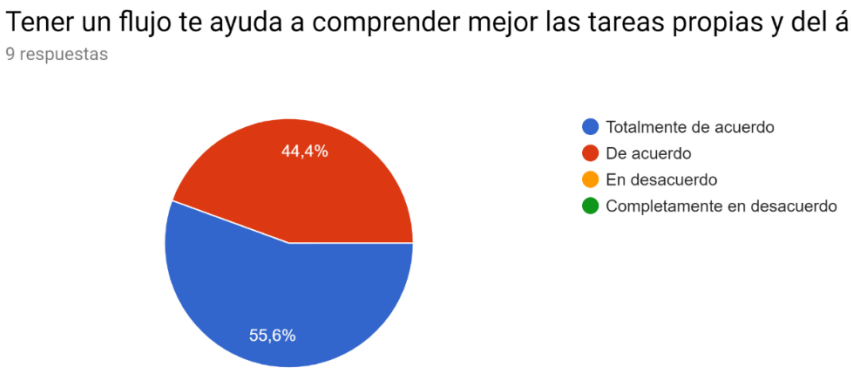


Ilustración 87.Encuesta Resultado P1.

La respuesta fue 55,6% en total acuerdo, por ende, con esto se confirma que ver plasmado el flujo del proceso completo en imagen es una gran ayuda para poder comprender el proceso propio y del área. Las personas por lo general tienen una memoria visual y necesitan ver plasmado en imagen el proceso para comprenderlo.



Ilustración 88.Encuesta Resultado P2.

En un 77,8% de aprobación total se comprueba que contar con un manual de trabajo hace mucho más eficiente el trabajo, ya que ayuda a comprenderlo, ver su paso a paso con detención y poder ver diversos puntos que pueden ser mejorados o de mayor estudio.
Al preguntar sobre este punto, muchos comentan que de primera es algo tedioso realizar un manual, pero que, sin embargo, una vez que se realiza se ven muchos beneficios.

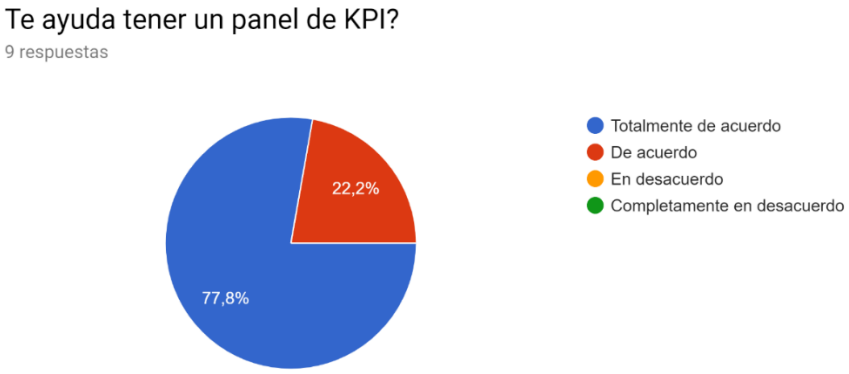


Ilustración 89.Encuesta Resultado P3.

La implementación del panel de KPI tuvo una gran aceptación, ya que, según lo conversado, poder visualizar las tareas en forma de resultado le otorga valor al trabajo individual y grupal, sintiéndose satisfactorio.
Se vuelve a tocar que las personas tienen una memoria visual, por ende, todo lo que se presente de esta manera, pudiendo ver gráficos, imágenes o algo relacionado, provoca satisfacción en los trabajadores y lo vuelve dinámico.

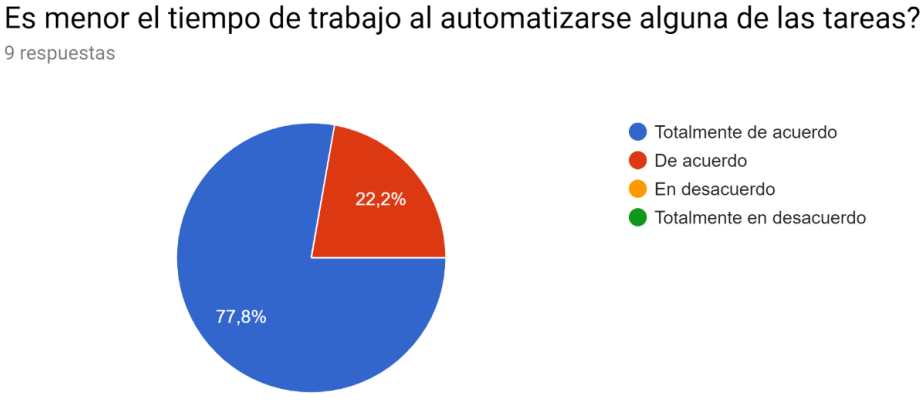


Ilustración 90.Encuesta Resultado P4.

La automatización de las tareas de primera instancia generó complicaciones, ciertos temores sobre lo que era y no era bien recepcionado por parte del equipo. Sin embargo, una vez que se puso en marcha esto, quienes trabajaban de manera manual esto, se vieron beneficiados, tanto en la manualidad, como en el tiempo, haciendo que esto se volviera confiable y bien recibido por todos. Cada vez los mismos integrantes del equipo van encontrando más puntos de quiebre dónde generar automatización, lo que hace que todo sea mucho más eficiente.

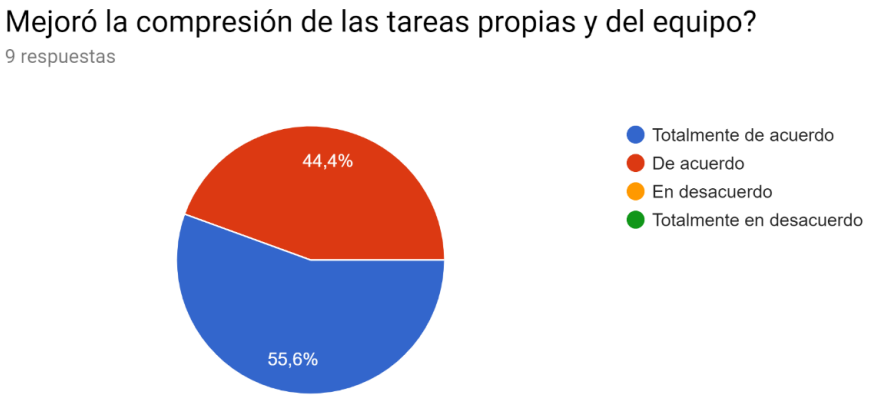


Ilustración 91.Encuesta Resultado P5.

Los integrantes del equipo, en su totalidad sienten que la compresión respecto a las tareas y flujos dentro del área ha sido mejorada. Esto en gran parte por los flujos armados, la explicación del proceso de Revenue y que espera la compañía del área, además de el panel armado y manuales. Con todo esto, cada integrante del equipo ha podido clarificar cada proceso pudiéndolo ver en resultados.

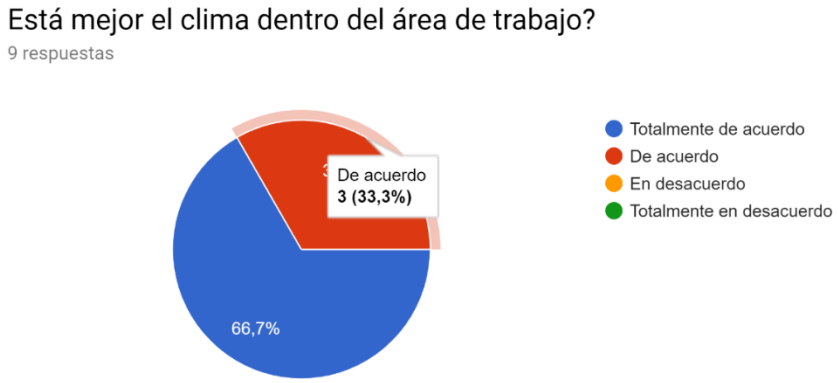


Ilustración 92..Encuesta Resultado P6.

Todos los integrantes del equipo ven en alguna de sus formas mejorado el clima del área. Cada uno tiene sus funciones dentro del grupo mucho más claras, se empoderaron más de sus tareas, lo que hace que la confianza se vea aumentada, provocando una mejora en relaciones interpersonales. Antes, la inseguridad hacía que las personas se vieran amenazadas o con menor confianza y capacidad de tener buena relación. Con la mejora de clima, la eficiencia de los procesos también se ve aumentada, ya que la comunicación es uno de los aspectos que se ven mayormente beneficiados.

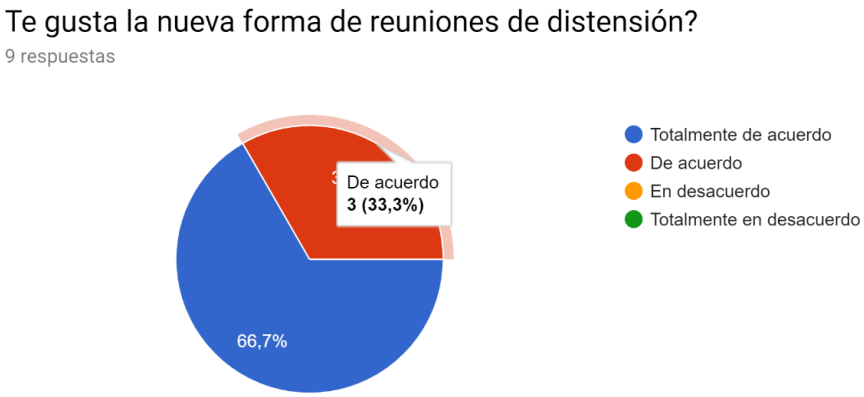


Ilustración 93.Encuesta Resultado P7.

El cambio de la reunión de distención tuvo gran éxito, esta instancia se transformó en una verdadera reunión para compartir, divertirse y salir de lo que es el trabajo. Se generan momentos para conocerse más, conversar de temas fuera de lo laboral y se crea un mejor ambiente dentro del área.

8.3 Panel de Volado

Como un gran resultado, consecuencia del tiempo disminuido por las automatizaciones, el mayor conocimiento de la información y su trazabilidad. Fue la mejora en el reporte de Volado semanal y mensual del área hacía la organización.

Se mejoró tanto en tiempo de entrega, disminuyendo este en 3 a 4 días. Y en la calidad del reporte.

Este no contenía más información, solo venía la información de Ingresos en cierto periodo. Lo que provocaba que n muchas ocasiones fuese pasado de alto por quiénes reciben el correo.

Estimados,

Les envio el reporte de Volado semanal de la compañía para el mes de Marzo 2019: Hemos **11.047** millones de pesos y transportado **312.979** pasajeros.
Para este proceso, hemos cotejado todas las bases de Radixx y considerado como ticket volado todos los pasajeros con status BOARDED (independiente si el vuelo se encontraba abierto, cerrado o con otro status distinto), tal y como se realizó para el cierre de Febrero.
Para el envío de esta semana hemos agregado los ingresos de volado en USD y CLP
Además hemos agregado desde PASSREADER 1.798 pasajeros que NO se encuentran con status BORDER en Radixx equivalente a $62.667.407,6

Los resultados son los siguientes:

MARZO	REAL			REAL						REAL		
SEMANA	01 AL 10			11 AL 17			18 AL 24			TOTAL MARZO		
PARPUNTO	PAX	INGRESO CLP	INGRESO USD	PAX	INGRESO CLP	INGRESO USD	PAX	INGRESO CLP	INGRESO USD	PAX	INGRESO CLP	INGRESO USD
ANFLSC	2.743	64.549.218	97.806	2.073	48.505.671	73.187	1.824	43.751.238	65.832	6.640	156.806.127	236.825
ANFSCL	11.169	289.853.667	439.526	7.503	175.758.225	265.581	8.219	215.125.458	323.354	26.891	680.737.350	1.028.461
ARISCL	9.928	404.408.421	610.398	6.074	190.243.842	286.748	6.066	179.042.666	269.044	22.068	773.694.929	1.166.190
BBAPMC	3.944	159.388.830	242.648	2.355	80.570.546	121.455	2.298	95.246.957	143.172	8.597	335.206.333	507.276
BBASCL	4.368	152.945.987	231.331	2.631	67.518.855	101.915	2.762	73.880.235	111.045	9.761	294.345.077	444.291
CCPCJC	786	23.880.240	36.078	492	16.161.868	24.331	436	12.833.438	19.272	1.714	52.875.546	79.681
CCPSCL	6.816	141.490.710	215.016	4.732	120.768.252	182.122	4.907	134.372.498	201.865	16.455	396.631.460	599.003
CJCSCL	13.275	514.610.069	779.196	10.453	378.429.605	571.879	9.734	354.204.239	532.851	33.462	1.247.243.913	1.883.926
CORSCL	498	10.670.019	16.080	-	-	-	-	-	-	498	10.670.019	16.080
CPOSCL	4.796	143.649.221	218.453	3.499	90186252	136.140	3.794	115.752.760	173.842	12.089	349.588.233	528.436
EZESCL	6.674	315.752.250	475.643	4.026	164179273	246.972	4.036	163.196.658	244.835	14.736	643.128.181	967.450
MDZSCL	2.525	82.620.760	94.510	1.066	33.435.455	33.401	1.910	37.407.317	36.190	6.165	153.487.532	204.101
MVDSCL	1.678	100.110.776	150.038	967	49.290.259	74.185	921	41.983.580	63.131	3.566	191.384.615	287.353
PMCPUQ	3.538	179.753.980	271.882	2.398	102.658.922	154.636	2.236	84.750.235	127.177	8.172	367.163.137	553.695
PMCSCL	8.850	299.223.945	452.949	5.987	220.946.188	333.034	5.782	222.389.476	333.919	20.619	742.559.609	1.119.902
PUQSCL	4.888	233.751.806	351.625	2.707	116.998.717	175.650	2.912	136.573.414	204.817	10.507	487.323.937	732.091
SCLZAL	4.334	126.057.145	190.674	2.542	74.588.618	112.660	2.225	81.931.113	123.085	9.101	282.576.876	426.419
SCLZCO	8.262	202.649.699	306.879	5.484	133.391.620	201.158	5.519	147.922.634	222.330	19.265	483.963.953	730.368
SCLZOS	3.091	104.329.774	157.599	1.760	53.909.128	81.464	1.832	68.016.032	102.338	6.683	226.254.934	341.401
Total general	**135.078**	**5.125.485.850**	**7.743.415**	**88.994**	**2.959.760.322**	**4.461.143**	**88.907**	**2.962.594.273**	**4.451.258**	**312.979**	**11.047.840.445**	**16.655.816**

La calidad del dato:
El 99,32% del ingreso volado para el mes de Marzo se sustenta de la venta.

MARZO	CANTIDAD	%	MONTO	%
Venta	310.878	99,32%	10.842.275.780	98,14%
Estimado	2.115	0,68%	205.933.579	1,86%
TOTAL	312.993	100%	11.048.209.359	100%

La base se encuentra disponible.

Saludos,

Ilustración 94. Reporte Volado anterior.

Hoy en día, se envía un reporte realizado en la herramienta Power Bi, el que contiene la información acumulada del año, por ende, quiénes reciben este reporte pueden ver la información en el periodo que deseen. Además, el reporte, contiene datos que son importantes para la empresa, cómo lo es la tarifa media por ruta y por mes, los canales de

venta, país de venta, tipo de tarifa más vendida, entre otros datos que le otorgan valor a la información y hace que impacte mucho más en las demás áreas, dándole mayor importancia. Todo esto tanto en moneda CLP y USD.



Ilustración 95.Power Bi Volado.

9. Conclusiones

La calidad puede resumirse como resultado de un continuo mejoramiento de los procesos organizacionales. Éstos involucran la participación, el trabajo en equipo, la autocrítica y el reforzamiento de la identificación de los miembros de la organización con las tareas que desarrollan, pues considerar a los individuos como eje fundamental para desarrollar las actividades permite alcanzar mejores niveles de productividad.

En el presente trabajo se abordaron los procesos de la Subgerencia Revenue Accounting, con el objetivo de crear una mejora en ellos y lograr mejores niveles de eficiencia en el área.

Para realizar el diagnóstico del área se utilizaron distintas herramientas de calidad, donde se necesitó de la colaboración y la organización de la mayoría de los involucrados en todo el proceso de Revenue Accounting.

- Primero se diseñaron todos los procesos en modelos BPMN, con el fin de tener claro todos los aspectos que involucran la obtención de las distintas fuentes de información, cómo se utiliza y se trabaja sobre dicha información y finalmente cómo se llega a la contabilización del cierre contable.
- Posteriormente se analizaron los Factores Críticos de Éxito de todo el proceso, obteniendo respuestas como el propósito del área, las necesidades internas y externas que influyen en el proceso, detectar los clientes del área y qué desean y finalmente cuáles son los requisitos que espera la empresa de Revenue Accounting.
- Con lo anterior y con ayuda de un Brainstorming, se pudieron identificar los principales objetivos que el área debe cumplir:
    - Contabilizar dentro de los plazos establecidos.
    - Otorgar información fidedigna y precisa.
    - Mostrar la información de buena manera.
    - Que la información que se otorga sea de utilidad para las demás áreas y que sea trazable.

- Tener un método de trabajo fluido.
- Comprender sobre qué se está trabajando y su impacto en los demás flujos.
- Utilizar las herramientas de software con las que se trabaja de buena manera.
- Optimizar los tiempos.
- Tener un buen clima de trabajo.

- Al tener definidos los principales objetivos que debe cumplir el área, fue posible detectar los puntos críticos sobre los cuales se debía trabajar, para centrar los esfuerzos en ellos y ver cambios sustanciales dentro del área.
- Para tener una mayor certeza de cómo el clima laboral afecta a las labores diarias de los trabajadores, fue necesario aplicar encuestas a todos los equipos, para poder medir y tener números concretos del estado actual del clima. El resultado de esta medición arrojó que todos puntos críticos necesitaban ser trabajados y mejorados si se quería tener un aumento en la productividad y efectividad de cada tarea.
- Para profundizar aún más en la estructura de cada proceso del área, se utilizó el diagrama SIPOC en cada uno de ellos. Dejando plasmado cada proveedor, entrada, proceso, salida y cliente en cada tarea.
- De la misma manera, se realizó un análisis FODA del área para detectar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de Revenue Accounting. Destacando la experiencia como fortaleza, los cambios de sistema como oportunidad, el desconocimiento de los roles como debilidades y la toma de decisiones incorrectas como amenaza.
- Otra herramienta de calidad utilizada en esta memoria fueron los 5 por qué, con el fin de profundizar aún más en las problemáticas detectadas. Con ello se obtuvo mayor claridad a los motivos de los atrasos en las fechas de entrega, el por qué no hay un calendario definido, por qué no existe mayor profundidad en las tareas propias y la falta de trazabilidad de la información.
- Teniendo en cuenta los problemas del área, se recurrió como herramienta de calidad al diagrama de Ishikawa, en el cual se pudieron ordenar todas las

problemáticas y sus principales motivos. Lo que permitió identificar el efecto producido en el área, el resultado fue un Proceso Ineficiente.

Una vez utilizadas las herramientas mencionadas anteriormente, se detectaron las siguientes problemáticas del área en los principales procesos que se tienen, en especial en la contabilización mensual de los ingresos. El área tiene la tarea de analizar, reportar y contabilizar los principales ingresos de la organización, por ende, trabaja con datos que son relevantes para Sky y la mayor parte de los departamentos que la componen. Con los datos que se reportan en Revenue se generan las proyecciones, estimaciones, se muestran resultados, se estiman precios, se generan ciertas estrategias, entre otras actividades. Por lo tanto, que la información se encuentre en los tiempos establecidos, que sea una información clara, fidedigna y trazable es muy importante para la organización.

Al comienzo, la organización tenía como fecha para tener contabilizados los ingresos el décimo día hábil del mes siguiente, dónde el plazo se cumplía al límite o muchas veces no se cumplía, por la poca noción del proceso de cierre por parte del equipo, y por el no establecimiento de plazos de entrega para las tareas. Muchas veces los trabajadores se encargaban primero de trabajar datos que no tienen implicancia en el cierre como los son las obligaciones (venta) que datos que sí tienen implicancia en los ingresos (usos). Por lo tanto, no había una priorización de las tareas, lo que era crítico a la hora de realizar el proceso de cierre.

Además, durante el diagnóstico también se pudo visualizar la poca profundidad en el conocimiento de las tareas propias y las del resto del equipo. También, de cómo la información del área es utilizada post entrega por los demás departamentos de la organización, lo que en conjunto provoca un desorden y poco interés en validar la data, generarle mejoras, ni optimizar los procesos actuales por el desconocimiento y la poca exigencia en mejorar la calidad del proceso en su totalidad.

Por lo tanto, identificadas las falencias que provocaban un proceso ineficiente, se encontró que el principal problema era el desconocimiento del flujo completo. Una vez claro el flujo

completo, se pudieron evaluar las fechas de entrega de cada tarea, con el fin de priorizar las tareas con implicancia en el cierre, además de generar una distribución de tareas mucho más equitativa lo que mejoró también clima laboral y relación entre las personas, al no sentir gran diferencia en la carga laboral. Con esto, hubo una gran mejora en los tiempos de cierre, disminuyendo esto en dos días, es decir, en vez que finalizar con la contabilización el décimo día hábil, se cierra el octavo día hábil, y en ocasiones antes.

Además, al tener un trabajo mucho más fluido, se pudo evaluar la automatización de ciertos procesos, ya que la información reportada en cierta parte era poco fiable debido a que era un trabajo en gran parte realizado con manualidades, lo que genera mayor probabilidad de errores en relación con un proceso estandarizado y automático. Con la automatización de ciertas tareas, se pudo disminuir aún más los tiempos de ejecución, aumentó la eficiencia del proceso, mejoró la calidad de la información y a la vez, la satisfacción laboral por parte de los trabajadores.

Otro gran avance en el área se trató del panel de KPI del área, lo que ayudó a ver en forma de resultados las tareas realizadas, provocando mayor vinculación por parte de los trabajadores en el resultado y motivación por mejorarlos. Lo que aumentó la productividad del equipo, generó mayor trabajo en equipo mejorando el desempeño del área.
Todo lo anterior, se puede visualizar en el reporte semanal y mensual del área en temas de ingreso por ticket volado, ya que este, se mandaba un día Viernes de la semana siguiente, y hoy en día se envía el día Martes, disminuyendo en 3 días la entrega. Además, el reporte se enviaba sin mayor detalle, sin ratios ni información clara, sino más bien, la información de ingresos bruta. Hoy en día, además de enviarse la información en menor tiempo, esta se envía en un panel en el programa Power Bi, el que permite ver mayor cantidad de información, en un formato acumulado (todo el año), con tarifa media, ratios de tipo de tarifa, por ruta utilizada, entre otros, que hace que la información tenga mucho mayor valor para las personas que reciben el reporte.

Las mejoras realizadas al área ayudaron tanto a nivel equipo en clima, ya que ahora todos sienten que son vitales en el proceso. Lo que genera mayor motivación por seguir mejorando

y lograr el objetivo en común. Además, se visualiza en el feedback que llega por parte de las demás áreas relacionadas, ya que confían mucho más en el dato, hacen más preguntas, solicitan más datos y se interesan mucho más en el flujo que se realiza en Revenue Accounting, otorgando así una sensación de importancia al equipo.

Finalmente se proponen algunas recomendaciones para asegurar la calidad y mejora continua en el área. Para ello se plantea la utilización de un ODS con el fin de centralizar la información histórica de la compañía, comenzar a dejar de pensar en procesos batch y empezar a visualizar procesos web-services que permitan mayor automatización, reducción drástica en los tiempos de cierre contable y darle un mayor foco a la gestión de la información y a una nueva forma de visualizar la misma, con la publicación de paneles online, dinámicos y accesibles para cualquier funcionario que desee utilizarla.

También se propone mantener y aumentar los espacios de dispersión, debido a que gran parte del análisis de esta memoria arrojó como resultado que un buen clima laboral es crucial a la hora de mantener un trabajo de calidad. Por lo mismo, también se recomienda mantener un presupuesto para capacitaciones de un mejor manejo del estrés, trabajar también tanto en las habilidades blandas como en el liderazgo de equipos.

10. Recomendaciones

A lo largo de esta memoria se ha dado énfasis en la calidad, trazabilidad y en el cumplimiento de plazos de la información. Para ello se propusieron y ejecutaron mejoras importantes que optimizaron distintos procesos. De igual forma es muy importante asegurar la continuidad de esta búsqueda constante en la mejora de los procesos.

Lo anterior es fundamental considerando que la empresa está en constante proceso de expansión, hoy en día ya cuenta con su primera Filial y tiene planes para en el corto plazo abrir rutas Internacionales en dicha Filial. Con ello se abren nuevas rutas (Miami, Cancún, Punta Cana) y por decisión compañía todo el trabajo del cálculo del Revenue Accounting será llevado a cabo por la Matriz. Lo anterior implica por supuesto una mayor carga de trabajo, por lo que cobra aún más importancia mantener la mayoría de los procesos automatizados y mantener al mínimo posible las manualidades.

Considerando que SKY tiene como meta al mediano plazo abrirse a la bolsa, el escenario de la empresa cambia totalmente en muchos aspectos. A nivel de Revenue Accounting implica tener un cierre contable mucho más acotado para cumplir con las exigencias de la Superintendencia de Valores (5º día hábil). Para lograr estos plazos es recomendable comenzar a visualizar las tareas actuales como un proceso “web service”, es decir, un flujo de información automático desde la generación de la data hasta finalizar en la contabilización de la misma. Para ello se puede comenzar a pensar en el almacenamiento de la información en un “Operational Data Systema” (ODS), el cual tiene como objetivo contener un registro histórico, actualizado y eficiente de la información de la compañía, con el cual se pueden definir las reglas contables y operativas de esta información y volcarlas en cualquier auxiliar contable (FAH, Praxis, Accelya, etc) para finalmente ser plasmadas en el Libro Mayor de la compañía. Lo anterior optimiza de manera drástica los tiempos de cumplimiento de cada tarea y mantiene la trazabilidad de toda la información, lo cual como ya se ha dicho es muy importante frente a las auditorías externas.

Con lo anterior el trabajo y el desafío del área se enfoca más en la gestión de la información, como también en la constante validación y supervisión de que la integridad de los datos sean 100% confiables.

Así mismo, y para que la información sea visible para todos se mantiene el desafío de tener paneles actualizados y que sean transversales para toda la empresa. Así es como Power BI toma relevancia como un transmisor y visualizador de la información, desde el CFO de la compañía hasta los usuarios finales.

También se abren nuevas posibilidades para explotar la información de distintas maneras, Revenue Accounting tiene por lejos la mayor información histórica de los ingresos operacionales de la compañía, por lo cual tiene perfecto sentido que estas líneas de ingresos sean presupuestadas por el área, asegurando una mayor precisión al momento de contar con estos datos para la toma de decisiones.

Como se demostró a lo largo de esta memoria, no se puede dejar de lado las habilidades blandas ni el clima del área, por ello es recomendable mantener siempre al equipo constantemente motivado, que sientan que su trabajo es valorado, visible y que impacta directamente en la toma de decisiones de la compañía, para esto es recomendable armar un "mini ampliado" en el cual se muestre de manera abierta cómo el trabajo de cada uno tuvo un impacto en la compañía a nivel macro, cuáles son los planes a futuro, etc.

De igual forma seguir fomentando los espacios de dispersión, cumpleaños, desayunos, etc. Pero también contar con un presupuesto que contemple capacitaciones de habilidades blandas, de liderazgo y del de manejo del estrés, ya que en su mayoría son personas que llevan gran parte de su vida trabajando de la misma forma, bajo los mismos conceptos y motivaciones. Por lo cual es necesaria la intervención profesional y capacitada para poder obtener cambios reales.

11. Bibliografía

Alvarado, M. (2002). “Un pasaje para la internacionalización de las empresas peruanas”, Revista de Calidad y Excelencia, núm. 8, p. 26-29.

Feigenbaum A.V. (1994). *Control total de la calidad* (3 ed.) México: Editorial Continental. NTC-ISO 9001:2008.

Feigenbaum A.V. (1994). Control total de la calidad (3 ed.) México: Editorial Continental.

Evans, J. R; Lindsay, W. M: The Management and Control of Quality.

7ª Edición. Mason (EE. UU.): Thomson Corporation, 2008. ISBN: 0-324-38228-0.

Quinn, R. E: *Maestría en la gestión de organizaciones*. Madrid: Díaz de Santos, 2005.

Taylor, F. W: *The Principles of Scientific Management*. Nueva York y Londres: Harper & Brothers Publishers. 1911.

Shewarth, W. A: Economic Control of Quality of Manufactured Product. New York: D. Van Nostrand Company, 1931. ISBN: 0-87389-076-0.

Ishikawa, K: What is total quality control? The Japanese way. USA: Prentice-Hall, 1985. ISBN: 0-139524339.

Enfoques de gestión de calidad. https://portafolio-rita.weebly.com/aporte-2/enfoques-de-gestion-de-calidad.

Kohlbacher, M. (2010). The effects of process orientation: a literature review.

Bravo, J. (2008). Gestión de procesos, Santiago de Chile, Editorial Evolución.

Hitpass, B. (2012). BPM: Business Process Management Fundamentos y Conceptos de Implementación.

Ministerio de Fomento, Edición 2015.

Alhama, R., Alonso, F., & Martínez, T. (2005). Dimensión social de la empresa. Ciudad de la Habana: Ciencias Sociales.

Norma Internacional. ISO 9001: 2008. Sistemas de Gestión de Calidad y Requisitos.

Diferencias de tipos de auditorías. https://www.gerencie.com/diferencias-entre-auditoria-interna-y-externa.html.

Andrea Gabor. Deming, el hombre que descubrió la calidad.

Chile, 2017. Auditoría Interna de Gobierno.

GOSS, Tracy; Pascale, Richard & KOTTER, John (2005). Harvard Business Review, Gestión del Cambio. p. 12-29.

LAUDON, Kenneth & LAUDON, Jane (1996). Administración de los Sistemas de Información, Organización y Tecnología. 3a. Ed. p. 129.

Suma digital de sistemas.
http://www.konradlorenz.edu.co/images/publicaciones/suma_digital_sistemas/bpm.pdf

Hitpass, B. (2012). BPM: Business Process Management Fundamentos y Conceptos de Implementación.

http://www.prompex.gob.pe/Miercoles/Portal/MME/descargar.aspx?archivo=64DED269-EB9D-4516-AC8D-4ADFEE087D44.PDF.

12.Anexos

12.1 Manual Pasivo por volar

“Procedimiento Obtención Pasivo por Volar:

5.1. Obtención tabla consolidado en Access.

Para la obtención del pasivo por volar se deben trabajar con distintas bases, debido a que la información directa e indirecta, es obtenida por distintos canales. Por ende, se tiene la base Radixx que corresponde a las ventas directas. La base venta BSP que corresponde a todas las ventas generadas indirectamente. La base USOS BSP, que corresponde a todos los usos generados de ventas realizadas de forma indirecta. Y la base pagos TKNE que corresponde a tickets con problemas de emisión en BSP y que fueron regularizadas por Radixx, por lo cual se rescatan desde la fuente de venta directa.

Cada base es trabajada en la plataforma Access, el que corresponde a un sistema de gestión de bases de datos incluido en el paquete Microsoft Office. Access es un gestor de datos que utiliza los conceptos de bases de datos relacionales y pueden manejarse por medio de consultas e informes. Está adaptado para recopilar datos de otras utilidades como Excel.

Con las consultas de esta plataforma se logra crear una base llamada Consolidado, la que luego de distintas actualizaciones para cada caso, se obtiene una tabla de datos uniforme entre las distintas bases. Con esto logrado se procede a la obtención del resumen de Pasivo por Volar.

Por ende, a continuación, se presentan las bases de datos y las diversas consultas que deben ser utilizadas para lograr la tabla uniforme llamada Consolidado.

5.1.1. Base de Datos: Radixx 2019.

Tablas:

Nombre: Consolidado.

Descripción: Tabla que contiene todos los datos asociados a las ventas directas realizadas durante el año 2019.

Nombre: CRITERIO_1_LOCATION.

Descripción: Tabla que asocia el lugar dónde se efectúo el pago de la venta con la abreviación de la localización país de venta “POS”.

Nombre: CRITERIO_6_METODO_PAGO.

Descripción: Asocia el método de pago utilizado en la venta con la abreviación de la localización “POS”.

Nombre: DEVOLUCIONES_JUN.

Descripción: Tabla que contiene los datos asociados a las todas las devoluciones realizadas al mes de junio 2019.

Nombre: ORIGEN.

Descripción: Asocia el origen del vuelo con la abreviación de la localización país “POS”.

Nombre: TIPO_CAMBIO.

Descripción: Tabla que contiene el tipo de cambio a CLP por fecha y con respecto a las distintas monedas en las que se puede efectuar una venta.

Nombre: VOLADO_PASSREADER_ADICIONAL.

Descripción: Tabla que contiene el Segment ID que hizo uso de PASSREADER para volar, asociado a su tarifa en moneda Chilena CLP.

Nombre: DEVOLUCIONES.

Descripción: Tabla que contiene los datos asociados a las todas las devoluciones realizadas en el mes, dónde tiene campos cómo la fecha de pago, segmento, método de pago, usos de venta utilizados y sus montos, monto total de la venta, entre otras.

Nombre: STT_DIC_2018.

Descripción: Tabla que contiene los campos de estatus de tasas, Penalties y tarifas a Junio 2018 y a Diciembre 2018, asociado a su correspondiente fecha de pago y Segment ID.

Consultas:

Consultas de Actualización: A continuación, se encuentran consultas que actualizan la información de una tabla, ya sea cruzando información de otra tabla o de la misma. Se encuentra la acción que realiza seguido por las distintas consultas que la efectúan con su nombre y criterio.

Acción 1: En la tabla Consolidado actualizar el Campo POS a “CL”.

Nombre: Cruza Criterio 1 A

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo, el campo Canal de Pago es "EXT_WEB" O "MYIDTravel" y el campo Moneda de Pago es “USD” O “CLP”.

Nombre: Cruza Criterio 3

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo, el campo Canal de Pago es nulo, el campo Location pago es nulo, y el campo Boleto que empiece con “169”.

Nombre: Cruza_criterio_7

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo, el campo Canal de Pago es “EXT_WEB”, y el campo Moneda de Pago es “CLP” o “USD”.

Nombre: Cruza Criterio Adicional A

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo y el campo Farebasis es “CHARTER”.

Nombre: Cruza Criterio Adicional B

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo y el campo Farebasis termine con las letras “EMP”.

Nombre: Cruza Criterio Adicional C

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo y el campo Farebasis contenga las letras “EMP”.

Nombre: Cruza Criterio Adicional D

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo y el campo Canal Pago es “MYIDTravel”.

Nombre: Cruza Criterio Adicional F

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo, el campo Canal de Pago es “DCS”, y el campo origen es "ANF" O "ARI" O "IQQ" O "CJC" O "CCP" O "CPO" O "LSC" O "SCL" O "ZAL" O "ZOS" O "BBA" O "PMC" O "PUQ" O "ZCO".

Nombre: Cruza Criterio Adicional K.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo, y el campo Canal de Pago es “TPAPI”.

Nombre: Moneda Pago

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Moneda Pago es “CLP”

Acción 2: En la tabla consolidado actualizar el campo POS a “AR”.

Nombre: Cruza Criterio 1 B

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo, el campo canal de pago “EXT WEB” y el campo Moneda de Pago es “AR”.

Nombre: Cruza Criterio Adicional H

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo, el campo canal de pago “DCS”, y el campo origen es "EZE" O "COR" O "ROS".

Nombre: Criterio WebAR

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Usuario es “WebAR”, y la moneda de pago es “ARS”.

Acción 3: En la tabla consolidado actualizar el campo POS a “PE”.

Nombre: Cruza Criterio Adicional G.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo, el campo canal de pago “DCS”, y el campo origen es “LIM”.

Acción 4: En la tabla consolidado actualizar el campo POS a “UY”.

Nombre: Cruza Criterio Adicional I.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo, el campo canal de pago “DCS”, y el campo origen es "MVD".

Acción 5: En la tabla consolidado actualizar el campo POS a “BR”.

Nombre: Cruza Criterio Adicional J

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo, el campo canal de pago es “DCS”, y el campo origen es "GIG" O "GRU" O "FLN".

Acción 6: En la tabla consolidado actualizar el campo POS por el campo POS de la tabla criterio_1_location. Y Cruza la información entre tablas por el campo Location Pago cómo se ve en la imagen.

Nombre: Cruza Criterio 2 A

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo.



Ilustración 96.Acción 6, Radixx 2019.

Acción 7: En la tabla consolidado actualizar el campo POS por el campo POS de la tabla Origen. Y cruza la información entre tablas por el campo origen cómo se ve en la imagen.

Nombre: CRUZA CRITERIO ADICIONAL ULTIMO.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo.



Ilustración 97. Acción 7, Radixx 2019.

Acción 8: En la tabla consolidado actualizar el campo STT FARE a VOLADO.

Nombre: STT 00 BOARDED.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “BOARDED”.

Acción 9: En la tabla consolidado actualizar el campo STT FARE a PASIVO.

Nombre: STT 01 ACTIVE PASIVO.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “ACTIVE”, y el campo Fecha Vuelo es MAYOR A 30-06-2019.

Nombre: STT 03 NO SHOW PASIVO.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “NO SHOW”, y Fecha Vuelo es mayor A 30-06-2019.

Nombre: STT 05 CHECKED IN PASIVO.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “CHECKED IN”, y el campo Fecha Vuelo es mayor a 30-06-2019.

Nombre: STT 09 CANCELED PASIVO.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg en “CANCELED” y el campo STT FARE es nulo.

Nombre: STT 10 WAIT LIST PASIVO.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “WAIT LIST” y el campo Fecha Vuelo es mayor A 30-06-2019.

Acción 10: En la tabla consolidado actualizar el campo STT FARE a CADUCO.

Nombre: STT 02 ACTIVE CADUCO

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “ACTIVE”, y el campo Fecha Vuelo es menor o igual 30-06-2019.

Nombre: STT 04 NO SHOW CADUCO.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “NO SHOW”, y el campo Fecha Vuelo es menor a 30-06-2019.

Nombre: STT 06 CHECKED IN CADUCO.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “CHECKED IN”, y el campo Fecha Vuelo es menor o igual 30-06-2019.

Nombre: STT 11 WAIT LIST CADUCO.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “WAIT LIST” y el campo Fecha Vuelo es menor o igual a 30-06-2019.

Nombre: Z STT VACIOS FARE

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo STT FARE DIC 18 es nulo.

Acción 11: En la tabla consolidado actualizar el campo STT FARE a DEVOL.

Nombre: STT 07 CANCELED DEVOL.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “CANCELED”. Y cruza la información entre tablas con SEGMENT ID.

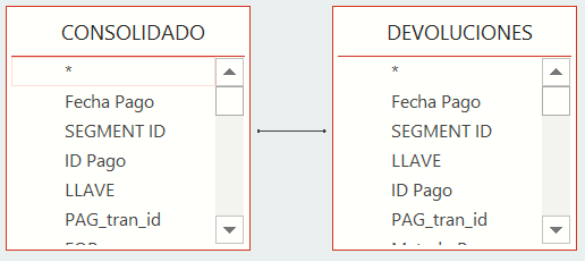


Ilustración 98.Acción 11, radixx 2019.

Acción 12: En la tabla consolidado actualizar el campo STT FARE a REEMISIONES y el campo STT PNLT a REEMISIONES.

Nombre: STT 08 CANCELED REEM

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo PNLT no es 0.

Nombre: STT 08 CANCELED REEM 2

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo NREF no es 0.

Acción 13: En la tabla consolidado actualizar el campo STT TASAS a VOLADO.

Nombre: TASAS STT 00 BOARDER

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “BOARDER”.

Acción 14: En la tabla consolidado actualizar el campo STT TASAS a PASIVO.

Nombre: TASAS STT 01 ACTIVE PASIVO

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “ACTIVE” Y el campo Fecha Vuelo es mayor 31-12-2018.

Nombre: TASAS STT 03 NO SHOW PASIVO.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “NO SHOW” Y el campo Fecha Vuelo es mayor a 31-12-2018.

Nombre: TASAS STT 05 CHECKED IN PASIVO.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “CHECKED-IN” Y el campo Fecha Vuelo es mayor a 31-12-2018.

Nombre: TASAS STT 09 CANCELED PASIVO

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo STT Tasas es Nulo y el campo Status Seg es “CANCELED”.

Nombre: TASAS STT 10 WAIT LIST PASIVO

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “WAIT LIST”, y el campo Fecha Vuelo es mayor a 31-12-2018.

Acción 15: Actualizar campo STT TASAS de la tabla consolidado a CADUCO.

Nombre: TASAS STT 02 ACTIVE CADUCO.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “ACTIVE” Y el campo Fecha Vuelo es menor o igual a 31-12-2018.

Nombre: TASAS STT 04 NO SHOW CADUCO.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “NO SHOW” Y el campo Fecha Vuelo es menor o igual a 31-12-2018.

Nombre: TASAS STT 06 CHECKED IN CADUCO.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “CHECKED-IN” Y el campo Fecha Vuelo es menor o igual a 31-12-2018.

Nombre: TASAS STT 11 WAIT LIST CADUCO

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “WAIT LIST”, y el campo Fecha Vuelo es menor o igual 31-12-2018.

Nombre: Z STT VACIOS TASAS

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo STT TASAS es nulo.

Acción 16: Actualizar campo STT TASAS de la tabla consolidado a DEVOL.

Nombre: TASAS STT 07 CANCELED DEVOL

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “CANCELED”.



Ilustración 99.Acción 16, radixx 2019.

Acción 17: Actualizar campo STT TASAS de la tabla consolidado a REEMISIONES.

Nombre: TASAS STT 08 CANCELED REEM.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo FARE es 0, el campo Status Seg es "CANCELED" y el campo PNLT no es 0.

Nombre: TASAS STT 08 CANCELED REEM 2.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo FARE es 0, el campo Status Seg es "CANCELED" y el campo NREF no es 0.

Acción 18: Se cruza la información entre la tabla CONSOLIDADO y STT DIC 2018, por el campo LLAVE.

Nombre: Z CRUZA STT DIC18

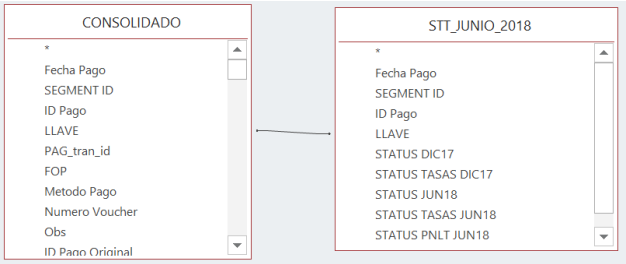


Ilustración 100.Acción 18, Radixx 2019.

Acción 19: En la tabla Consolidado, actualizar campo STT FARE JUN 18 a CADUCO, actualizar campo STT TASAS JUN 18 a CADUCO Y Actualizar campo STT PNLT JUN 18 a CADUCO.

Nombre: Z CRUZA STT VACIOS DIC18

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo STT FARE DIC 18 es nulo, si campo STT TASAS DIC 18 es nulo y si campo STT PNLT DIC 18 es nulo.

Acción 20: En la tabla consolidado actualizar campo STT FARE por VOLADO y campo STT TASAS por VOLADO.

Nombre: ZZ PASS READER

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo STT FARE es CADUCO y el campo STT TASAS es PASIVO.

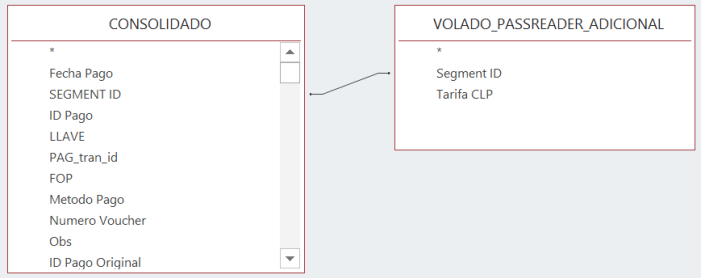


Ilustración 101.Acción 20, Radixx 2018.

Acción 25: Actualiza el campo LLAVE de la tabla consolidado, con los campos Fecha pago, Segment ID, ID pago y TOTAL de la misma tabla.

Nombre: CREA LLAVE FECHA SEGMENT.

Acción 26: Actualiza el campo POS de la tabla consolidado a PE FILIAL.

Nombre: ACTUALIZO_WEBPE

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Usuario contiene WebPE O si el campo Obs contiene Safetypay.

Nombre: ACTUALIZO_LIMOFFICE

Criterio: Si el campo Location pago de la tabla consolidado es LIM OFFICE o LIM AIRPORT y el campo fecha de pago es mayor a 08-04-2019.

Consultas de eliminación: Consulta que anula el contenido de un campo dependiendo de algunos criterios. A continuación, se encuentra la acción que realiza cada consulta seguido por su nombre y criterio.

Acción 27: En la tabla consolidado eliminar en el Campo Obs donde contenga "Refund*" o "Ref Actg". O eliminar en el campo Canal Pago donde contenga "GDS", Y eliminar en el campo usuario donde contenga "GDS".

Nombre: Elimina Devoluciones Consolidado.

Consultas de Selección: Consulta que separa la base de datos general llamada consolidado, según ciertas característica y criterios. A continuación, se encuentra la acción que realiza cada consulta seguido por su nombre y criterio.

Acción 28: Lleva el monto de la venta que se encuentra en CLP debido a que es una venta directa, a la moneda local en la que se efectuó la compra, ya sea en argentina, Perú, Brasil.

Nombre: TC_ARS.

Criterio: Si el campo POS de la tabla consolidado es “AR”.

Nombre: TC_BRL.

Criterio: Si el campo POS de la tabla consolidado es “BR”.

Nombre: TC_SOL.

Criterio: Si el campo POS de la tabla consolidado es “PE”.

Nombre: TC_USD.

Criterio: Si el campo POS de la tabla consolidado es “UY”.

Acción 28: Valida si la suma de todos los campos participantes de una venta cómo lo son las distintas tarifas, ancillaries, Penalties y tasas suman lo mismo que el valor del campo TOTAL.

Nombre: VALIDACION VENTA.

Acción 29: Separa la base de ventas totales llamada tabla consolidado por país asociado a la venta.

Nombre: z BASE AR CLP.

Criterio: Si el campo POS de la tabla consolidado es “AR”.

Nombre: z BASE BR CLP.

Criterio: Si el campo POS de la tabla consolidado es “BR”.

Nombre: z BASE PE CLP.

Criterio: Si el campo POS de la tabla consolidado es “PE”.

Nombre: z BASE UY CLP.

Criterio: Si el campo POS de la tabla consolidado es “UY”.

Nombre: z BASE PE FILIAL CLP.

Criterio: Si el campo POS de la tabla consolidado es “UY”.

5.1.2. Base de Datos: Radixx 2018.

Tablas:

Nombre: Consolidado.

Descripción: Tabla que contiene todos los datos asociados a las ventas directas realizadas durante el año 2018.

Nombre: CRITERIO_1_LOCATION.

Descripción: Tabla que asocia el lugar dónde se efectúo el pago de la venta con la abreviación de la localización país “POS”.

Nombre: CRITERIO_6_METODO_PAGO.

Descripción: Asocia el método de pago utilizado en la venta con la abreviación de la localización “POS”.

Nombre: DEVOLUCIONES_DIC.

Descripción: Tabla que contiene los datos asociados a las todas las devoluciones realizadas en el mes de diciembre.

Nombre: ORIGEN.

Descripción: Asocia el origen del vuelo con la abreviación de la localización país “POS”.

Nombre: TIPO_CAMBIO.

Descripción: Tabla que contiene el tipo de cambio a CLP por fecha y con respecto a las distintas monedas en las que se puede efectuar una venta en Sky Airline.

Nombre: VOLADO_PASSREADER_ADICIONAL.

Descripción: Tabla que contiene el Segment ID que hizo uso de PASSREADER para volar, asociado a su tarifa en moneda chilena CLP.

Nombre: DEVOLUCIONES.

Descripción: Tabla que contiene los datos asociados a las todas las devoluciones realizadas en el mes, dónde tiene campos cómo la fecha de pago, segmento, método de pago, usos de venta utilizados y sus montos, monto total de la venta, entre otras.

Nombre: STT_JUNIO_2018.

Descripción: Tabla que contiene los campos de estatus de tasas, Penalties y tarifas a diciembre 2017 y a junio 2018, asociado a su correspondiente fecha de pago y Segment ID.

Consultas:

Consultas de Actualización: A continuación, se encuentran consultas que actualizan la información de una tabla, ya sea cruzando información de otra tabla o de la misma. Se encuentra la acción que realiza seguido por las distintas consultas que la efectúan con su nombre y criterio.

Acción 1: En la tabla Consolidado actualizar el Campo POS a “CL”.

Nombre: Cruza Criterio 1 A

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo, el campo Canal de Pago es "EXT_WEB" O "MYIDTravel" y el campo Moneda de Pago es “USD” O “CLP”.

Nombre: Cruza Criterio 3

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo, el campo Canal de Pago es nulo, el campo Location pago es nulo, y el campo Boleto que empiece con “169”.

Nombre: Cruza_criterio_7

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo, el campo Canal de Pago es “EXT_WEB”, y el campo Moneda de Pago es “CLP” o “USD”.

Nombre: Cruza Criterio Adicional A

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo y el campo Farebasis es “CHARTER”.

Nombre: Cruza Criterio Adicional B

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo y el campo Farebasis termine con las letras “EMP”.

Nombre: Cruza Criterio Adicional C

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo y el campo Farebasis contenga las letras “EMP”.

Nombre: Cruza Criterio Adicional D

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo y el campo Canal Pago es “MYIDTravel”.

Nombre: Cruza Criterio Adicional F

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo, el campo Canal de Pago es “DCS”, y el campo origen es "ANF" O "ARI" O "IQQ" O "CJC" O "CCP" O "CPO" O "LSC" O "SCL" O "ZAL" O "ZOS" O "BBA" O "PMC" O "PUQ" O "ZCO".

Nombre: Cruza Criterio Adicional K.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo, y el campo Canal de Pago es “TRAPI”.

Acción 2: En la tabla consolidado actualizar el campo POS a “AR”.

Nombre: Cruza Criterio 1 B

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo, el campo canal de pago “EXT WEB” y el campo Moneda de Pago es “AR”.

Nombre: Cruza Criterio Adicional H

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo, el campo canal de pago “DCS”, y el campo origen es "EZE" O "COR" O "ROS".

Acción 3: En la tabla consolidado actualizar el campo POS a “PE”.

Nombre: Cruza Criterio Adicional G.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo, el campo canal de pago “DCS”, y el campo origen es “LIM”.

Acción 4: En la tabla consolidado actualizar el campo POS a “UY”.

Nombre: Cruza Criterio Adicional I.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo, el campo canal de pago “DCS”, y el campo origen es "MVD".

Acción 5: En la tabla consolidado actualizar el campo POS a “BR”.

Nombre: Cruza Criterio Adicional J

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo, el campo canal de pago es “DCS”, y el campo origen es "GIG" O "GRU" O "FLN".

Acción 6: En la tabla consolidado actualizar el campo POS por el campo POS de la tabla criterio_1_location. Y Cruza la información entre tablas por el campo Location Pago cómo se ve en la imagen.

Nombre: Cruza Criterio 2 A

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo.



Ilustración 102.Acción 6, Radixx 2018.

Acción 7: En la tabla consolidado actualizar el campo POS por el campo POS de la tabla Origen. Y cruza la información entre tablas por el campo origen cómo se ve en la imagen.

Nombre: CRUZA CRITERIO ADICIONAL ULTIMO.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo.



Ilustración 103. Acción 7, Radixx 2018.

Acción 8: En la tabla consolidado actualizar el campo STT FARE a VOLADO.

Nombre: STT 00 BOARDED.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “BOARDED”.

Acción 9: En la tabla consolidado actualizar el campo STT FARE a PASIVO.

Nombre: STT 01 ACTIVE PASIVO.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “ACTIVE”, y el campo Fecha Vuelo es MAYOR A 31-12-2018.

Nombre: STT 03 NO SHOW PASIVO.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “NO SHOW”, y Fecha Vuelo es mayor 31-12-2018.

Nombre: STT 05 CHECKED IN PASIVO.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “CHECKED IN”, y el campo Fecha Vuelo es mayor a 31-12-2018.

Nombre: STT 09 CANCELED PASIVO.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg en “CANCELED” y el campo STT FARE es nulo.

Nombre: STT 10 WAIT LIST PASIVO.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “WAIT LIST” y el campo Fecha Vuelo es mayor 31-12-2018.

Acción 10: En la tabla consolidado actualizar el campo STT FARE a CADUCO.

Nombre: STT 02 ACTIVE CADUCO

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “ACTIVE”, y el campo Fecha Vuelo es menor o igual 31-12-2018.

Nombre: STT 04 NO SHOW CADUCO.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “NO SHOW”, y el campo Fecha Vuelo es menor a 31-12-2018.

Nombre: STT 06 CHECKED IN CADUCO.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “CHECKED IN”, y el campo Fecha Vuelo es menor o igual 31-12-2018.

Nombre: STT 11 WAIT LIST CADUCO.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “WAIT LIST” y el campo Fecha Vuelo es menor o igual a 31-12-2018.

Nombre: Z STT VACIOS FARE

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo STT FARE JUN 18 es nulo.

Acción 11: En la tabla consolidado actualizar el campo STT FARE a DEVOL.

Nombre: STT 07 CANCELED DEVOL.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “CANCELED”. Y cruza la información entre tablas con SEGMENT ID.

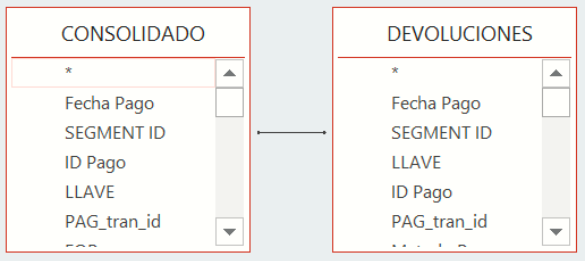


Ilustración 104.Acción 11, radixx 2018.

Acción 12: En la tabla consolidado actualizar el campo STT FARE a REEMISIONES y el campo STT PNLT a REEMISIONES.

Nombre: STT 08 CANCELED REEM

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo PNLT no es 0.

Nombre: STT 08 CANCELED REEM 2

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo NREF no es 0.

Acción 13: En la tabla consolidado actualizar el campo STT TASAS a VOLADO.

Nombre: TASAS STT 00 BOARDER

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “BOARDER”.

Acción 14: En la tabla consolidado actualizar el campo STT TASAS a PASIVO.

Nombre: TASAS STT 01 ACTIVE PASIVO

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “ACTIVE” Y el campo Fecha Vuelo es mayor 30-06-2018.

Nombre: TASAS STT 03 NO SHOW PASIVO.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “NO SHOW” Y el campo Fecha Vuelo es mayor a 30-06-2018.

Nombre: TASAS STT 05 CHECKED IN PASIVO.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “CHECKED-IN” Y el campo Fecha Vuelo es mayor a 30-06-2018.

Nombre: TASAS STT 09 CANCELED PASIVO

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo STT Tasas es Nulo y el campo Status Seg es “CANCELED”.

Nombre: TASAS STT 10 WAIT LIST PASIVO

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “WAIT LIST”, y el campo Fecha Vuelo es mayor a 30-06-2018.

Acción 15: Actualizar campo STT TASAS de la tabla consolidado a CADUCO.

Nombre: TASAS STT 02 ACTIVE CADUCO.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “ACTIVE” Y el campo Fecha Vuelo es menor o igual a 30-06-2018.

Nombre: TASAS STT 04 NO SHOW CADUCO.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “NO SHOW” Y el campo Fecha Vuelo es menor o igual a 30-06-2018.

Nombre: TASAS STT 06 CHECKED IN CADUCO.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “CHECKED-IN” Y el campo Fecha Vuelo es menor o igual a 30-06-2018.

Nombre: TASAS STT 11 WAIT LIST CADUCO

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “WAIT LIST”, y el campo Fecha Vuelo es menor o igual 30-06-2018.

Nombre: Z STT VACIOS TASAS

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo STT TASAS es nulo.

Acción 16: Actualizar campo STT TASAS de la tabla consolidado a DEVOL.

Nombre: TASAS STT 07 CANCELED DEVOL

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “CANCELED”.



Ilustración 105.Acción 16, radixx 2017.

Acción 17: Actualizar campo STT TASAS de la tabla consolidado a REEMISIONES.

Nombre: TASAS STT 08 CANCELED REEM.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo FARE es 0, el campo Status Seg es “CANCELED” y el campo PNLT no es 0.

Nombre: TASAS STT 08 CANCELED REEM 2.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo FARE es 0, el campo Status Seg es “CANCELED” y el campo NREF no es 0.

Acción 18: Actualizar campo STT FARE JUN 18 de la tabla consolidado por el campo STATUS JUN18 de la tabla STT JUNIO 2018, actualizar campo STT TASAS JUN 18 de la tabla consolidado por el campo STATUS TASAS JUN18 de la tabla STT JUNIO 2018 y Actualizar campo STT PNLT JUN 18 de la tabla consolidado por el campo STATUS PNLT JUN18 de la tabla STT JUNIO 2018. Se cruza la información entre la tabla CONSOLIDADO y STT JUNIO 2018, por el campo LLAVE.

Nombre: Z CRUZA STT JUN18

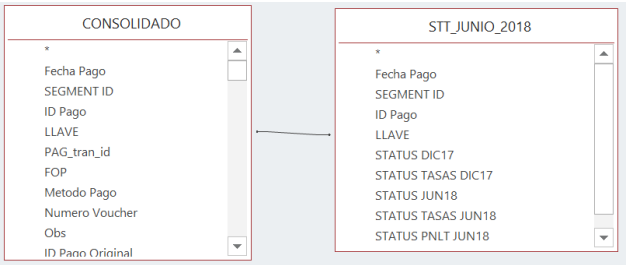


Ilustración 106.Acción 18, Radixx 2018.

Acción 19: En la tabla Consolidado, actualizar campo STT FARE JUN 18 a CADUCO, actualizar campo STT TASAS JUN 18 a CADUCO Y Actualizar campo STT PNLT JUN 18 a CADUCO.

Nombre: Z CRUZA STT VACIOS JUN18

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo STT FARE JUN 18 es nulo, si campo STT TASAS JUN 18 es nulo y si campo STT PNLT JUN 18 es nulo.

Acción 20: En la tabla consolidado actualizar campo STT FARE por VOLADO y campo STT TASAS por VOLADO.

Nombre: ZZ PASS READER

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo STT FARE es CADUCO y el campo STT TASAS es PASIVO.

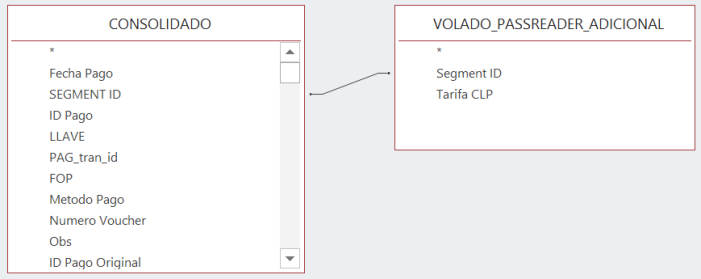


Ilustración 107.Acción 20, Radixx 2018.

Acción 25: Actualiza el campo LLAVE de la tabla consolidado, con los campos Fecha pago, Segment ID, ID pago y TOTAL de la misma tabla.

Nombre: CREA LLAVE FECHA SEGMENT.

Consultas de eliminación: Consulta que anula el contenido de un campo dependiendo de algunos criterios. A continuación, se encuentra la acción que realiza cada consulta seguido por su nombre y criterio.

Acción 21: En la tabla consolidado eliminar en el Campo Obs donde contenga "Refund*" o "Ref Actg". O eliminar en el campo Canal Pago donde contenga "GDS", Y eliminar en el campo usuario donde contenga "GDS".

Nombre: Elimina Devoluciones Consolidado.

Consultas de Selección: Consulta que separa la base de datos general llamada consolidado, según ciertas característica y criterios. A continuación, se encuentra la acción que realiza cada consulta seguido por su nombre y criterio.

Acción 22: Lleva el monto de la venta que se encuentra en CLP debido a que es una venta directa, a la moneda local en la que se efectuó la compra, ya sea en argentina, Perú, Brasil.

Nombre: TC_ARS.

Criterio: Si el campo POS de la tabla consolidado es “AR”.

Nombre: TC_BRL.

Criterio: Si el campo POS de la tabla consolidado es “BR”.

Nombre: TC_SOL.

Criterio: Si el campo POS de la tabla consolidado es “PE”.

Nombre: TC_USD.

Criterio: Si el campo POS de la tabla consolidado es “UY”.

Acción 23: Valida si la suma de todos los campos participantes de una venta cómo lo son las distintas tarifas, ancillaries, penalties y tasas suman lo mismo que el valor del campo TOTAL.

Nombre: VALIDACION VENTA.

Acción 24: Separa la base de ventas totales llamada tabla consolidado por país asociado a la venta.

Nombre: z BASE AR CLP.

Criterio: Si el campo POS de la tabla consolidado es “AR”.

Nombre: z BASE BR CLP.

Criterio: Si el campo POS de la tabla consolidado es “BR”.

Nombre: z BASE PE CLP.

Criterio: Si el campo POS de la tabla consolidado es “PE”.

Nombre: z BASE UY CLP.

Criterio: Si el campo POS de la tabla consolidado es “UY”.

5.1.2 Base de datos: VENTA BSP.

Tablas:

Nombre: BSP AR CLP.

Descripción: Tabla que contiene las ventas indirectas realizada en moneda argentina en peso Chileno CLP.

Nombre: BSP BR CLP.

Descripción: Tabla que contiene las ventas indirectas realizada en moneda brasileña en peso Chileno CLP.

Nombre: BSP PE CLP.

Descripción: Tabla que contiene las ventas indirectas realizada en moneda peruana en peso Chileno CLP.

Nombre: BSP UY CLP.

Descripción: Tabla que contiene las ventas indirectas realizada en moneda uruguaya en peso Chileno CLP.

Nombre: TIPO_CAMBIO.

Descripción: Tabla que contiene el tipo de cambio a CLP por fecha y con respecto a las distintas monedas en las que se puede efectuar una venta en Sky Airline.

Nombre: Venta BSP 2018 AR.

Descripción: Tabla que contiene las ventas indirectas realizadas en argentina en su moneda local.

Nombre: Venta BSP 2018 BR.

Descripción: Tabla que contiene las ventas indirectas realizadas en Brasil en su moneda local.

Nombre: Venta BSP 2018 CL.

Descripción: Tabla que contiene las ventas indirectas realizadas en Chile en moneda local.

Nombre: Venta BSP 2018 PE.

Descripción: Tabla que contiene las ventas indirectas realizadas en perú en su moneda local.

Nombre: Venta BSP 2018 UY.

Descripción: Tabla que contiene las ventas indirectas realizadas en Uruguay en su moneda local.

Consultas:

Consultas de Actualización: A continuación, se encuentran consultas que actualizan la información de una tabla, ya sea cruzando información de otra tabla o de la misma. Se encuentra la acción que realiza seguido por las distintas consultas con su nombre y criterio que realizan la acción.

Acción 1: En la tabla VTA BSP 2018 CL actualiza todos los campos que contengan montos al tipo de cambio USD a CLP que se encuentra en la tabla Tipo de Cambio. Cruza la información entre tablas con el campo Emisón=Fecha.

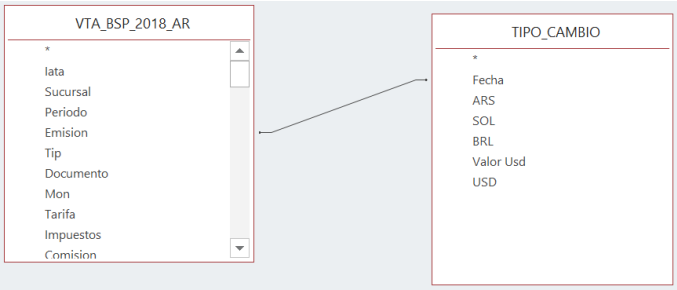


Ilustración 108.Acción 1, Venta BSP.

Nombre: ACTUALIZA USD CHILE

Criterio: Si en la tabla VTA BSP 2018 CL el campo Mon es “USD”.

Consultas de Creación: A continuación, se encuentran consultas que crean una tabla, ya sea cruzando información de otra tabla o de la misma. Se encuentra la acción que realiza seguido por las distintas consultas con su nombre y criterio que realizan la acción. En las siguientes acciones se Cruza la información entre tablas con el campo Emisón=Fecha.

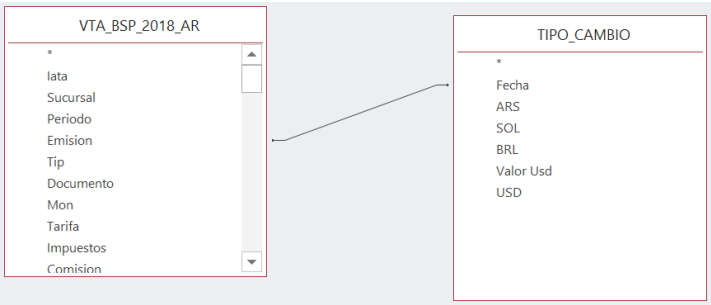


Ilustración 109.Acción 2,3,4,5 y 6. Venta BSP.

Acción 2: Crea la tabla BSP AR CLP.

Nombre: CREA AR CLP.

Acción 3: Crea la tabla BSP BR CLP.

Nombre: CREA BR CLP.

Acción 4: Crea la tabla BSP CL CLP.

Nombre: CREA CL CLP.

Acción 5: Crea la tabla BSP PE CLP.

Nombre: CREA PE CLP.

Acción 6: Crea la tabla BSP UY CLP.

Nombre: CREA UY CLP

5.1.4 Base de datos: USOS BSP 2018.

Tablas:

Nombre: Consolidado.

Descripción: Tabla que contiene todos los datos asociados a las ventas indirectas realizadas durante el año 2018.

Nombre: Criterio País.

Descripción: Tabla que asocia el País con la abreviación de la localización país "POS".

Nombre: ETKT VIEWER TXT.

Descripción: Tabla que corresponde a las ventas por método de Interlineas.

Nombre: ORIGEN.

Descripción: Asocia el origen del vuelo con la abreviación de la localización país "POS".

Nombre: TIPO_CAMBIO.

Descripción: Tabla que contiene el tipo de cambio a CLP por fecha y con respecto a las distintas monedas en las que se puede efectuar una venta en Sky Airline.

Nombre: USO INTERLINEAS.

Descripción: Tabla que corresponde a los usos de Ventas generadas por el método de Interlínea.

Nombre: VOLADO_PASSREADER_ADICIONAL.

Descripción: Tabla que contiene el Segment ID que hizo uso de PASSREADER para volar, asociado a su tarifa en moneda chilena CLP.

Consultas:

Consultas de Actualización: A continuación, se encuentran consultas que actualizan la información de una tabla, ya sea cruzando información de otra tabla o de la misma. Se encuentra la acción que realiza seguido por las distintas consultas con su nombre y criterio que realizan la acción.

Acción 1: Actualizar en el campo LLAVE la Fecha de Cargo, Segment ID y TOTAL.

Nombre: 0 CREA LLAVE FECHA SEGMENT

Acción 2: Actualizar campo POS de la tabla consolidado por "INTL".

Nombre: 00 CRITERIO INTL

Criterios: Si los tres primeros números del campo BOLETO de la tabla Consolidado no son 605.

Nombre: 01 CRITERIO INTL

Criterios: Si en la tabla Consolidado el campo Boleto es nulo y el campo País no es "Chile" ni "Argentina" ni "Brasil" ni "Perú" ni “Uruguay".

Acción 3: Actualizar campo POS de la tabla Consolidado por el campo POS de la tabla CRITERIO_PAIS. Cruza información entre tablas por el campo País.

Nombre: 1 POS PAIS

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS de la tabla consolidado es nulo.

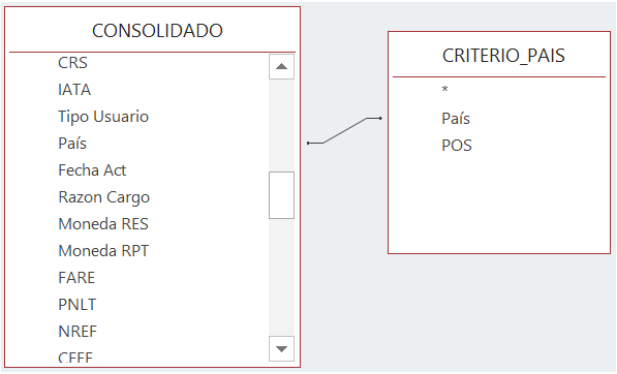


Ilustración 110.Acción 3, USOS BSP 2018.

Acción 4: Actualizar campo POS de la tabla Consolidado a “CL”.

Nombre: 2 PAIS DIFERENTE

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo POS es nulo y el campo País no es Chile O si es “Argentina” " O "Brazil" O "Peru" O "Uruguay" y no "Es Nulo".

Nombre: 3 CRUZA CRITERIO 3 CL.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo y el campo IATA empieza con “9”.

Acción 5: Actualizar campo POS de la tabla consolidado por “AR”.

Nombre: 3 CRUZA CRITERIO 3 AR.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo y el campo IATA empieza con “55”.

Acción 6: Actualizar campo POS de la tabla consolidado por “BR”.

Nombre: 3 CRUZA CRITERIO 3 BR.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo y el campo IATA empieza con “57”.

Acción 7: Actualizar campo POS de la tabla consolidado por “PE”.

Nombre: 3 CRUZA CRITERIO 3 PE.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo y el campo IATA empieza con “75”.

Acción 8: Actualizar campo POS de la tabla consolidado por “UY”.

Nombre: 3 CRUZA CRITERIO 3 UY.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo y el campo IATA empieza con “945”.

Acción 9: Actualizar campo POS de la tabla consolidado por campo pos de la tabla ORIGEN. Cruza información entre tablas por el campo Origen=ori.

Nombre: 4 CRUZA CRITERIO ORIGEN.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo.



Ilustración 111.Acción 9, USOS BSP 2018.

Acción 10: Actualizar el campo FARE de la tabla Consolidado por la multiplicación del campo FARE de la tabla Consolidado y el campo USD de la tabla TIPO CAMBIO. Cruza información entre tablas por el campo Fecha Cargo=Fecha.

Nombre: ACT.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo FARE es mayor 0 y menor a 1000, además que el campo Moneda RES sea “USD”.

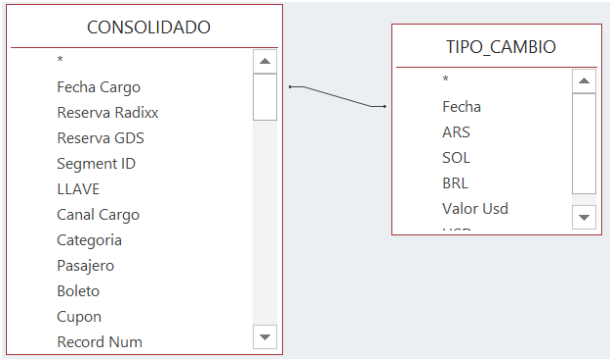


Ilustración 112.Acción 10, USOS BSP 2018.

Acción 11: Actualizar en la tabla Consolidado el campo STT FARE a VOLADO y el campo STT TASAS a VOLADO.

Nombre: PASS READER.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo STT FARE es “CADUCO”, el campo STT TASAS es “PASIVO”, el campo Status Seg no es “CANCELED” y el campo STT FARE JUN18 es “PASIVO” o ES NULO.

Acción 12: Actualizar en la tabla Consolidado el campo STT FARE por VOLADO.

Nombre: STT 00 BOARDER.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status Seg es “BOARDER”.

Acción 13: Actualizar campo STT FARE de la tabla consolidado a PASIVO.

Nombre: STT 01 ACTIVE PASIVO.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status seg es “ACTIVE”, y el campo Fecha Vuelo es MAYOR A 31-12-2018.

Nombre: STT 02 NO SHOW PASIVO.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status Seg es “NO SHOW”, y el campo Fecha Vuelo es mayor 31-12-2018.

Nombre: STT 03 CHECKED IN PASIVO.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status Seg es “CHECKED IN”, y el campo Fecha Vuelo es mayor 31-12-2018.

Nombre: STT 10 WAIT LIST PASIVO.

Criterio: Si en la tabla consolidado el campo Status Seg es “WAIT LIST” y el campo Fecha Vuelo es mayor 31-12-2018.

Acción 14: Actualizar campo STT FARE de la tabla consolidado a CADUCO.

Nombre: STT 01 ACTIVE CADUCO

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status seg es “ACTIVE”, y el campo Fecha Vuelo es menor o igual 31-12-2018.

Nombre: STT 02 NO SHOW CADUCO

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status seg es “NO SHOW”, y el campo Fecha Vuelo es menor o igual a 31-12-2018.

Nombre: STT 03 CHECKED IN CADUCO

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status seg es “CHECKED IN”, y el campo Fecha Vuelo es menor o igual 31-12-2018.

Nombre: STT 04 CANCELED CADUCO

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status Seg es “CANCELED”, el campo FARE es 0 y el campo PNLT no es 0. O el campo Status Seg es “CANCELED” Y NREF no es 0.

Nombre: STT 10 WAIT LIST CADUCO

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status Seg es “WAIT LIST” Y el campo Fecha Vuelo es menor o igual a 31-12-2018.

Acción 15: Actualizar campo STT TASAS de la tabla consolidado a VOLADO.

Nombre: TASAS STT 00 BOARDER

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status seg es “BOARDER”.

Acción 16: Actualizar campo STT TASAS de la tabla consolidado a PASIVO.

Nombre: TASAS STT 01 ACTIVE PASIVO

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status Seg es “ACTIVE” y el campo Fecha Vuelo es mayor 30-06-2018.

Nombre: TASAS STT 02 NO SHOW PASIVO.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status Seg es “NO SHOW” Y el campo Fecha Vuelo es mayor a 30-06-2018.

Nombre: TASAS STT 03 CHECKED IN PASIVO.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status Seg es “CHECKED-IN” y el campo Fecha Vuelo es mayor a 30-06-2018.

Nombre: TASAS STT 10 WAIT LIST PASIVO

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status seg es “WAIT LIST”, y el campo Fecha Vuelo es mayor 30-06-2018.

Acción 17: Actualizar campo STT TASAS de la tabla consolidado a CADUCO.

Nombre: TASAS STT 01 ACTIVE CADUCO.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status Seg es “ACTIVE” y el campo Fecha Vuelo es menor o igual a 30-06-2018.

Nombre: TASAS STT 02 NO SHOW CADUCO.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status Seg es “NO SHOW” y el campo Fecha Vuelo es menor o igual a 30-06-2018.

Nombre: TASAS STT 03 CHECKED IN CADUCO.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status Seg es “CHECKED-IN” y el campo Fecha Vuelo es menor o igual a 30-06-2018.

Nombre: TASAS STT 04 CANCELED CADUCO.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status Seg es “CANCELED”, el campo FARE es 0 y el campo PNLT no es 0. O si el campo Status Seg es “CANCELED” y el campo NREF no es 0.

Nombre: TASAS STT 10 WAIT LIST CADUCO.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status seg es “WAIT LIST” y el campo Fecha Vuelo es menor o igual 30-06-2018.

Consultas de eliminación:

Acción 18: En la tabla Consolidado, anula el campo ANCILLARY.

Nombre: ELIMINA ANCILLARY CERO.

Criterio: Todos aquellos que sean mayor que 0 en el campo ANCILLARY de la tabla consolidado.

Acción 19: En la tabla Consolidado, anula el campo Razón Cargo.

Nombre: ELIMINA CANCELED.

Criterio: Todos aquellos que en el campo Razón Cargo de la tabla consolidado comiencen con “SSR” O “Modify”.

Consultas de Selección:

Acción 20: Lleva el monto de la venta que se encuentra en CLP debido a que es una venta directa, a la moneda local en la que se efectuó la compra, ya sea en argentina, Perú, Brasil.

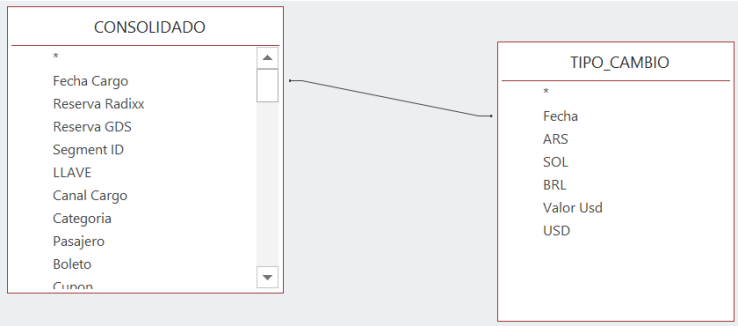


Ilustración 113.Acción 20, USOS BSP 2018.

Nombre: TC_ARS.

Criterio: Si el campo POS de la tabla consolidado es “AR”.

Nombre: TC_BRL.

Criterio: Si el campo POS de la tabla consolidado es “BR”.

Nombre: TC_SOL.

Criterio: Si el campo POS de la tabla consolidado es “PE”.

Nombre: TC_USD.

Criterio: Si el campo POS de la tabla consolidado es “UY”.

Acción 21: Valida si la suma de todos los campos participantes en una venta cómo lo son las distintas tarifas, ancillaries, penalties y tasas, suman lo mismo que el valor del campo TOTAL.

Nombre: VALIDA TOTAL BASE.

5.1.5 Base de datos: Pagos TKNE.

Tablas:

Nombre: Consolidado.

Descripción: Tabla que contiene todos los datos asociados a las ventas que hacen referencia a tickets con problemas de emisión en BSP y que fueron regularizadas por Radixx, por lo cual se rescatan desde la fuente de venta directa.

Nombre: CRITERIO_1_LOCATION.

Descripción: Tabla que asocia el lugar dónde se efectúo el pago de la venta con la abreviación de la localización país “POS”.

Nombre: CRITERIO_6_METODO_PAGO.

Descripción: Tabla que asocia el método de pago utilizado en la venta con la abreviación de la localización “POS”.

Nombre: CRITERIO BOLETO.

Descripción: Tabla que asocia el código del boleto con la abreviación de la localización país “POS”.

Nombre: DEVOLUCIONES_DIC.

Descripción: Tabla que contiene los datos asociados a las todas las devoluciones realizadas en el mes de diciembre.

Nombre: ORIGEN.

Descripción: Asocia el origen del vuelo con la abreviación de la localización país “POS”.

Nombre: TIPO_CAMBIO.

Descripción: Tabla que contiene el tipo de cambio a CLP por fecha y con respecto a las distintas monedas en las que se puede efectuar una venta en Sky Airline.

Nombre: VOLADO_PASSREADER_ADICIONAL.

Descripción: Tabla que contiene el Segment ID que hizo uso de PASSREADER para volar, asociado a su tarifa en moneda chilena CLP.

Nombre: DEVOLUCIONES.

Descripción: Tabla que contiene los datos asociados a las todas las devoluciones realizadas en el mes, dónde tiene campos cómo la fecha de pago, segmento, método de pago, usos de venta utilizados y sus montos, monto total de la venta, entre otras.

Nombre: STT_JUNIO_2018.

Descripción: Tabla que contiene los campos de estatus de tasas, Penalties y tarifas a diciembre 2017 y junio 2018, asociado a su correspondiente fecha de pago y Segment ID.

Consultas:

Consultas de Actualización: A continuación, se encuentran consultas que actualizan la información de una tabla, ya sea cruzando información de otra tabla o de la misma. Se encuentra la acción que realiza seguido por las distintas consultas con su nombre y criterio que realizan la acción.

Acción 1: En la tabla CONSOLIDADO actualizar campo Fecha Pago, campo SEGMENT ID, campo ID Pago y campo TOTAL.

Nombre: CREA LLAVE FECHA SEGMENT.

Acción 2: En la tabla consolidado actualizar campo POS a "CL".

Nombre: Cruza Criterio 1 A.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es Nulo, el campo Canal de pago es "EXT_WEB" O "MYIDTravel", y el campo Moneda de Pago es "USD" O "CLP".

Nombre: Cruza Criterio SERIE2.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo.

Nombre: Cruza_criterio_7.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo, el campo canal de pago es "EXT_WEB", y el campo moneda de pago es "CLP" o "USD".

Acción 3: En la tabla consolidado actualizar el campo POS a "AR".

Nombre: Cruza Criterio 1 B.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es nulo, el campo canal de pago "EXT WEB", y el campo moneda de pago "ARS".

Acción 4: Actualizar campo POS de la tabla Consolidado por el campo POS de la tabla CRITERIO_1_LOCATION.

Nombre: CRUZA CRITERIO 2 A.



Ilustración 114.Acción 4, pagos TKNE.

Acción 5: Actualizar campo POS de la tabla Consolidado por "INLT".

Nombre: CRUZA CRITERIO 3.

Criterio: Si en la tabla Consolidado los tres primeros números del campo BOLETO no son "605".

Acción 6: Actualizar campo POS de la tabla Consolidado por el campo POS de la tabla CRITERIO_BOLETO. Cruza la información entre tabla con los campos SERIE = CODIGO.

Nombre: CRUZA CRITERIO SERIE1.

Criterio: Si en la tabla Consolido el campo POS es Nulo.



Ilustración 115.Acción 6, Pagos TKNE.

Acción 7: En la tabla consolidado actualizar el campo STT FARE a "VOLADO" y el campo STT TASAS a "VOLADO".

Nombre: PASS READER.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo STT FARE es "CADUCO" y campo STT TASAS es "PASIVO".



Ilustración 116.Acción 7, Pagos TKNE.

Acción 8: Actualizar campo STT FARE de la tabla consolidado a VOLADO.

Nombre: STT 00 BOARDED.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status Seg es "BOARDED".

Acción 9: Actualizar campo STT FARE de la tabla consolidado a PASIVO.

Nombre: STT 01 ACTIVE PASIVO.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status seg es "ACTIVE", y el campo Fecha Vuelo de la tabla consolidado es MAYOR A 31-12-2018.

Nombre: STT 03 NO SHOW PASIVO.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status Seg es “NO SHOW”, y el campo Fecha Vuelo es mayor 31-12-2018.

Nombre: STT 05 CHECKED IN PASIVO.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status Seg es “CHECKED IN”, y el campo Fecha Vuelo es mayor 31-12-2018.

Nombre: STT 09 CANCELED PASIVO.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo STT FARE es nulo, y el campo Status Seg es “CANCELED”.

Nombre: STT 10 WAIT LIST PASIVO.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status Seg es “WAIT LIST” y el campo Fecha Vuelo es mayor a 31-12-2018.

Acción 10: Actualizar campo STT FARE de la tabla consolidado a CADUCO.

Nombre: STT 02 ACTIVE CADUCO.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status seg es “ACTIVE”, y el campo Fecha Vuelo es menor o igual 31-12-2018.

Nombre: STT 04 NO SHOW CADUCO.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status seg es “NO SHOW”, y el campo Fecha Vuelo es menor a 31-12-2018.

Nombre: STT 06 CHECKED IN CADUCO.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status seg es “CHECKED IN”, y el campo Fecha Vuelo es menor o igual 31-12-2018.

Nombre: STT 11 WAIT LIST CADUCO.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status Seg es “WAIT LIST”, y el campo Fecha Vuelo es menor o igual a 31-12-2018.

Nombre: Z STT VACIOS FARE.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo STT FARE es Nulo.

Acción 11: Actualizar campo STT TASAS de la tabla consolidado a VOLADO.

Nombre: TASAS STT 00 BOARDER

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status seg es “BOARDER”.

Acción 12: Actualizar campo STT TASAS de la tabla consolidado a PASIVO.

Nombre: TASAS STT 01 ACTIVE PASIVO

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status Seg es “ACTIVE”, y el campo Fecha Vuelo es mayor 30-06-2018.

Nombre: TASAS STT 03 NO SHOW PASIVO.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status Seg es “NO SHOW”, y el campo Fecha Vuelo es mayor a 30-06-2018.

Nombre: TASAS STT 05 CHECKED IN PASIVO.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status Seg es “CHECKED-IN”, y el campo Fecha Vuelo es mayor a 30-06-2018.

Nombre: TASAS STT 09 CANCELED PASIVO

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo STT Tasas es Nulo, y el campo Status seg es “CANCELED”.

Nombre: TASAS STT 10 WAIT LIST PASIVO

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status Seg es “WAIT LIST”, y el campo Fecha Vuelo es mayor 30-06-2018.

Acción 13: Actualizar campo STT TASAS de la tabla consolidado a CADUCO.

Nombre: TASAS STT 02 ACTIVE CADUCO.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status Seg es “ACTIVE”, y el campo Fecha Vuelo es menor o igual a 30-06-2018.

Nombre: TASAS STT 04 NO SHOW CADUCO.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status Seg es “NO SHOW”, y el campo Fecha Vuelo es menor o igual a 30-06-2018.

Nombre: TASAS STT 06 CHECKED IN CADUCO.

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status Seg es “CHECKED-IN”, y el campo Fecha Vuelo es menor o igual a 30-06-2018.

Nombre: TASAS STT 11 WAIT LIST CADUCO

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo Status seg es “WAIT LIST”, y el campo Fecha Vuelo es menor o igual 30-06-2018.

Nombre: Z STT VACIOS TASAS

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo STT TASAS es Nulo.

Acción 14: Actualizar campo POS de la tabla consolidado por el campo POS de la tabla CRITERIO 6 METODO DE PAGO. Cruza información entre tablas por el campo Metodo Pago.

Nombre: CRUZA CRITERIO 6..

Criterio: Si en la tabla Consolidado el campo POS es Nulo.

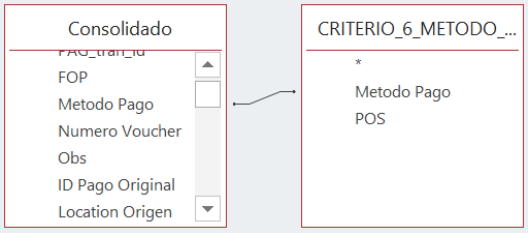


Ilustración 117.Acción 14, Pagos TKNE.

Consultas de Selección:

Acción 15: Lleva el monto de la venta que se encuentra en CLP debido a que es una venta directa, a la moneda local en la que se efectuó la compra, ya sea en argentina, Perú, Brasil. Cruza información entre tablas con el campo Fecha Cargo = Fecha.

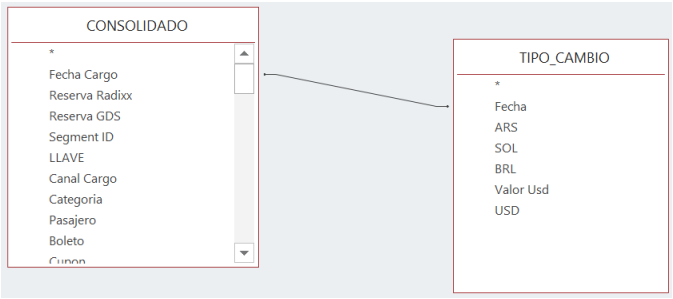


Ilustración 118.Acción 15, Pagos TKNE.

Nombre: TC_ARS.

Criterio: Si el campo POS de la tabla consolidado es “AR”.

Nombre: TC_BRL.

Criterio: Si el campo POS de la tabla consolidado es “BR”.

Nombre: TC_SOL.

Criterio: Si el campo POS de la tabla consolidado es “PE”.

Nombre: TC_USD.

Criterio: Si el campo POS de la tabla consolidado es “UY”.

Acción 16: Valida si la suma de todos los campos participantes de una venta cómo lo son las distintas tarifas, ancillaries, penalties y tasas suman lo mismo que el valor del campo TOTAL.

Nombre: VALIDACION VENTA.

5.2 Visualización Access

Todas las bases antes mencionadas se ven de la misma forma al ingresar a la plataforma Access, con sus tablas y consultas, cómo se ve a continuación:

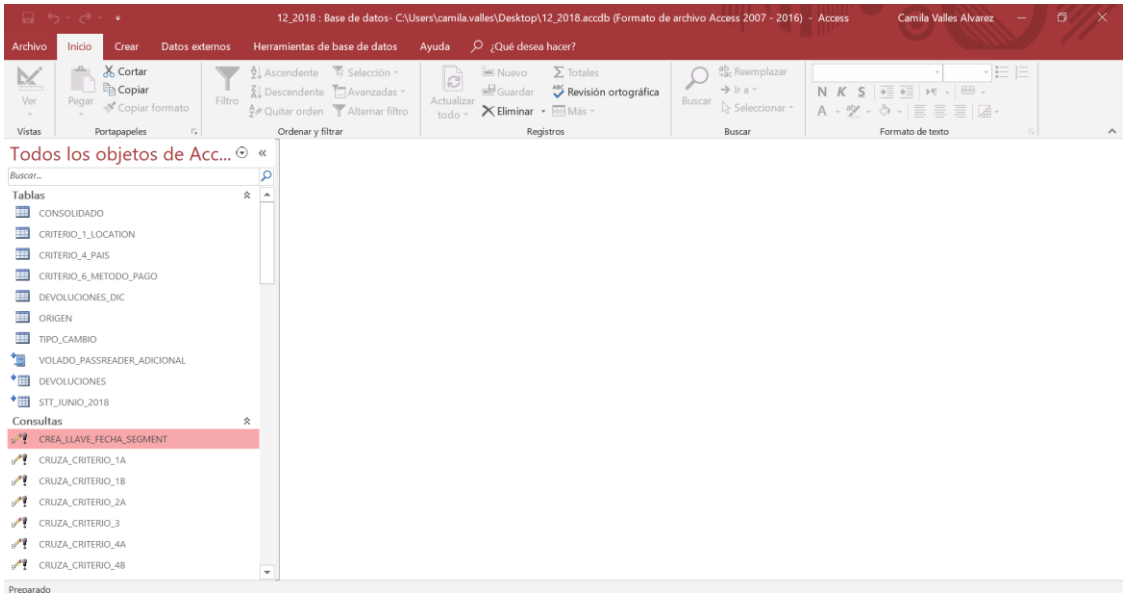


Ilustración 119.Pantalla Access.

Para ver las tablas se presiona doble click sobre ella y para ver el diseño de las consultas se presiona botón derecho del mouse señalando en la tabla que aparece vista diseño cómo se ve a continuación.

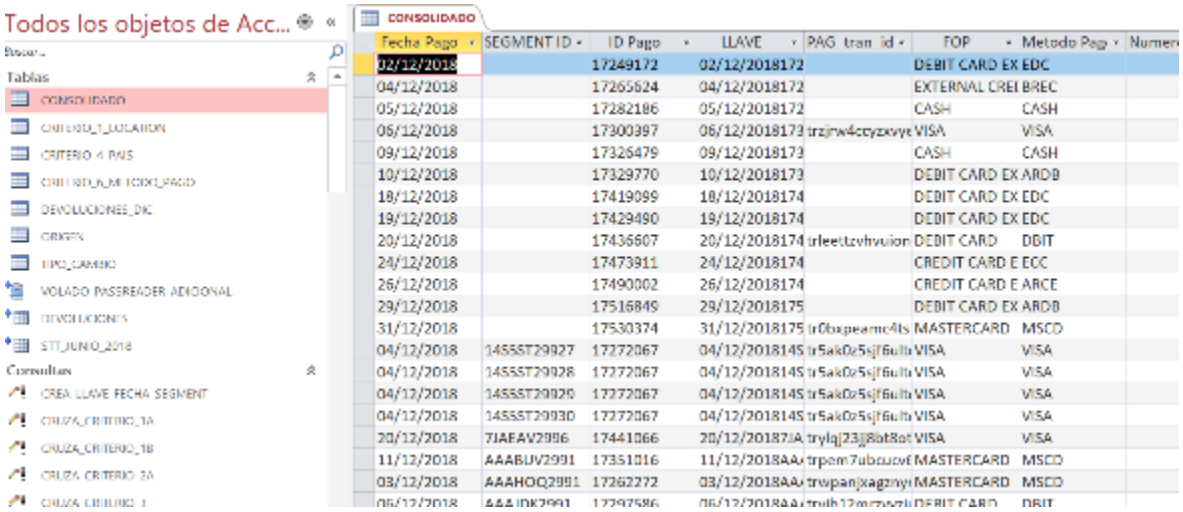


Ilustración 120.Tablas access.

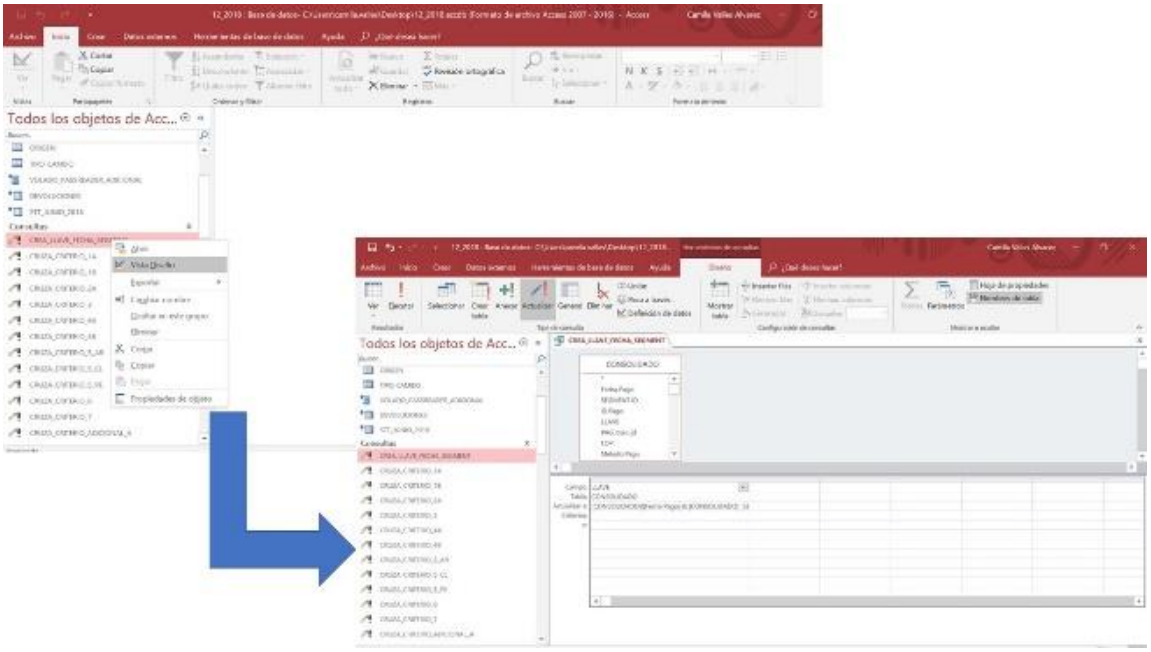


Ilustración 121.Diseño consulta access.

Finalmente, para ejecutar las consultas se selecciona doble click en la macro, dónde aparecerá una pantalla preguntando si está seguro, dónde se debe seleccionar si, como se ve a continuación.

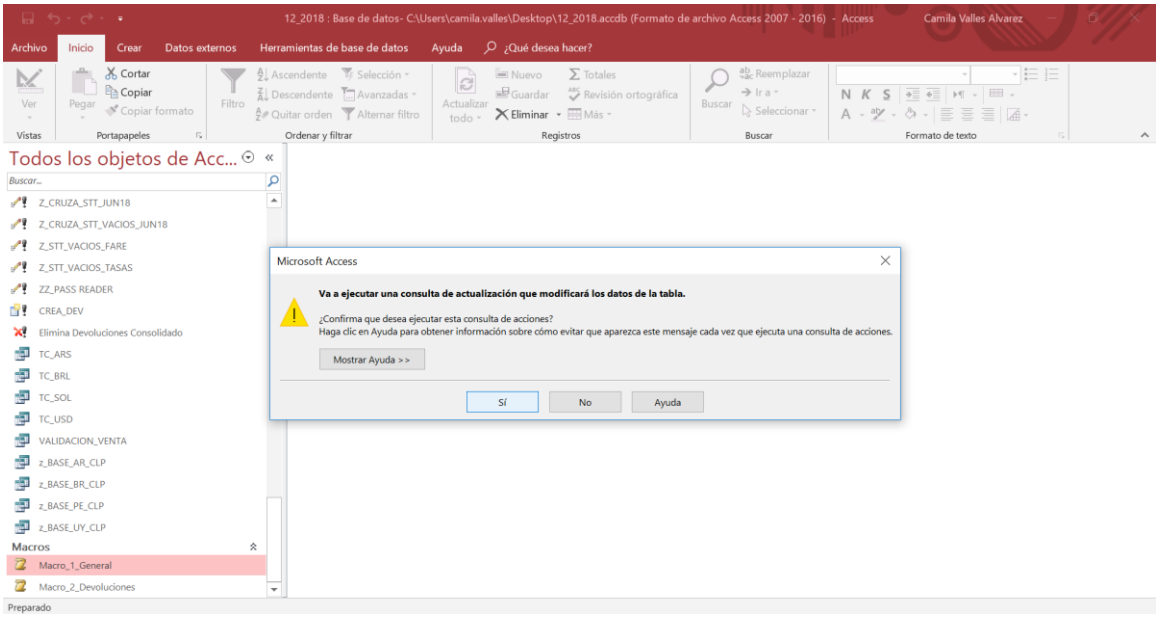


Ilustración 122.Ejecutar macro access.

5.3 Obtención de Resúmenes.

5.3.1 Resumen Venta Directa.

Una vez obtenidas todas las bases consolidadas de venta por mes provenientes de Radixx, se procede a consolidar 3 resúmenes:

- Tarifa + Ancillaries
- Tasas
- Penalidades

MES	AÑO	POS	Valores	CADUCO	DEVOL	PASIVO	VOLADO	Total general	CRITERIO
Febrero	2017	CL	Suma de FARE	606.928		366.310	1.816.480	2.789.718	2017CLSuma de FARE
Febrero	2017	CL	Suma de 1BAG	0		0	0	0	2017CLSuma de 1BAG
Febrero	2017	CL	Suma de 1BCH	0		0	0	0	2017CLSuma de 1BCH
Febrero	2017	CL	Suma de 1BCM	0		0	0	0	2017CLSuma de 1BCM
Febrero	2017	CL	Suma de 1BDC	0		0	0	0	2017CLSuma de 1BDC
Febrero	2017	CL	Suma de 1BGG	0		0	0	0	2017CLSuma de 1BGG
Febrero	2017	CL	Suma de 1BMB	0		0	0	0	2017CLSuma de 1BMB

Ilustración 123.Resumen Tarifa + Ancillaries, Venta Directa.

MES	AÑO	POS	Valores	CADUCO	DEVOL	PASIVO	VOLADO	Total general	CRITERIO
Febrero	2017	CL	Suma de TAX-AI	0		0	0	0	2017CLSuma de TAX-AR
Febrero	2017	CL	Suma de TAX-BI	0		0	0	0	2017CLSuma de TAX-BR
Febrero	2017	CL	Suma de TAX-CI	889.113		100.272	245.854	1.235.239	2017CLSuma de TAX-CL
Febrero	2017	CL	Suma de TAX-DI	0		0	0	0	2017CLSuma de TAX-DU
Febrero	2017	CL	Suma de TAX-D'	19.365		0	0	19.365	2017CLSuma de TAX-DY
Febrero	2017	CL	Suma de TAX-EI	0		0	0	0	2017CLSuma de TAX-EF

Ilustración 124.Resumen Tasas, Venta Directa.

MES	AÑO	POS	Valores	REEMISION	CRITERIO
Febrero	2017	AR	Suma de PNI	177.886	2017ARSuma de PNLT
Febrero	2017	AR	Suma de NRI	203.103	2017ARSuma de NREF
Febrero	2017	CL	Suma de PNI	10.517.659	2017CLSuma de PNLT
Febrero	2017	CL	Suma de NRI	1.796.119	2017CLSuma de NREF
Febrero	2017	PE	Suma de PNLT		2017PESuma de PNLT

Ilustración 125.Resumen Penalidades, Venta Directa

Adicionalmente a lo anterior, se debe sumar la "Venta INK", la cual no viene de la misma fuente Radixx pero se considera como venta directa, por lo cual, se trabaja en una base aparte:

VNK_agente	(Varios elementos)

Suma de VNK_monto		
VNK_pais	CODIGO	Total
CL	1BDC	66498000
CL	1SDC	5091000
CL	2BDC	9507000
CL	2SDC	80000
CL	3BDC	1143000

VNK_agente	(Varios elementos)

Suma de VNK_monto				
VNK_fec_vuelo	VNK_pais	VNK_fop	VNK_moneda	Total
nov	CL	card	CLP	3329000
nov	CL	cash	CLP	1597000
dic	CL	card	CLP	61590500
dic	CL	cash	CLP	66882500
Total general				133399000

Ilustración 126.Resumen Venta INK, Venta directa.

Luego, con las cuatro tablas resúmenes generadas, utilizando la columna CRITERIO, se procede a aplicar la fórmula (SUMAR.SI.CONJUNTO), dónde lo que hace esta fórmula es buscar el criterio utilizado y sumar todo lo que coincida con esto, Inyectándose la siguiente planilla en Excel:

CONSOLIDADO CLP		Chile					
		Saldo Inicial	Venta_2018	Volado	Devolución	Caduco	Saldo Final
Tarifa	Fare	1.758.808.201	44.014.327.984	- 40.798.071.445	- 572.276.268	- 3.048.395.229	1.354.393.243
	Interlinea						-
Tasas	CL	376.313.980	4.441.379.201	- 87.414.178	- 101.074.161	- 4.433.469	4.624.771.373
	ZQ	20.887.887	1.073.380.084	- 33.221.375	- 27.652.275	- 855.974	1.032.538.347
	DU	-		- 1.658		-	- 1.658
	LX	-		- 90.820		- 3.828	- 94.648
	EF	-		- 3.526		-	- 3.526
	EFEE	-		-		-	-
	ZK	-		-		-	-
	DY	65.226.326	262.340.821	- 7.561.548	- 10.038.006	- 267.435	309.700.158
	PE	86.986.431	97.920.861	- 6.407.491	- 80.220.311	- 435.132	97.844.359
	AR	23.121.916	20.773.444	- 2.798.645	- 724.676	- 120.790	40.251.249
	TQ	25.569.849	142.150.193	- 5.713.731	- 2.117.866	- 178.231	159.710.214
	QO	26.021.221	147.029.996	- 5.776.676	- 2.260.602	- 180.828	164.833.111
	YR	-	183.656.344	-	- 1.088.366	-	182.567.978
	YQ	-	1.356.869	-	-	-	1.356.869
	XR	125.808.392	707.378.227	- 25.716.258	- 10.636.404	- 756.704	796.077.252
	HW	143.736.641	523.351.110	- 13.489.349	- 20.532.332	- 347.942	632.718.127
	WU	-	74.194.268	- 2.966.864	- 730.049	- 230.033	70.267.322
	UY	4.269.458	2.981.246	- 220.508	-	- 22.920	7.007.276
	UR	-	8.967.318	- 251.591	- 27.490	- 7.240	8.680.997
	BR	15.441.993	131.203.328	- 906.266		-	145.739.055
	ISC						
	Otros	2.215.916		-	- 1.257.002		958.914
Ancillaries	1BAG						-
	1BCH						-
	1BCM						-
	1BDC						-
	1BMB						-

Ilustración 127.Resumen Consolidado Venta Directa.

12.2 Código Macro Devoluciones

```
Sub Crear_tablas()
Workbooks("MacroDevoluciones").Activate
Sheets("PA").Activate
Cells(1, 1).Value = "Asiento"
Cells(1, 2).Value = "Tipo"
Cells(1, 3).Value = "Cargo"
Cells(1, 4).Value = "Cuenta1"
Cells(1, 5).Value = "Cuenta2"
Cells(1, 6).Value = "Cuenta Final"
Cells(1, 7).Value = "Monto 1"
Cells(1, 8).Value = "Monto 2"
Cells(1, 9).Value = "CECO1"
Cells(1, 10).Value = "CECO2"
Cells(1, 11).Value = "Obs"
Cells(1, 12).Value = "SR"
Cells(1, 13).Value = "Reserva"
Cells(1, 14).Value = "Concepto"
Cells(1, 15).Value = "Tipo"
Cells(1, 16).Value = "Glosa"
Cells(1, 17).Value = "Marca tax"
Cells(1, 18).Value = "borrar tax"
Cells(1, 19).Value = "codigo"
Cells(1, 20).Value = "Medio Pago"

Sheets("PR").Activate

Cells(1, 1).Value = "Asiento"
Cells(1, 2).Value = "Tipo"
Cells(1, 3).Value = "Cargo"
```

```
Cells(1, 4).Value = "Cuenta 1"
Cells(1, 5).Value = "Cuenta 2"
Cells(1, 6).Value = "Cuenta final"
Cells(1, 7).Value = "Monto 1"
Cells(1, 8).Value = "Monto 2"
Cells(1, 9).Value = "CECO 1"
Cells(1, 10).Value = "CECO 2"
Cells(1, 11).Value = "Obs"
Cells(1, 12).Value = "SR"
Cells(1, 13).Value = "RESERVA"
Cells(1, 14).Value = "CONCEPTO"
Cells(1, 15).Value = "TIPO"
Cells(1, 16).Value = "GLOSA"
Cells(1, 17).Value = "MARCA TAX"
Cells(1, 18).Value = "BORRAR TAX"
Cells(1, 19).Value = "codigo"
Cells(1, 20).Value = "Medio Pago"
End Sub

Sub PA()

' Acceso directo: Ctrl+Mayús+A
Workbooks("MacroDevoluciones").Activate
Sheets("BD").Activate
Dim i As Long
Dim Sr As String
Dim Cod As String
Dim x As Long
```

```
Dim BooEncontro_SR As Boolean
Dim BooEncontro_COD As Boolean
For i = 2 To ActiveSheet.UsedRange.SpecialCells(xlCellTypeLastCell).Row Step 1

   If Sheets("BD").Cells(i, 4) = "PA" And Sheets("BD").Cells(i, 19) <> 0 Then
      Sr = Sheets("BD").Cells(i, 1)
      BooEncontro_SR = False
      Sheets("PA").Activate
      For j = 2 To ActiveSheet.UsedRange.SpecialCells(xlCellTypeLastCell).Row Step 1
         If Sheets("PA").Cells(j, 12) = Sr Then
            BooEncontro_SR = True
            Cod = Sheets("BD").Cells(i, 5)
            BooEncontro_COD = False
            If InStr(UCase(Cod), UCase(Sheets("PA").Cells(j, 14))) > 0 And
Sheets("BD").Cells(i, 23) = Sheets("PA").Cells(j, 15) Then
               BooEncontro_COD = True
               Sheets("PA").Cells(j, 7).Value = Sheets("PA").Cells(j, 7) +
Sheets("BD").Cells(i, 19)
               Exit For
            End If
         End If
      Next j


      If BooEncontro_COD = False Or BooEncontro_SR = False Then
         Sheets("PA").Activate
         If Sheets("BD").Cells(i, 14).Value = "NULL" And Sheets("BD").Cells(i, 16).Value
<> "NULL" Then
         Sheets("PA").Activate
         x = Application.ActiveSheet.Cells.SpecialCells(xlLastCell).Row
         Cells(x + 1, 12).Value = Sheets("BD").Cells(i, 1)
```

```
            Cells(x + 1, 11).Value = "SR"
            Cells(x + 1, 7).Value = Sheets("BD").Cells(i, 19)
            Cells(x + 1, 13).Value = Sheets("BD").Cells(i, 15)
            Cells(x + 1, 14).Value = "PAGO"
            Cells(x + 1, 15).Value = "PAGO S/E"
            Cells(x + 1, 16).Value = "Devol Vta Sin Emis MesAÑO"
            Cells(x + 1, 1).Value = 1
            Cells(x + 1, 2).Value = 2
            Cells(x + 1, 3).Value = 1
            Cells(x + 1, 19).Value = Sheets("BD").Cells(i, 11)
            Cells(x + 1, 20).Value = Sheets("BD").Cells(i, 16)
            ElseIf InStr(UCase("PTRA"), UCase(Sheets("BD").Cells(i, 11))) > 0 Then
            Sheets("PA").Activate
            x = Application.ActiveSheet.Cells.SpecialCells(xlLastCell).Row
            Cells(x + 1, 12).Value = Sheets("BD").Cells(i, 1)
            Cells(x + 1, 11).Value = "SR"
            Cells(x + 1, 7).Value = Sheets("BD").Cells(i, 19)
            Cells(x + 1, 13).Value = Sheets("BD").Cells(i, 15)
            Cells(x + 1, 14).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
            Cells(x + 1, 15).Value = "PTRA"
            Cells(x + 1, 16).Value = "Devol Trans MesAÑO"
            Cells(x + 1, 1).Value = 1
            Cells(x + 1, 2).Value = 2
            Cells(x + 1, 3).Value = 1
            Cells(x + 1, 19).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
        ElseIf InStr(UCase("INVC"), UCase(Sheets("BD").Cells(i, 11))) > 0 Then
            Sheets("PA").Activate
            x = Application.ActiveSheet.Cells.SpecialCells(xlLastCell).Row
            Cells(x + 1, 12).Value = Sheets("BD").Cells(i, 1)
            Cells(x + 1, 11).Value = "SR"
            Cells(x + 1, 7).Value = Sheets("BD").Cells(i, 19)
```

```
            Cells(x + 1, 13).Value = Sheets("BD").Cells(i, 15)
            Cells(x + 1, 14).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
            Cells(x + 1, 15).Value = "INVC"
            Cells(x + 1, 16).Value = "Devol INV MesAÑO"
            Cells(x + 1, 1).Value = 1
            Cells(x + 1, 2).Value = 2
            Cells(x + 1, 3).Value = 1
            Cells(x + 1, 19).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
            Else
            Sheets("PA").Activate
            x = Application.ActiveSheet.Cells.SpecialCells(xlLastCell).Row
            Cells(x + 1, 12).Value = Sheets("BD").Cells(i, 1)
            Cells(x + 1, 11).Value = "SR"
            Cells(x + 1, 7).Value = Sheets("BD").Cells(i, 19)
            Cells(x + 1, 13).Value = Sheets("BD").Cells(i, 15)
            Cells(x + 1, 14).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
            Cells(x + 1, 15).Value = "NORMAL"
            Cells(x + 1, 16).Value = "Devol TC MesAÑO"
            Cells(x + 1, 1).Value = 1
            Cells(x + 1, 2).Value = 2
            Cells(x + 1, 3).Value = 1
            Cells(x + 1, 19).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)

            End If
        End If
End If
Next i
Dim INICIO_PROCESO As Variant

INICIO_PROCESO = j + 1
```

```
Sheets("BD").Activate
For i = 2 To ActiveSheet.UsedRange.SpecialCells(xlCellTypeLastCell).Row Step 1


   If Sheets("BD").Cells(i, 4) = "PA" And Sheets("BD").Cells(i, 21) <> 0 Then
      Sr = Sheets("BD").Cells(i, 1)
      BooEncontro_SR = False
      Sheets("PA").Activate
      For a = INICIO_PROCESO To ActiveSheet.UsedRange.SpecialCells(xlCellTypeLastCell).Row Step 1
         If Sheets("PA").Cells(a, 12) = Sr And Sheets("BD").Cells(i, 21) <> 0 Then
            BooEncontro_SR = True
            Cod = Sheets("BD").Cells(i, 5)
            BooEncontro_COD = False
            If InStr(UCase(Cod), UCase(Sheets("PA").Cells(a, 14))) > 0 And Sheets("BD").Cells(i, 23) = Sheets("PA").Cells(a, 15) Then
               BooEncontro_COD = True
               Sheets("PA").Cells(a, 8).Value = Sheets("PA").Cells(a, 8) + Sheets("BD").Cells(i, 21)
               Exit For
            End If
         End If
      Next a
      If BooEncontro_COD = False Or BooEncontro_SR = False Then
         Sheets("PA").Activate
         If Sheets("BD").Cells(i, 14).Value = "NULL" And Sheets("BD").Cells(i, 16).Value <> "NULL" Then
         Sheets("PA").Activate
         x = Application.ActiveSheet.Cells.SpecialCells(xlLastCell).Row
         Cells(x + 1, 12).Value = Sheets("BD").Cells(i, 1)
         Cells(x + 1, 11).Value = "SR"
         Cells(x + 1, 8).Value = Sheets("BD").Cells(i, 21)
```

```
Cells(x + 1, 13).Value = Sheets("BD").Cells(i, 15)
Cells(x + 1, 14).Value = "DEVO_NETA_PAGO"
Cells(x + 1, 15).Value = "PAGO S/E"
Cells(x + 1, 16).Value = "Devol Vta Sin Emis MesAÑO"
Cells(x + 1, 1).Value = 1
Cells(x + 1, 2).Value = 2
Cells(x + 1, 3).Value = 2
Cells(x + 1, 19).Value = Sheets("BD").Cells(i, 11)
Cells(x + 1, 20).Value = Sheets("BD").Cells(i, 16)

Cells(x + 1, 5).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(95, 2)
Cells(x + 1, 6).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(95, 2)



ElseIf InStr(UCase("PTRA"), UCase(Sheets("BD").Cells(i, 11))) > 0 Then
Sheets("PA").Activate
x = Application.ActiveSheet.Cells.SpecialCells(xlLastCell).Row
Cells(x + 1, 12).Value = Sheets("BD").Cells(i, 1)
Cells(x + 1, 11).Value = "SR"
Cells(x + 1, 8).Value = Sheets("BD").Cells(i, 21)
Cells(x + 1, 13).Value = Sheets("BD").Cells(i, 15)
Cells(x + 1, 14).Value = "DEVO_NETA_" & Sheets("BD").Cells(i, 5)
Cells(x + 1, 15).Value = "PTRA"
Cells(x + 1, 16).Value = "Devol Trans MesAÑO"
Cells(x + 1, 1).Value = 1
Cells(x + 1, 2).Value = 2
Cells(x + 1, 3).Value = 2
Cells(x + 1, 19).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
Cells(x + 1, 20).Value = "DEVO"
Cells(x + 1, 5).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(95, 2)
```

```
Cells(x + 1, 6).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(95, 2)


ElseIf InStr(UCase("INVC"), UCase(Sheets("BD").Cells(i, 11))) > 0 Then
Sheets("PA").Activate
x = Application.ActiveSheet.Cells.SpecialCells(xlLastCell).Row
Cells(x + 1, 12).Value = Sheets("BD").Cells(i, 1)
Cells(x + 1, 11).Value = "SR"
Cells(x + 1, 8).Value = Sheets("BD").Cells(i, 21)
Cells(x + 1, 13).Value = Sheets("BD").Cells(i, 15)
Cells(x + 1, 14).Value = "DEVO_NETA_" & Sheets("BD").Cells(i, 5)
Cells(x + 1, 15).Value = "INVC"
Cells(x + 1, 16).Value = "Devol INV MesAÑO"
Cells(x + 1, 1).Value = 1
Cells(x + 1, 2).Value = 2
Cells(x + 1, 3).Value = 2
Cells(x + 1, 19).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
Cells(x + 1, 20).Value = "DEVO"
Cells(x + 1, 5).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(95, 2)
Cells(x + 1, 6).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(95, 2)

Else
Sheets("PA").Activate
x = Application.ActiveSheet.Cells.SpecialCells(xlLastCell).Row
Cells(x + 1, 12).Value = Sheets("BD").Cells(i, 1)
Cells(x + 1, 11).Value = "SR"
Cells(x + 1, 8).Value = Sheets("BD").Cells(i, 21)
Cells(x + 1, 13).Value = Sheets("BD").Cells(i, 15)
Cells(x + 1, 14).Value = "DEVO_NETA_" & Sheets("BD").Cells(i, 5)
Cells(x + 1, 15).Value = "NORMAL"
Cells(x + 1, 16).Value = "Devol TC MesAÑO"
```

```
            Cells(x + 1, 1).Value = 1
            Cells(x + 1, 2).Value = 2
            Cells(x + 1, 3).Value = 2
            Cells(x + 1, 19).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
            Cells(x + 1, 20).Value = "DEVO"
            Cells(x + 1, 5).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(95, 2)
            Cells(x + 1, 6).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(95, 2)

            End If
        End If

End If
Next i


Sheets("BD").Activate

For i = 2 To ActiveSheet.UsedRange.SpecialCells(xlCellTypeLastCell).Row Step 1
Dim INICIO_PROCESO2 As Variant

INICIO_PROCESO2 = a + 1

    If Sheets("BD").Cells(i, 4) = "PA" And Sheets("BD").Cells(i, 20) <> 0 Then
        Sr = Sheets("BD").Cells(i, 1)
        BooEncontro_SR = False
        Sheets("PA").Activate
        For b = INICIO_PROCESO2 To
ActiveSheet.UsedRange.SpecialCells(xlCellTypeLastCell).Row Step 1
            If Sheets("PA").Cells(b, 12) = Sr Then
                BooEncontro_SR = True
                Cod = Sheets("BD").Cells(i, 5)
```

```
            BooEncontro_COD = False
            If InStr(UCase(Cod), UCase(Sheets("PA").Cells(b, 14))) > 0 And
Sheets("BD").Cells(i, 23) = Sheets("PA").Cells(b, 15) Then
              BooEncontro_COD = True
              Sheets("PA").Cells(b, 8).Value = Sheets("PA").Cells(b, 8) +
Sheets("BD").Cells(i, 20)
              Exit For
            End If
          End If
        Next b
        'BooEncontro_SR = False
        If BooEncontro_COD = False Or BooEncontro_SR = False Then
          Sheets("PA").Activate
          If Sheets("BD").Cells(i, 14).Value = "NULL" And Sheets("BD").Cells(i, 16).Value
<> "NULL" Then
          Sheets("PA").Activate
          x = Application.ActiveSheet.Cells.SpecialCells(xlLastCell).Row
          Cells(x + 1, 12).Value = Sheets("BD").Cells(i, 1)
          Cells(x + 1, 11).Value = "SR"
          Cells(x + 1, 8).Value = Sheets("BD").Cells(i, 20)
          Cells(x + 1, 13).Value = Sheets("BD").Cells(i, 15)
          Cells(x + 1, 14).Value = "PAGO"
          Cells(x + 1, 15).Value = "PAGO S/E"
          Cells(x + 1, 16).Value = "Devol Vta Sin Emis MesAÑO"
          Cells(x + 1, 1).Value = 1
          Cells(x + 1, 2).Value = 2
          Cells(x + 1, 3).Value = 2
          Cells(x + 1, 19).Value = Sheets("BD").Cells(i, 11)
          Cells(x + 1, 20).Value = Sheets("BD").Cells(i, 16)
          Cells(x + 1, 5).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(93, 2)
          Cells(x + 1, 6).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(93, 2)
```

```
Cells(x + 1, 10).Value = "DCSAN"
ElseIf InStr(UCase("PTRA"), UCase(Sheets("BD").Cells(i, 11))) > 0 Then
Sheets("PA").Activate
x = Application.ActiveSheet.Cells.SpecialCells(xlLastCell).Row
Cells(x + 1, 12).Value = Sheets("BD").Cells(i, 1)
Cells(x + 1, 11).Value = "SR"
Cells(x + 1, 8).Value = Sheets("BD").Cells(i, 20)
Cells(x + 1, 13).Value = Sheets("BD").Cells(i, 15)
Cells(x + 1, 14).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
Cells(x + 1, 15).Value = "PTRA"
Cells(x + 1, 16).Value = "Devol Trans MesAÑO"
Cells(x + 1, 1).Value = 1
Cells(x + 1, 2).Value = 2
Cells(x + 1, 3).Value = 2
Cells(x + 1, 19).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
Cells(x + 1, 20).Value = "NODEVO"
Cells(x + 1, 5).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(93, 2)
Cells(x + 1, 6).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(93, 2)
Cells(x + 1, 10).Value = "DCSAN"

ElseIf InStr(UCase("INVC"), UCase(Sheets("BD").Cells(i, 11))) > 0 Then
Sheets("PA").Activate
x = Application.ActiveSheet.Cells.SpecialCells(xlLastCell).Row
Cells(x + 1, 12).Value = Sheets("BD").Cells(i, 1)
Cells(x + 1, 11).Value = "SR"
Cells(x + 1, 8).Value = Sheets("BD").Cells(i, 20)
Cells(x + 1, 13).Value = Sheets("BD").Cells(i, 15)
Cells(x + 1, 14).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
Cells(x + 1, 15).Value = "INVC"
Cells(x + 1, 16).Value = "Devol INV MesAÑO"
Cells(x + 1, 1).Value = 1
```

```
            Cells(x + 1, 2).Value = 2
            Cells(x + 1, 3).Value = 2
            Cells(x + 1, 19).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
            Cells(x + 1, 20).Value = "NODEVO"
            Cells(x + 1, 5).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(93, 2)
            Cells(x + 1, 6).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(93, 2)
            Cells(x + 1, 10).Value = "DCSAN"
            Else
            Sheets("PA").Activate
            x = Application.ActiveSheet.Cells.SpecialCells(xlLastCell).Row
            Cells(x + 1, 12).Value = Sheets("BD").Cells(i, 1)
            Cells(x + 1, 11).Value = "SR"
            Cells(x + 1, 8).Value = Sheets("BD").Cells(i, 20)
            Cells(x + 1, 13).Value = Sheets("BD").Cells(i, 15)
            Cells(x + 1, 14).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
            Cells(x + 1, 15).Value = "NORMAL"
            Cells(x + 1, 16).Value = "Devol TC MesAÑO"
            Cells(x + 1, 1).Value = 1
            Cells(x + 1, 2).Value = 2
            Cells(x + 1, 3).Value = 2
            Cells(x + 1, 19).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
            Cells(x + 1, 20).Value = "NODEVO"
            Cells(x + 1, 5).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(93, 2)
            Cells(x + 1, 6).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(93, 2)
            Cells(x + 1, 10).Value = "DCSAN"
            End If
        End If
End If
Next i

INICIO_PROCESO3 = b + 1
```

```
Sheets("BD").Activate
For i = 2 To ActiveSheet.UsedRange.SpecialCells(xlCellTypeLastCell).Row Step 1

   If Sheets("BD").Cells(i, 4) = "PR" And Sheets("BD").Cells(i, 19) <> 0 Then
      Sr = Sheets("BD").Cells(i, 1)
      BooEncontro_SR = False
      Sheets("PA").Activate
      For c = INICIO_PROCESO3 To ActiveSheet.UsedRange.SpecialCells(xlCellTypeLastCell).Row Step 1
         If Sheets("PA").Cells(c, 12) = Sr Then
            BooEncontro_SR = True
            Cod = Sheets("BD").Cells(i, 5)
            BooEncontro_COD = False
            If InStr(UCase(Cod), UCase(Sheets("PA").Cells(c, 14))) > 0 And Sheets("BD").Cells(i, 23) = Sheets("PA").Cells(c, 15) Then
               BooEncontro_COD = True
               Sheets("PA").Cells(c, 7).Value = Sheets("PA").Cells(c, 7) + Sheets("BD").Cells(i, 19)
               Exit For
            End If
         End If
      Next c
       If BooEncontro_COD = False Or BooEncontro_SR = False Then
         Sheets("PA").Activate
         If InStr(UCase("INVC"), UCase(Sheets("BD").Cells(i, 11))) > 0 Then
         Sheets("PA").Activate
         x = Application.ActiveSheet.Cells.SpecialCells(xlLastCell).Row
         Cells(x + 1, 12).Value = Sheets("BD").Cells(i, 1)
         Cells(x + 1, 11).Value = "SR"
         Cells(x + 1, 7).Value = Sheets("BD").Cells(i, 19)
         Cells(x + 1, 13).Value = Sheets("BD").Cells(i, 15)
```

```
            Cells(x + 1, 14).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
            Cells(x + 1, 15).Value = "INVC"
            Cells(x + 1, 16).Value = "Devol INV MesAÑO"
            Cells(x + 1, 1).Value = 1
            Cells(x + 1, 2).Value = 2
            Cells(x + 1, 3).Value = 1
            Cells(x + 1, 19).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
            End If
        End If
End If
Next i
INICIO_PROCESO4 = c + 1
Sheets("BD").Activate
For i = 2 To ActiveSheet.UsedRange.SpecialCells(xlCellTypeLastCell).Row Step 1

   If Sheets("BD").Cells(i, 4) = "PR" And Sheets("BD").Cells(i, 21) <> 0 Then
      Sr = Sheets("BD").Cells(i, 1)
      BooEncontro_SR = False
      Sheets("PA").Activate
      For d = INICIO_PROCESO4 To
ActiveSheet.UsedRange.SpecialCells(xlCellTypeLastCell).Row Step 1
         If Sheets("PA").Cells(d, 12) = Sr And Sheets("BD").Cells(i, 21) <> 0 Then
            BooEncontro_SR = True
            Cod = Sheets("BD").Cells(i, 5)
            BooEncontro_COD = False
            If InStr(UCase(Cod), UCase(Sheets("PA").Cells(d, 14))) > 0 And
Sheets("BD").Cells(i, 23) = Sheets("PA").Cells(d, 15) Then
               BooEncontro_COD = True
               Sheets("PA").Cells(d, 8).Value = Sheets("PA").Cells(d, 8) +
Sheets("BD").Cells(i, 21)
               Exit For
```

```
            End If
        End If
    Next d
    'BooEncontro_SR = False
    If BooEncontro_COD = False Or BooEncontro_SR = False Then
        Sheets("PA").Activate
        If InStr(UCase("INVC"), UCase(Sheets("BD").Cells(i, 11))) > 0 Then
        Sheets("PA").Activate
        x = Application.ActiveSheet.Cells.SpecialCells(xlLastCell).Row
        Cells(x + 1, 12).Value = Sheets("BD").Cells(i, 1)
        Cells(x + 1, 11).Value = "SR"
        Cells(x + 1, 8).Value = Sheets("BD").Cells(i, 21)
        Cells(x + 1, 13).Value = Sheets("BD").Cells(i, 15)
        Cells(x + 1, 14).Value = "DEVO_NETA_" & Sheets("BD").Cells(i, 5)
        Cells(x + 1, 15).Value = "INVC"
        Cells(x + 1, 16).Value = "Devol INV MesAÑO"
        Cells(x + 1, 1).Value = 1
        Cells(x + 1, 2).Value = 2
        Cells(x + 1, 3).Value = 2
        Cells(x + 1, 19).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
        Cells(x + 1, 20).Value = "DEVO"
        Cells(x + 1, 5).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(95, 2)
        Cells(x + 1, 6).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(95, 2)
        End If
    End If
End If
Next i

INICIO_PROCESO5 = d + 1
Sheets("BD").Activate
```

```
For i = 2 To ActiveSheet.UsedRange.SpecialCells(xlCellTypeLastCell).Row Step 1

   If Sheets("BD").Cells(i, 4) = "PR" And Sheets("BD").Cells(i, 20) <> 0 Then
      Sr = Sheets("BD").Cells(i, 1)
      BooEncontro_SR = False
      Sheets("PA").Activate
      For e = INICIO_PROCESO5 To ActiveSheet.UsedRange.SpecialCells(xlCellTypeLastCell).Row Step 1
         If Sheets("PA").Cells(e, 12) = Sr Then
            BooEncontro_SR = True
            Cod = Sheets("BD").Cells(i, 5)
            BooEncontro_COD = False
            If InStr(UCase(Cod), UCase(Sheets("PA").Cells(e, 14))) > 0 And Sheets("BD").Cells(i, 23) = Sheets("PA").Cells(e, 15) Then
               BooEncontro_COD = True
               Sheets("PA").Cells(e, 8).Value = Sheets("PA").Cells(e, 8) + Sheets("BD").Cells(i, 20)
               Exit For
            End If
         End If
      Next e
      'BooEncontro_SR = False
      If BooEncontro_COD = False Or BooEncontro_SR = False Then
         Sheets("PA").Activate
         If InStr(UCase("INVC"), UCase(Sheets("BD").Cells(i, 11))) > 0 Then
         Sheets("PA").Activate
         x = Application.ActiveSheet.Cells.SpecialCells(xlLastCell).Row
         Cells(x + 1, 12).Value = Sheets("BD").Cells(i, 1)
         Cells(x + 1, 11).Value = "SR"
         Cells(x + 1, 8).Value = Sheets("BD").Cells(i, 20)
         Cells(x + 1, 13).Value = Sheets("BD").Cells(i, 15)
```

```
            Cells(x + 1, 14).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
            Cells(x + 1, 15).Value = "INVC"
            Cells(x + 1, 16).Value = "Devol INV MesAÑO"
            Cells(x + 1, 1).Value = 1
            Cells(x + 1, 2).Value = 2
            Cells(x + 1, 3).Value = 2
            Cells(x + 1, 19).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
            Cells(x + 1, 20).Value = "NODEVO"
            Cells(x + 1, 5).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(93, 2)
            Cells(x + 1, 6).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(93, 2)
            Cells(x + 1, 10).Value = "DCSAN"
            End If
        End If
End If
Next i
INICIO_PROCESO6 = e + 1
Sheets("BD").Activate
For i = 2 To ActiveSheet.UsedRange.SpecialCells(xlCellTypeLastCell).Row Step 1

   If Sheets("BD").Cells(i, 4) = "PA" And Sheets("BD").Cells(i, 21) <> 0 Then
      Sr = Sheets("BD").Cells(i, 1)
      BooEncontro_SR = False
      Sheets("PA").Activate
      For f = INICIO_PROCESO6 To
ActiveSheet.UsedRange.SpecialCells(xlCellTypeLastCell).Row Step 1
         If Sheets("PA").Cells(f, 12) = Sr And Sheets("BD").Cells(i, 21) <> 0 Then
            BooEncontro_SR = True
            Cod = Sheets("BD").Cells(i, 5)
            BooEncontro_COD = False
            If InStr(UCase(Cod), UCase(Sheets("PA").Cells(f, 14))) > 0 And
Sheets("BD").Cells(i, 23) = Sheets("PA").Cells(f, 15) Then
```

```
                BooEncontro_COD = True
                Sheets("PA").Cells(f,      7).Value      =      Sheets("PA").Cells(f,      7)      +
Sheets("BD").Cells(i, 21)
                Exit For
              End If
            End If
        Next f
        'BooEncontro_SR = False
        If BooEncontro_COD = False Or BooEncontro_SR = False Then
            If Sheets("BD").Cells(i, 14).Value = "NULL" And Sheets("BD").Cells(i, 16).Value
<> "NULL" Then
            Sheets("PA").Activate
            x = Application.ActiveSheet.Cells.SpecialCells(xlLastCell).Row
            Cells(x + 1, 12).Value = Sheets("BD").Cells(i, 1)
            Cells(x + 1, 11).Value = "SR"
            Cells(x + 1, 7).Value = Sheets("BD").Cells(i, 21)
            Cells(x + 1, 13).Value = Sheets("BD").Cells(i, 15)
            Cells(x + 1, 14).Value = "DEVO_NETA_PAGO"
            Cells(x + 1, 15).Value = "PAGO S/E"
            Cells(x + 1, 16).Value = "Devol Vta Sin Emis MesAÑO"
            Cells(x + 1, 1).Value = 2
            Cells(x + 1, 2).Value = 2
            Cells(x + 1, 3).Value = 1
            Cells(x + 1, 19).Value = Sheets("BD").Cells(i, 11)
            Cells(x + 1, 20).Value = Sheets("BD").Cells(i, 16)
            Cells(x + 1, 4).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(95, 2)
            Cells(x + 1, 6).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(95, 2)
            ElseIf InStr(UCase("PTRA"), UCase(Sheets("BD").Cells(i, 11))) > 0 Then
            Sheets("PA").Activate
            x = Application.ActiveSheet.Cells.SpecialCells(xlLastCell).Row
            Cells(x + 1, 12).Value = Sheets("BD").Cells(i, 1)
```

```
Cells(x + 1, 11).Value = "SR"
Cells(x + 1, 7).Value = Sheets("BD").Cells(i, 21)
Cells(x + 1, 13).Value = Sheets("BD").Cells(i, 15)
Cells(x + 1, 14).Value = "DEVO_NETA_" & Sheets("BD").Cells(i, 5)
Cells(x + 1, 15).Value = "PTRA"
Cells(x + 1, 16).Value = "Devol Trans MesAÑO"
Cells(x + 1, 1).Value = 2
Cells(x + 1, 2).Value = 2
Cells(x + 1, 3).Value = 1
Cells(x + 1, 19).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
Cells(x + 1, 4).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(95, 2)
Cells(x + 1, 6).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(95, 2)
```

```
ElseIf InStr(UCase("INVC"), UCase(Sheets("BD").Cells(i, 11))) > 0 Then
Sheets("PA").Activate
x = Application.ActiveSheet.Cells.SpecialCells(xlLastCell).Row
Cells(x + 1, 12).Value = Sheets("BD").Cells(i, 1)
Cells(x + 1, 11).Value = "SR"
Cells(x + 1, 7).Value = Sheets("BD").Cells(i, 21)
Cells(x + 1, 13).Value = Sheets("BD").Cells(i, 15)
Cells(x + 1, 14).Value = "DEVO_NETA_" & Sheets("BD").Cells(i, 5)
Cells(x + 1, 15).Value = "INVC"
Cells(x + 1, 16).Value = "Devol INV MesAÑO"
Cells(x + 1, 1).Value = 2
Cells(x + 1, 2).Value = 2
Cells(x + 1, 3).Value = 1
Cells(x + 1, 19).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
Cells(x + 1, 4).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(95, 2)
```

```
            Cells(x + 1, 6).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(95, 2)



            Else
            Sheets("PA").Activate
            x = Application.ActiveSheet.Cells.SpecialCells(xlLastCell).Row
            Cells(x + 1, 12).Value = Sheets("BD").Cells(i, 1)
            Cells(x + 1, 11).Value = "SR"
            Cells(x + 1, 7).Value = Sheets("BD").Cells(i, 21)
            Cells(x + 1, 13).Value = Sheets("BD").Cells(i, 15)
            Cells(x + 1, 14).Value = "DEVO_NETA_" & Sheets("BD").Cells(i, 5)
            Cells(x + 1, 15).Value = "NORMAL"
            Cells(x + 1, 16).Value = "Devol TC MesAÑO"
            Cells(x + 1, 1).Value = 2
            Cells(x + 1, 2).Value = 2
            Cells(x + 1, 3).Value = 1
            Cells(x + 1, 19).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
            Cells(x + 1, 4).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(95, 2)
            Cells(x + 1, 6).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(95, 2)



            End If
        End If

End If
Next i

INICIO_PROCESO7 = f + 1

Sheets("BD").Activate
For i = 2 To ActiveSheet.UsedRange.SpecialCells(xlCellTypeLastCell).Row Step 1
```

```
    If Sheets("BD").Cells(i, 4) = "PA" And Sheets("BD").Cells(i, 21) <> 0 Then
        Sr = Sheets("BD").Cells(i, 1)
        BooEncontro_SR = False
        Sheets("PA").Activate
        For g = INICIO_PROCESO7 To ActiveSheet.UsedRange.SpecialCells(xlCellTypeLastCell).Row Step 1
            If Sheets("PA").Cells(g, 12) = Sr And Sheets("BD").Cells(i, 21) <> 0 Then
                BooEncontro_SR = True
                Cod = Sheets("BD").Cells(i, 5)
                BooEncontro_COD = False
                If InStr(UCase(Cod), UCase(Sheets("PA").Cells(g, 14))) > 0 And Sheets("BD").Cells(i, 23) = Sheets("PA").Cells(g, 15) Then
                    BooEncontro_COD = True
                    Sheets("PA").Cells(g, 8).Value = Sheets("PA").Cells(g, 8) + Sheets("BD").Cells(i, 21)
                    Exit For
                End If
            End If
        Next g
        'BooEncontro_SR = False
        If BooEncontro_COD = False Or BooEncontro_SR = False Then
            If Sheets("BD").Cells(i, 14).Value = "NULL" And Sheets("BD").Cells(i, 16).Value <> "NULL" Then
            Sheets("PA").Activate
            x = Application.ActiveSheet.Cells.SpecialCells(xlLastCell).Row
                If Sheets("BD").Cells(i, 23) = "PTRA" Then
                    Cells(x + 1, 12).Value = Sheets("BD").Cells(i, 1)
                    Cells(x + 1, 11).Value = "SR"
                    Cells(x + 1, 8).Value = Sheets("BD").Cells(i, 21)
                    Cells(x + 1, 13).Value = Sheets("BD").Cells(i, 15)
```

```
        Cells(x + 1, 14).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
        Cells(x + 1, 15).Value = "PAGO S/E"
        Cells(x + 1, 16).Value = "Devol Trans MesAÑO" & Sheets("BD").Cells(i, 1)
        Cells(x + 1, 1).Value = 2
        Cells(x + 1, 2).Value = 2
        Cells(x + 1, 3).Value = 2
        Cells(x + 1, 19).Value = Sheets("BD").Cells(i, 11)
        Cells(x + 1, 20).Value = Sheets("BD").Cells(i, 16)
        Cells(x + 1, 5).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(97, 2)
        Cells(x + 1, 6).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(97, 2)

    Else
        Cells(x + 1, 12).Value = Sheets("BD").Cells(i, 1)
        Cells(x + 1, 11).Value = "SR"
        Cells(x + 1, 8).Value = Sheets("BD").Cells(i, 21)
        Cells(x + 1, 13).Value = Sheets("BD").Cells(i, 15)
        Cells(x + 1, 14).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
        Cells(x + 1, 15).Value = "PAGO S/E"
        Cells(x + 1, 16).Value = "Devol TC MesAÑO"
        Cells(x + 1, 1).Value = 2
        Cells(x + 1, 2).Value = 2
        Cells(x + 1, 3).Value = 2
        Cells(x + 1, 19).Value = Sheets("BD").Cells(i, 11)
        Cells(x + 1, 20).Value = Sheets("BD").Cells(i, 16)
        Cells(x + 1, 5).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(99, 2)
        Cells(x + 1, 6).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(99, 2)
    End If
ElseIf InStr(UCase("PTRA"), UCase(Sheets("BD").Cells(i, 11))) > 0 Then
Sheets("PA").Activate
x = Application.ActiveSheet.Cells.SpecialCells(xlLastCell).Row
Cells(x + 1, 12).Value = Sheets("BD").Cells(i, 1)
```

```
Cells(x + 1, 11).Value = "SR"
Cells(x + 1, 8).Value = Sheets("BD").Cells(i, 21)
Cells(x + 1, 13).Value = Sheets("BD").Cells(i, 15)
Cells(x + 1, 14).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
Cells(x + 1, 15).Value = "PTRA"
Cells(x + 1, 16).Value = "Devol Trans MesAÑO" & Sheets("BD").Cells(i, 1)
Cells(x + 1, 1).Value = 2
Cells(x + 1, 2).Value = 2
Cells(x + 1, 3).Value = 2
Cells(x + 1, 19).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
Cells(x + 1, 5).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(97, 2)
Cells(x + 1, 6).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(97, 2)
```

```
ElseIf InStr(UCase("INVC"), UCase(Sheets("BD").Cells(i, 11))) > 0 Then
Sheets("PA").Activate
x = Application.ActiveSheet.Cells.SpecialCells(xlLastCell).Row
Cells(x + 1, 12).Value = Sheets("BD").Cells(i, 1)
Cells(x + 1, 11).Value = "SR"
Cells(x + 1, 8).Value = Sheets("BD").Cells(i, 21)
Cells(x + 1, 13).Value = Sheets("BD").Cells(i, 15)
Cells(x + 1, 14).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
Cells(x + 1, 15).Value = "INVC"
Cells(x + 1, 16).Value = "Devol INV MesAÑO"
Cells(x + 1, 1).Value = 2
Cells(x + 1, 2).Value = 2
Cells(x + 1, 3).Value = 2
Cells(x + 1, 19).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
Cells(x + 1, 5).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(96, 2)
```

```
            Cells(x + 1, 6).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(96, 2)



            Else
            Sheets("PA").Activate
            x = Application.ActiveSheet.Cells.SpecialCells(xlLastCell).Row
            Cells(x + 1, 12).Value = Sheets("BD").Cells(i, 1)
            Cells(x + 1, 11).Value = "SR"
            Cells(x + 1, 8).Value = Sheets("BD").Cells(i, 21)
            Cells(x + 1, 13).Value = Sheets("BD").Cells(i, 15)
            Cells(x + 1, 14).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
            Cells(x + 1, 15).Value = "NORMAL"
            Cells(x + 1, 16).Value = "Devol TC MesAÑO"
            Cells(x + 1, 1).Value = 2
            Cells(x + 1, 2).Value = 2
            Cells(x + 1, 3).Value = 2
            Cells(x + 1, 19).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
            Cells(x + 1, 5).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(99, 2)
            Cells(x + 1, 6).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(99, 2)

            End If
        End If

End If
Next i

INICIO_PROCESO8 = g + 1

Sheets("BD").Activate
For i = 2 To ActiveSheet.UsedRange.SpecialCells(xlCellTypeLastCell).Row Step 1
```

```
    If Sheets("BD").Cells(i, 4) = "PR" And Sheets("BD").Cells(i, 21) <> 0 Then
        Sr = Sheets("BD").Cells(i, 1)
        BooEncontro_SR = False
        Sheets("PA").Activate
        For k = INICIO_PROCESO8 To ActiveSheet.UsedRange.SpecialCells(xlCellTypeLastCell).Row Step 1
            If Sheets("PA").Cells(k, 12) = Sr And Sheets("BD").Cells(i, 21) <> 0 Then
                BooEncontro_SR = True
                Cod = Sheets("BD").Cells(i, 5)
                BooEncontro_COD = False
                If InStr(UCase(Cod), UCase(Sheets("PA").Cells(k, 14))) > 0 And Sheets("BD").Cells(i, 23) = Sheets("PA").Cells(k, 15) Then
                    BooEncontro_COD = True
                    Sheets("PA").Cells(k, 7).Value = Sheets("PA").Cells(k, 7) + Sheets("BD").Cells(i, 21)
                    Exit For
                End If
            End If
        Next k
        'BooEncontro_SR = False
        If BooEncontro_COD = False Or BooEncontro_SR = False Then
            Sheets("PA").Activate
            If InStr(UCase("INVC"), UCase(Sheets("BD").Cells(i, 11))) > 0 Then
            Sheets("PA").Activate
            x = Application.ActiveSheet.Cells.SpecialCells(xlLastCell).Row
            Cells(x + 1, 12).Value = Sheets("BD").Cells(i, 1)
            Cells(x + 1, 11).Value = "SR"
            Cells(x + 1, 7).Value = Sheets("BD").Cells(i, 21)
            Cells(x + 1, 13).Value = Sheets("BD").Cells(i, 15)
            Cells(x + 1, 14).Value = "DEVO_NETA_" & Sheets("BD").Cells(i, 5)
            Cells(x + 1, 15).Value = "INVC"
```

```
            Cells(x + 1, 16).Value = "Devol INV MesAÑO"
            Cells(x + 1, 1).Value = 2
            Cells(x + 1, 2).Value = 2
            Cells(x + 1, 3).Value = 1
            Cells(x + 1, 19).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
            Cells(x + 1, 4).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(95, 2)
            Cells(x + 1, 6).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(95, 2)
            End If
        End If

End If

Next i

INICIO_PROCESO9 = k + 1

Sheets("BD").Activate
For i = 2 To ActiveSheet.UsedRange.SpecialCells(xlCellTypeLastCell).Row Step 1

   If Sheets("BD").Cells(i, 4) = "PR" And Sheets("BD").Cells(i, 21) <> 0 Then
      Sr = Sheets("BD").Cells(i, 1)
      BooEncontro_SR = False
      Sheets("PA").Activate
      For l = INICIO_PROCESO9 To
ActiveSheet.UsedRange.SpecialCells(xlCellTypeLastCell).Row Step 1
         If Sheets("PA").Cells(l, 12) = Sr And Sheets("BD").Cells(i, 21) <> 0 Then
            BooEncontro_SR = True
            Cod = Sheets("BD").Cells(i, 5)
            BooEncontro_COD = False
            If InStr(UCase(Cod), UCase(Sheets("PA").Cells(l, 14))) > 0 And
Sheets("BD").Cells(i, 23) = Sheets("PA").Cells(l, 15) Then
```

```
                BooEncontro_COD = True
                Sheets("PA").Cells(l,      8).Value      =      Sheets("PA").Cells(l,      8)      +
Sheets("BD").Cells(i, 21)
                Exit For
              End If
            End If
        Next l
        'BooEncontro_SR = False
        If BooEncontro_COD = False Or BooEncontro_SR = False Then
            Sheets("PA").Activate
            If InStr(UCase("INVC"), UCase(Sheets("BD").Cells(i, 11))) > 0 Then
            Sheets("PA").Activate
            x = Application.ActiveSheet.Cells.SpecialCells(xlLastCell).Row
            Cells(x + 1, 12).Value = Sheets("BD").Cells(i, 1)
            Cells(x + 1, 11).Value = "SR"
            Cells(x + 1, 8).Value = Sheets("BD").Cells(i, 21)
            Cells(x + 1, 13).Value = Sheets("BD").Cells(i, 15)
            Cells(x + 1, 14).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
            Cells(x + 1, 15).Value = "INVC"
            Cells(x + 1, 16).Value = "Devol INV MesAÑO"
            Cells(x + 1, 1).Value = 2
            Cells(x + 1, 2).Value = 2
            Cells(x + 1, 3).Value = 2
            Cells(x + 1, 19).Value = Sheets("BD").Cells(i, 5)
            Cells(x + 1, 5).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(96, 2)
            Cells(x + 1, 6).Value = Sheets("CUENTAS").Cells(96, 2)
            End If
        End If

End If
Next i
```

End Sub