

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas

**PROYECTO DE GRADO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE MAGISTER EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

**LA ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS CON METODOLOGÍA
BPM, “CREACIÓN DE UN INSTRUCTIVO
DE IMPLEMENTACIÓN”**

AUTOR: Ing. Edison Patricio Estévez Cepeda

DIRECTOR: Ing. Santiago Jácome, Msc.

2017

Quito-Ecuador

CERTIFICACIÓN

Yo, EDISON PATRICIO ESTÉVEZ CEPEDA, declaro que soy el autor exclusivo de la presente investigación; y, que ésta es original, es auténtica y personal. Para todos los efectos académicos y legales que se desprendan de la presente investigación serán de mi sola y exclusiva responsabilidad.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la UIDE, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.



EDISON PATRICIO ESTÉVEZ CEPEDA

Yo, SANTIAGO JÁCOME, Declaro que, en lo que yo personalmente conozco, la señor EDISON PATRICIO ESTÉVEZ CEPEDA, es el autor exclusivo de la presente investigación y que ésta es original, auténtica y personal.



SANTIAGO JÁCOME

DEDICATORIA

A mi esposa Mabel y a mis hijos María Paz y Juan Sebastián.

Edison

AGRADECIMIENTO

A mi esposa Mabel y a mis hijos María Paz y Juan Sebastián y a todos los que contribuyeron para el desarrollo de este trabajo.

Edison

ÍNDICE

CAPÍTULO I

1	GENERALIDADES.....	1
1.1	TEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.2	PLANTEAMIENTO, FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.2.1	Planteamiento del problema	1
1.2.2	Formulación	4
1.2.3	Sistematización.....	5
1.3	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.3.1	Objetivo general	5
1.3.2	Objetivos específicos.....	5
1.4	JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	6
1.5	MARCO DE REFERENCIA.....	6
1.5.1	Marco teórico	6
1.5.2	Marco conceptual	12
1.6	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	16
1.6.1	Método	16
1.6.2	Tipo de estudio	18
1.6.3	Tipo de fuentes	18

CAPITULO II

2	MARCO TEÓRICO	20
2.1	LA ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS	20
2.2	FACTORES CLAVES	21
2.2.1	El mercado.....	22
2.2.2	La calidad	23
2.2.3	La tecnología	25
2.2.4	Los procesos	29
2.3	LÍNEA HISTÓRICA Y TENDENCIAS	33

2.4	LAS CONDICIONES DE CALIDAD	39
2.4.1	En la sociedad y la economía mundial	39
2.4.2	En la región latinoamericana	41
2.4.3	En Ecuador	41
2.5	HERRAMIENTAS Y METODOLOGÍAS CONCURRENTES.....	44
2.5.1	Arquitectura de procesos	44
2.5.1.1	Organización para la Arquitectura	47
2.5.1.2	Mapas de Procesos	50
2.5.2	Ingeniería de procesos	57
2.5.2.1	Formulación estrategia	58
2.5.2.2	Entender los procesos.....	59
2.5.2.3	Herramientas de levantamiento.....	59
2.5.2.4	Listado de los procesos	71
2.5.2.5	Identificación de procesos críticos	72
2.5.2.6	La priorización	79
2.5.2.7	Monitoreo y control de los procesos	81
2.5.2.8	Mejoramiento de procesos	98
2.5.2.9	Evaluar el Sistema.....	123

CAPITULO III

3	DISCIPLINAS CONCURRENTES	124
3.1	BUSINESS PROCESS MODELER SUITE (BPMSS)	124
3.1.1	Retos de implementación de un BPMS	127
3.1.2	Capas de un BPMS	128
3.1.3	Componentes de un BPMS	129
3.1.4	Oferta de BPMS	131
3.2	BUSINESS PROCESS MANAGEMENT (BPM)	133
3.2.1	Explicación Conceptual.....	133
3.2.2	Modelo Referencial	135
3.2.3	Elementos relevantes del Programa BPM	139
3.2.4	Factores claves para el éxito.....	155

3.3	RELACIÓN CON OTRAS DISCIPLINAS	157
3.3.1	Project Management Institute (PMI).....	157
3.3.2	Modelos de Calidad.....	161
3.3.3	Gerencia de Operaciones.....	167
3.3.4	Administración de Riesgo	172
3.3.5	Administración del Cambio	180
3.3.6	Information Technology Infrastructure Librarian (ITIL).....	183
3.3.7	Service Orient Architecture (SOA)	187
3.3.8	La administración del Conocimiento	193

CAPITULO IV

4	APLICACIÓN DE UN PROGRAMA BPM.....	199
4.1	RETOS Y RESTRICCIONES	199
4.2	EVALUACIÓN DE CAUSAS ORIGEN DEL PROGRAMA	200
4.2.1	Causas de Entorno Externo	200
4.2.2	Causas del Entorno Interno	206
4.2.3	Análisis Estratégico.....	208
4.2.4	Resultados	209
4.3	DEFINICIÓN DE LA BASE.....	209
4.3.1	La Estrategia y la Organización	211
4.3.2	Los Roles participantes	214
4.3.3	La base Tecnológica.....	216
4.3.4	El portafolio de procesos.....	218
4.3.5	Definición del Recurso Humano	227
4.4	PLANIFICACIÓN DEL PROGRAMA	230
4.4.1	Objetivos del programa	231
4.4.2	Estructura organizacional para el Programa.....	232
4.4.3	Calendarización del Programa	233
4.4.3.1	Fases del programa.....	233
4.4.3.2	Programación General.....	234
4.4.3.3	Cronograma Consolidado	236
4.4.3.4	Agenda de actividades	252

4.4.3.5	Tamaño de los proyectos.....	252
4.4.4	Modelo documental del Programa	252
4.4.5	Modelo de Actas.....	255
4.4.6	Recursos requeridos para del Proyecto	257
4.4.7	Presupuesto.....	258
4.4.8	Justificación del programa	259
4.5	SELECCIÓN DE HERRAMIENTAS.....	259
4.5.1	Características funcionales.....	260
4.5.2	Características técnicas	261
4.5.3	Cuestionario para evaluar los requerimientos base para el BPMS	262
4.6	EJECUCIÓN DE UN PROYECTO DEL PROGRAMA BPM	263
4.6.1	Caso de negocio del proyecto.....	263
4.6.2	Diagnóstico del proceso AS IS.....	264
4.6.2.1	Recursos metodológicos	264
4.6.3	Análisis Cualitativo	266
4.6.4	Análisis Cuantitativo	272
4.6.5	Análisis de Proceso	274
4.6.6	Gestión del proceso TO BE.....	279
4.6.7	Estrategia de implementación	289
4.6.8	Estabilización	290
4.6.9	Salida del proyecto	291
4.7	CIERRE DEL PROGRAMA BPM	292

CAPITULO V

5	EXPERIENCIAS DE IMPLEMENTACIÓN	294
5.1	LECCIONES APRENDIDAS	294
5.1.1	Aspectos coadyuvantes	294
5.1.2	Restrictores.....	295
5.2	REFLEXIONES SOBRE EL IMPACTO SOCIAL	297
5.3	REFLEXIONES SOBRE EL IMPACTO EN LA ECONOMÍA	298
5.4	REFLEXIONES SOBRE EL IMPACTO EN LA EDUCACIÓN	302

5.5	CASOS DE ÉXITO	303
5.6	CASOS DE FRACASO.....	304
BIBLIOGRAFÍA		306
ANEXOS.....		308

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Resumen del problema.....	4
Figura 2. Modelo BPM.....	8
Figura 3. Cuadrante mágico de Gartner para BPMS	10
Figura 4. Componentes de una organización.....	21
Figura 5. Ruedas estratégicas	27
Figura 6. Proceso Cross-funcional.....	29
Figura 7. Clasificación de procesos por naturaleza	30
Figura 8. Desagregación de procesos por naturaleza	31
Figura 9. Procesos cruzan las funciones	33
Figura 10. Línea de tiempo metodologías y herramientas.....	38
Figura 11. Certificaciones ISO 9001 en el mundo	39
Figura 12. Certificaciones ISO 9000	41
Figura 13. Certificaciones en Ecuador	42
Figura 14. Pisos de arquitectura empresarial.....	45
Figura 15. Organización para Arquitectura Empresarial.....	48
Figura 16. Esquema para un mapa de procesos.....	50
Figura 17. Mapa de procesos de institución pública	51
Figura 18. Flujo con entrada y salida	51
Figura 19. Modelo e-Tom a 1er. Nivel (Macroprocesos).....	53
Figura 20. Identificación de procesos.....	56
Figura 21. Modelo de mejoramiento	58
Figura 22. Relación Estrategia - Procesos	58
Figura 23. Esquema de Proceso.....	60
Figura 24. Ejemplo de diagrama de flujo continuo	64
Figura 25. Ejemplo de diagrama de ciclo	66
Figura 26. Documento de proceso.....	67
Figura 27. Flujo en BPMN solicitud de requerimiento	71
Figura 28. Matriz de rendimiento	77
Figura 29. Catálogo de Servicios.....	80
Figura 30. Curva Normal.....	82

Figura 31. Histograma y Frecuencias	84
Figura 32. Ejemplo de un gráfico de correlación	84
Figura 33. Gráfico de Pareto.....	86
Figura 34. Cuadro de Control	87
Figura 35. Proceso descontrolado 1.....	88
Figura 36. Proceso descontrolado 2.....	89
Figura 37. Proceso descontrolado 3.....	89
Figura 38. Componente del indicador de eficacia	93
Figura 39. Ciclo de gestión de indicadores.....	95
Figura 40. Mapa estratégico ejemplo	97
Figura 41. Opciones de mejoramiento.....	99
Figura 42. Organización proyecto BPM.....	101
Figura 43. Estructura matricial de reporte	104
Figura 44. Análisis del AS IS diagrama de flujo.....	106
Figura 45. Análisis de agregación de valor	108
Figura 46. Diagrama de Ciclo AS IS	109
Figura 47. Identificación de elemento crítico	113
Figura 48. Estándar SPICE	113
Figura 49. Control de variabilidad.....	115
Figura 50. Proceso de toma de decisiones.....	116
Figura 51. Reducción de tiempos y costo	117
Figura 52. AS IS del subproceso Control de Agencia	118
Figura 53. TO BE del subproceso Control de Agencia	119
Figura 54. Proceso de Gestión de Proyectos	122
Figura 55. Modelo de mejoramiento	123
Figura 56. BPMS Metodología y Herramienta.....	125
Figura 57. Capas del BPM.....	126
Figura 58. La flexibilidad del BPMS.....	126
Figura 59. Capas de BPMS.....	129
Figura 60. Arquitectura de componentes BPMS	131
Figura 61. Interface de un BPMS	131
Figura 62. Cuadrante mágico de BPMS - 2016.....	133

Figura 63. Roadmap del programa BPM.....	136
Figura 64. Descripción de competencias del BPM.....	144
Figura 65. Modelo de capacidad empresarial.....	150
Figura 66. Modelo de capacidad ejemplo.....	151
Figura 67. Ciclo de vida del proyecto.....	158
Figura 68. Modelo ISO 9001: 2015.....	162
Figura 69. Modelo Malcolm Baldrige	163
Figura 70. Modelo EFQM	163
Figura 71. Modelo Iberoamericano	164
Figura 72. Modelo Premio Edward Deming	164
Figura 73. Modelo ecuatoriano.....	165
Figura 74. Modelo SCORE	171
Figura 75. Modelo de gestión del riesgo	174
Figura 76. Riesgos	181
Figura 77. ITIL Versión 2.....	184
Figura 78. ITIL V3	185
Figura 79. Arquitectura SOA por niveles.....	189
Figura 80. Proceso de administración del conocimiento.....	198
Figura 81. Simulador de Muestras.....	205
Figura 82. Pilares organizacionales.....	206
Figura 83. Cruce Debilidades y Oportunidades.....	208
Figura 84. Cruce Debilidades y Amenazas	208
Figura 85. Cruce Fortalezas y Oportunidades	209
Figura 86. Pilares de la organización.....	210
Figura 87. Roles y Responsabilidades Programa BPM.....	214
Figura 88. Topología inicial de Aplicaciones y el BPMS	217
Figura 89. Pirámide de Objetivos BPM.....	231
Figura 90. Cuantificación de Objetivos BPM	231
Figura 91. Gobernanza del Programa BPM.....	232
Figura 92. Organigrama BPM	232
Figura 93. Programación General BPM	235
Figura 94. Cronograma general.....	237

Figura 95. Fases de organización y planificación.....	239
Figura 96. Análisis del AS IS	241
Figura 97. Diseño del To Be.....	243
Figura 98. Desarrollo.....	245
Figura 99. Pruebas	247
Figura 100. Estabilización y cierre del proyecto	249
Figura 101. Cierre del programa BPM	251
Figura 102. Requerimientos de infraestructura para BPMS	263
Figura 103. Demanda y comportamiento	273
Figura 104. Volumen diario de demanda de productos bancarios	273
Figura 105. Tiempos de procesamiento.....	275
Figura 106. Tiempo de ciclo por fases Producto A	276
Figura 107. Análisis causa-efecto de reprocesos.....	278
Figura 108. Participación de las causas	278
Figura 109. Flujo AS IS.....	282
Figura 110. Flujo To Be	282
Figura 111. Gráfico de Integración.....	286
Figura 112. Pantallas de registro	286
Figura 113. Tipos de pruebas informáticas	287
Figura 114. Días sin errores de programación.....	290
Figura 115. Día de error cero de programación.....	291
Figura 116. Productos industrializados o de Valor Agregado.....	299
Figura 117. Importación de Bienes y Servicios.....	299
Figura 118. Índice de Competitividad	300
Figura 119. Países más competitivos.....	301
Figura 120. Competitividad en Latinoamérica	301

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Softwares empresariales	28
Tabla 2. Prioridades de los negocios	29
Tabla 3. Ejemplo de procesos por su naturaleza	30
Tabla 4. Línea de tiempo	37
Tabla 5. Preocupaciones de las gerencias.....	40
Tabla 6. Identificación de productos y/o servicios	55
Tabla 7. Caracterización de proceso.....	61
Tabla 8. Ficha de flujo.....	62
Tabla 9. Comparativo entre normas símbolos comunes.....	63
Tabla 10. Formato de diagrama de flujo inter-funciones	65
Tabla 11. Ejemplo de caso de uso	68
Tabla 12. Objetos de Flujo	69
Tabla 13. Compuertas basado en eventos.....	69
Tabla 14. Conectores	70
Tabla 15. Artefactos	70
Tabla 16. Objetos de carriles	70
Tabla 17. Procesos industriales	73
Tabla 18. Matriz de selección.....	76
Tabla 19. Matriz de selección priorizada.....	79
Tabla 20. Datos para construcción de curva normal	82
Tabla 21. Datos para construcción de histograma.....	83
Tabla 22. Datos de Correlación	85
Tabla 23. Tabla de Causas para Pareto.....	86
Tabla 24. Datos de líneas de producción.....	87
Tabla 25. Hoja de Verificación.....	90
Tabla 26. Tabla de índices de capacidad	91
Tabla 27. Clasificación de indicadores.....	92
Tabla 28. Ficha de indicador	94
Tabla 29. Ejemplos de indicadores.....	96
Tabla 30. Indicadores en Balanced Scorecard.....	97

Tabla 31. Criterios de identificación	99
Tabla 32. Elemento requeridos para el mejoramiento BPM	105
Tabla 33. Datos de Costos AS IS	106
Tabla 34. Análisis del diagrama de ciclo.....	110
Tabla 35. Lista de reprocesos	111
Tabla 36. Lista de actividades NAV	111
Tabla 37. Cuestionario evaluación global	112
Tabla 38. Resumen de Nivel-Atributos ISO 15504.....	114
Tabla 39. Datos de control estadístico de fallas	115
Tabla 40. Diagrama de Ciclo To Be	117
Tabla 41. Control de Pruebas	121
Tabla 42. Componentes de BPMS.....	130
Tabla 43. Matriz de madurez del BPM.....	137
Tabla 44. Componentes para evaluar madurez.....	138
Tabla 45. Objetivos de acuerdo al escenario	140
Tabla 46. Competencias en el BPM	144
Tabla 47. Perfiles y etapas del BPM.....	147
Tabla 48. Ejemplo de un modelo de capacidad	153
Tabla 49. Matriz RACI BPM y Arquitectura	155
Tabla 50. Grupo de procesos de PMI	159
Tabla 51. Áreas de conocimiento PMI	160
Tabla 52. Comparación modelos internacionales.....	166
Tabla 53. Diferencias entre desviación estándar y varianza	170
Tabla 54. Matriz de riesgo	177
Tabla 55. Perfiles Tipo de personalidad	182
Tabla 56. Uso de Procesos ITIL en programa BPM.....	186
Tabla 57. Reglas de negocio.....	188
Tabla 58. Formulario de requerimientos	192
Tabla 59. Fortalezas de entorno SOA para BPM	193
Tabla 60. Ejemplos de soluciones KM	197
Tabla 61. Análisis PEST.....	200
Tabla 62. Resumen de Oportunidades y Amenazas	201

Tabla 63. Análisis Fuerzas de Porter	202
Tabla 64. Resumen de Oportunidades y Amenazas	203
Tabla 65. Encuesta Producto / Servicio	204
Tabla 66. Revisión Interna.....	207
Tabla 67. Checklist para iniciar programa.....	210
Tabla 68. Perfil organizacional para BPM	212
Tabla 69. Estándar de Gartner	213
Tabla 70. Acciones para mejorar perfil organizacional.....	213
Tabla 71. Descriptivo de Roles y Responsabilidades Programa BPM.....	215
Tabla 72. Lista de Base Tecnológica.....	216
Tabla 73. Inventario de aplicaciones que se vinculan con BPMS.....	217
Tabla 74. Inventario del Hardware y Software.....	218
Tabla 75. Composición de nombre de los procesos	219
Tabla 76. Descripción de criterios.....	220
Tabla 77. Calificación de criterios.....	220
Tabla 78. Ponderación de los criterios.....	221
Tabla 79. Priorización de Macroprocesos	222
Tabla 80. Priorización de Procesos.....	224
Tabla 81. Priorización de Subprocesos.....	226
Tabla 82. Identificación de recursos BPM	227
Tabla 83. Equipo mínimo para el programa BPM.....	229
Tabla 84. Tiempos estándar por tipo de mejoramiento	230
Tabla 85. Tipo de participación.....	233
Tabla 86. Fases del Programa BPM	234
Tabla 87. Tamaño de los Proyectos.....	252
Tabla 88. Tipos de documentos del Programa BPM	253
Tabla 89. Acta de reunión estándar	255
Tabla 90. Acta de Seguimiento.....	256
Tabla 91. Recursos requeridos para el Programa BPM.....	257
Tabla 92. Composición del presupuesto BPM	258
Tabla 93. Acta de Justificación del Programa	259
Tabla 94. Evaluación Técnica BPMS.....	261

Tabla 95. Costos Comerciales del BPMS.....	262
Tabla 96. Resumen de la Evaluación BPMS	262
Tabla 97. Caso de negocio.....	263
Tabla 98. Análisis Cualitativo	266
Tabla 99. Encuesta sobre producto.....	267
Tabla 100. Tabulación de encuesta a clientes.....	269
Tabla 101. Oferta.....	273
Tabla 102. Demanda.....	273
Tabla 103. Tiempos de procesamiento	275
Tabla 104. Relación tiempo de flujo y tiempo de ciclo.....	276
Tabla 105. Registro de reprocesos por producto	277
Tabla 106. Checklist factibilidad de mejoramiento.....	281
Tabla 107. Documento de Requerimientos informáticos	284
Tabla 108. Estrategias de implementación	289
Tabla 109. Acta de Cierre del Proyecto.....	291
Tabla 110. Formato de Cierre del Programa	292
Tabla 111. Aspectos coadyuvantes.....	294
Tabla 112. Restrictores	295
Tabla 113. Evaluación programa exitoso	303
Tabla 114. Evaluación programa fracasado	304

SÍNTESIS

Título: LA ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS CON METODOLOGÍA BPM, “CREACIÓN DE UN INSTRUCTIVO DE IMPLEMENTACIÓN”

Autor: Edison Estévez Cepeda

Síntesis:

La presente tesis tiene el objetivo de identificar los componentes principales de un “Programa de Administración de Procesos de Negocio” o “Business Process Management” (BPM) en idioma inglés, señalando las diferencias que existen entre el “programa” con un “proyecto de mejoramiento y automatización” con el que generalmente se confunde y proponiendo algunos elementos claves a considerar cuando se lleve a la práctica estas iniciativas de mejoramiento profundo.

Parte desde una contextualización de lo que implica las metodologías y buenas prácticas en el mundo de la gestión y mejoramiento de procesos, presentes en el mundo desde hace más de medio siglo hasta nuestros días y que en contraste con la realidad de nuestro país son confusamente adoptadas o sustentadas en las modas pasajeras. No es ajeno el hecho que BPM es una metodología oportuna para los retos empresariales y de sociedad que estamos atravesando como país.

El segundo y tercer capítulo pretenden asentar los conceptos de varios componentes básicos de la gestión de procesos, cuyo entendimiento cabal posibilita la adaptación correcta de estos criterios en la práctica empresarial.

En el cuarto capítulo se escribe una aplicación del programa desde la experiencia de esfuerzos que el autor ha observado en varias empresas públicas y privadas, siendo el objetivo principal proponer un modelo de aplicación, con conceptos, herramientas y formatos que serían de utilidad para quienes se embarquen en un programa BPM.

El quinto capítulo está dedicado a reflexiones sobre el impacto social, económico y educativo que estos programas pueden demandar o acarrear. No se pretende señalar que estas son las únicas aristas de impacto, sino que a partir de ellas se pueden aportar al debate sobre la importancia de los programas en la realidad ecuatoriana.

La tesis tienen material de soporte y herramientas que en la práctica profesional del autor se han recopilado o construido, y el objetivo principal es señalar claramente que el programa BPM es un esfuerzo transformador de largo alcance y cuyos componentes son los múltiples proyectos de mejoramiento que las organizaciones impulsen.

Palabras Claves: Administración de Procesos de Negocio, Mejoramiento de Procesos, Modelador, Indicadores claves de Procesos, Proyecto de Implementación.

Materia Principal: Administración de Procesos de Negocio.

Materia Secundaria: Proyecto.

ABSTRACT

Title: THE PROCESSES MANAGEMENT WITH BPM METHODOLOGY,
"DESIGNE OF AN INSTRUCTIONAL IMPLEMENTATION"

Author: Edison Estévez Cepeda

Abstract:

The present thesis has the objective to identify the main components of a “Program of Administration of business Processes” or “Business Process Management” (BPM) in english language, indicating the differences that exist between the “program” with a “project of improvement and automation” with which generally it makes a mistake and proposing some elementary keys to be considered when it should take to the practice these initiatives of deep improvement.

It sets off from a contextualization of what involves the methodologies and good practices in the management and process improvement’s world, presents in more than half century until our days and that in contrast with the reality of our country that is adopting confusedly or sustained in the passing fashions. The fact is not extrange that BPM is an opportune methodology for the managerial challenges and of society that we are crossing like country.

The second and third chapters try to place the concepts of several basic components of the process management, which complete understanding makes possible the correct adaptation of these criteria in practice managerial.

In the fourth chapter an application of the program is written from the experience of efforts that the author has observed in several public and private enterprises, being the main target to propose an application model, with concepts, hardware and formats that would be useful for those who embark in a program BPM.

The fifth chapter is dedicated to reflections about social, economic and educational impact that these programs can demand. It is not claimed to point out that these are the

only impact edges (it is not intended that these are the unique impact edges) but from them it is possible to reach port to the debate of the importance of the programs in the Ecuadorian reality.

The thesis they has abundant material of support and hardware that in practice professional of the author they have compiled or constructed, and the main objective is to point out clearly that the program BPM is an effort the transformation of long scope and whose components are the multiple projects of improvement that the organizations impulse.

Key Words: Business Process Management, Improvement Process, Modeler Suite, Process, Key Indicator Process, Project of Implementation.

Materia Principal: Business Process Management.

Materia Secundaria: Project Management.

CAPÍTULO I

1 GENERALIDADES

1.1 TEMA DE INVESTIGACIÓN

”LA ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS CON METODOLOGÍA BPM”, CASO:
ELABORACIÓN DE UN INSTRUCTIVO DE IMPLEMENTACIÓN DE BPM

1.2 PLANTEAMIENTO, FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Planteamiento del problema

El Ecuador es un país exportador de materias primas y de productos agrícolas y pesqueros, que desde hace 16 años no maneja una política monetaria, como la mayoría de los países del mundo, al no contar con una moneda propia sino la adopción del dólar como referente monetario. Iniciamos con este dato el planteamiento del problema de esta Tesis, pues entender la delicada situación de dependencia de moneda extranjera que tiene Ecuador para movilizar su economía, nos puede permitir valorar la necesidad de ser altamente competitivos tanto en nuestros productos y servicios de consumo interno, como en los de exportación.

De hecho, cuando un país no imprime su propia especie monetaria, debe comprarla desde el país que lo emite y pagar por ello un valor fraccionario que se denomina Mayorazgo, pero este valor no es en si el problema mayor de países sin moneda propia, lo más relevante es que depende exclusivamente de lo que logre vender fuera de sus fronteras para obtener dinero, excluyendo la posibilidad de las emisiones inorgánicas o devaluaciones que a otros países les permite capear ciertos desajustes en su economía. Como alternativas al ingreso de las divisas producto de las exportaciones, está el envío de remesas de migrantes y por último el endeudamiento internacional, alternativas que

agudizan un problema social en el primer caso y la exacción económica a través de flujos internacionales en el segundo caso.

Solo basados en esta primera reflexión, notamos que la alternativa saludable es la venta internacional de productos y servicios con suficiente margen de rentabilidad para permitir un adecuado movimiento de la economía y la promesa de un desarrollo social sostenible; sin embargo la generación de productos y servicios rentables para exportación chocan con restrictores al estar encadenado con actividades previas como son la producción de bienes para consumo interno que no siempre satisfacen al consumo tanto en calidad como en cantidad, con servicios públicos lentos y costosos, con servicios privados caros e ineficientes e incluso con políticas de protección que en lugar de fomentar la producción la deterioran porque el productor se acostumbra al subsidio.

Estos factores configuran un nivel de productividad y de competitividad bajo con respecto a Latinoamérica y el mundo, tal como lo refiere la publicación Competitividad (Schwab, 2016), fenómeno que se puede explicar dado que nuestros servicios generan des-economías al fijar un precio muy por encima de su costo de uso (costo que el usuario está dispuesto a pagar por considerarlo justo en relación al beneficio que recibe) esta misma des-economía se incorpora en el producto o servicio intermedio y finalmente en el de exportación a través del cual obtenemos divisas requeridas para movilizar el país.

Este ciclo de producción-exportación-ingreso de divisas, se cierre con saldo negativo para nuestro país, pues no podemos competir en la esfera internacional con productos y servicios agregadores de valor, quedándonos para el comercio internacional los hidrocarburos y productos tradicionales de exportación agrícolas y pequeros, justo esa división de trabajo que desde hace más de 15 años sume a países como el nuestro en procesos de comercio desigual y retraso crónico.¹

¹ Los estudios de la Comisión Económica para América Latina – Cepal, sostienen esta teoría sustentada desde los años 60 del sesenta del siglo anterior.

¿Cómo superar este círculo vicioso en el comercio internacional?, primero están tres temas que no están en el alcance de la presente tesis, como son la estrategia de estado, la gestión de mercados internacionales y la innovación y generación de productos con mayor valor agregado, es decir, productos y servicios que transformen materia prima e incorporen conocimiento, pero un cuarto tema es justamente el que se pretende desarrollar en el presente trabajo y se refiere al modo de producción de los bienes y servicios de tal forma que incorporando técnicas y metodologías de clase mundial permiten obtener resultados de excelente calidad y a precios competitivos. Alrededor de este cuarto elemento se ordenaran la estrategia gubernamental, el modelo de educación, la base industrial y los recursos de fomento.

En el ámbito empresarial enfrentamos el reto de competitividad a través de la optimización de los procesos empresariales con metodologías de punta como BPM, siendo el BPM una práctica que fusiona metodologías de Ingeniería de Procesos con herramientas informáticas. Por tanto implica no solo automatizar procesos con herramientas de modelación de procesos (BPMS) sino diseñar e implementar metodologías de trabajo basadas en Administración de Procesos (BPM).

Distintos gobiernos han focalizado su atención respecto a institucionalizar un modelo de producción de bienes y servicios con calidad, pero es de reconocer que en el presente gobierno se ha sistematizado esta necesidad, incluso articulándoles dentro proyecto de estado, conocido como Plan Nacional para el Buen Vivir (SENPLADES, 2016) específicamente en el Objetivo 10: Impulsar la transformación de la matriz productiva, y en sus numerales:

- 10.1. Diversificar y generar mayor valor agregado en la producción nacional, literal e)
- 10.3. Diversificar y generar mayor valor agregado en los sectores prioritarios que proveen servicios, literales b) y f)

- 10.8. Articular la gestión de recursos financieros y no financieros para la transformación de la matriz productiva, literal b)

Además con políticas direccionadas a este objetivo como la Norma SNAP 2014 para aplicación de Administración de Procesos en la Administración Pública, la Metodología de Administración de Indicadores GPR (Gobierno Por Resultados) y el decreto 1014 para impulsar la adopción del software libre, coadyuvan en el esfuerzo de incrementar la calidad de las empresas ecuatorianas, lo que se consigue con incremento de eficacia y efectividad, pilares sustentadores del mejoramiento de procesos, que incluye a todos los ámbitos de la empresa ecuatoriana.

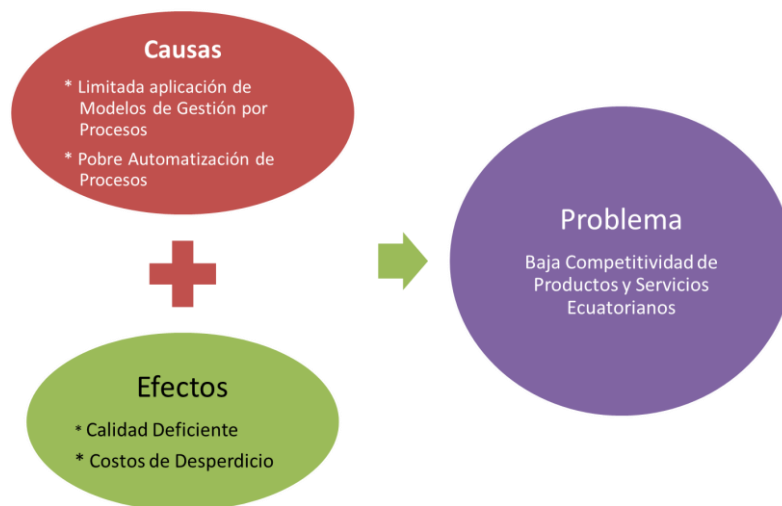


Figura 1. Resumen del problema

1.2.2 Formulación

¿La calidad en los productos y servicios en la empresa pública y privada ecuatoriana son necesarios para el bienestar de la sociedad?

¿Es aplicable el modelo BPM (Business Process Management) en las empresas tanto públicas como privadas del Ecuador?

1.2.3 Sistematización

1. ¿Cómo se mejora la calidad de los productos y servicios en la empresa pública y privada ecuatoriana?
2. ¿Cuáles son las principales restricciones para obtener calidad y competitividad en la empresa?
3. ¿Cuáles son los factores críticos para el éxito de un proyecto BPMS?
4. ¿Se puede generar un modelo de implementación del proyecto aplicable a la mediana y gran empresa?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo general

Recopilar mejores prácticas para obtener un modelo de implementación de un proyecto BPMS, que sea de aplicación para la empresa pública y privada.

1.3.2 Objetivos específicos

- Evaluar la necesidad de la Administración de Procesos como elemento clave para la competitividad de nuestras empresas y del sostenimiento de nuestra economía.
- Identificar la integración de varias disciplinas gerenciales con el concepto de la BPM (Business Process Management).
- Diseñar un modelo de implementación del proyecto BPM incluido la automatización con herramientas BPMS.
- Reflexionar sobre las lecciones aprendidas algunos en proyectos de este tipo.

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

En el mercado actual el conocimiento de implementación del modelo BPM se ha convertido en un conocimiento experto, que con más o menos rasgos ejecutan firmas consultoras o profesionales independientes, su alcance no es fácil ni económico, pero algunos profesionales que hemos incursionado en este campo manejamos los conceptos claves de aplicación, por ello, creo que compilado estas buenas prácticas bien podría construirse un modelo de uso y aplicación general accesible a quién pudiera interpretar y aplicar.

El trabajo de titulación tiene por objeto diseñar un método para implementar mejoramientos de procesos con metodología BPM (Business Process Management) que permita a cualquier tipo de organización mediana o grande guiarse con este instructivo para ejecutar su proyecto, dicho instructivo combinará las buenas prácticas del segmento con experiencias de implantación en empresas nacionales e internacionales.

A aplicar el mencionando modelo la empresa ecuatoriana puede orientarse a la optimización de sus sistemas productivos, para generar productos y servicios competitivos hacia lo externo, en lo privado, así como servicios económicos y adecuados, en lo público Si en momentos de bonanza económica estos son objetivos son válidos, en momentos de crisis se vuelven perentorios.

1.5 MARCO DE REFERENCIA

1.5.1 Marco teórico

Este trabajo utilizará varias herramientas, metodologías y buenas prácticas que son de aplicación necesaria para la implementación de estos proyectos.

Partiremos de la definición del Modelo BPM que será el referente para entender el ámbito de aplicación de la administración de procesos desde un punto de vista moderno.

Luego es imprescindible revisar el concepto y alcance de las herramientas de automatización que se utilizan para implementar el modelo BPM, incluido el uso de tecnología Open Source (Código Abierto) y Propietaria.

Dentro de la ejecución del proyecto de implementación es menester definir una secuencia ordenada de actividades, una línea de tiempo y un presupuesto que guíe esta actividad a la vez que nos sirve como un elemento de medición del avance del proyecto.

Finalmente se debe revisar la serie de buenas prácticas y metodologías que se utilizan en complementariedad de la metodología BPM y con cuya aplicación se obtiene los rendimientos deseados.

a) Modelo BPM

Se nombra como modelo BPM, pues a decir de la DRAE² un modelo es una forma representada de una realidad que nos sirve de base para poder utilizarlo o referenciarlo, eso sí, un modelo es solamente una aproximación; ningún modelo por detallado que sea, puede abarcar la totalidad de un fenómeno pero al menos permite tener una base de análisis desde la cual se puede ir mejorando.

Características:

- Son aplicados para producir un cambio.
- Para su aplicación requiere del uso de distintas herramientas.
- Son modelos que pueden aplicarse a más de un tipo de empresa.
- Son modelos que cambian la forma de desempeño del recurso humano de la empresa, a través.

² Un modelo es un arquetipo o punto de referencia para imitarlo o reproducirlo, Real Academia Española ©.

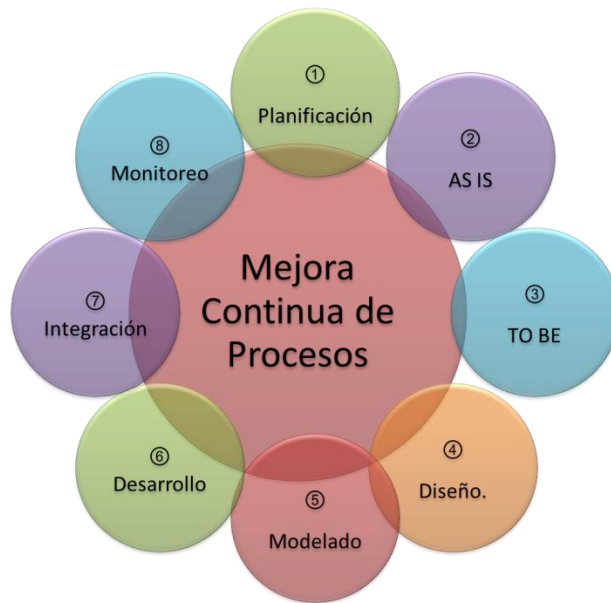


Figura 2. Modelo BPM

Este modelo permite a través de pasos sugeridos implementar el proyecto BPM. Los pasos a seguir son los siguientes:

1. Planificación y Diagnóstico. Primera etapa en el que debe especificar el alcance, las acciones, el equipo, recurso, herramientas que serán necesarias en todo lo largo del proyecto. Esta etapa también supone la confirmación de los alcances metodológicos y el concepto que requiere la metodología, vitales pues a su falta se puede distorsionar conceptos y terminar impactando en la realidad del proyecto.
2. Análisis As IS (en condición actual): Esta actividad incluye levantar como está el proceso o los procesos que se pretende llevarlos a la primera fase de la administración por procesos que es la automatización y generación de indicadores. De esta fase salen los elementos que deben modificarse para obtener mejor rendimiento en los procesos.
3. Análisis To Be (en condición ideal): En esta fase se aplican las oportunidades de mejoramiento observadas en el AS IS más las que se identifiquen como

preferibles, la necesidad es mejorar los procesos al menos en su triada de valor: Tiempo, Costo y Servicio.

4. Diseño: en esta etapa se visualiza la solución tomando en cuenta sus componentes más importantes: el proceso, las herramientas tecnológicas, los actores y la cultura organizacional.
5. Modelado: en esta etapa se diagrama la solución, la secuencia de actividades debe quedar plasmada en la herramienta de modelación que se haya seleccionado.
6. Desarrollo: en la parte tecnológica, tiene que ver con las tareas de programación de las interfaces que interactuaran con el flujo modelado y que le permiten funcionar a través de las llamadas a bases y servicios requeridos para la operación. Pero el desarrollo también es el trabajo que se realiza en la cultura organizacional y en la remoción de posibles restrictores de los acotes que impidan implementar correctamente el proceso.
7. Implementación: en esta etapa el proyecto interrelaciona toda la plataforma tecnológica y el hardware necesario para que el flujo solución modelado pueda correr de manera eficiente en la infraestructura empresarial. Culmina esta etapa con el paso a producción de la solución, una vez que ha cumplido todos los requisitos preestablecidos para que no impacte el ambiente de producción, entre ellos, el despliegamiento de la solución en todos los ámbitos geográficos planificados y de capacitación a los actores, sobre los procesos diseñados.
8. Monitoreo: una vez pasado a producción el equipo del proyecto debe fijar un tiempo prudencial de observación para garantizar que el proceso sea correctamente implementado y se pueda tomar correctivos si se requiere. Culminada esta etapa, también conocida como estabilización el equipo de proyecto entregará la administración del proceso a sus responsables quienes

a partir de ese momento toman control permanente y preocupado de su mejoramiento continuo.

9. Mejoramiento Continuo: esta etapa es permanente y se la aplica hasta el momento que sea necesario mantener el proceso; durante su vida útil ocurrirá momento de mejoramiento o de reingeniería, según sea la necesidad o el alcance del mejoramiento de proceso. Esta fase es compatible con el modelo de mejoramiento continuo que recomiendan los llamados gurús de la calidad como Deming, Juran, Crosby, Feigembaun, entre otros.

b) Herramientas BPMS

Las herramientas BPMS (Business Process Modeler Suite) son un conjunto de utilidades de software para definir, implementar y mejorar procesos de negocio que cumplen con características técnicas necesarias para aplicar el concepto de BPM.

En el mercado se encuentran una buena cantidad de oferta de estas herramientas que en el desarrollo de la tesis se irán analizando.



Figura 3. Cuadrante mágico de Gartner para BPMS

Fuente: (Gartner, 2010)

c) Ingeniería de Procesos

Actividades vinculadas con el levantamiento, diagramación, análisis cuantitativo y cualitativo y mejoramiento de los procesos de una organización.

Con el detalle de los procesos organizacionales clasificándoles por su naturaleza: Estratégicos, Agregadores de Valor y de Soporte, así como por su jerarquía: Macroprocesos, Procesos y Subprocesos, conjuntamente con la aplicación de herramientas estadísticas e informáticas con el objetivo de encontrar mejorar rendimientos de cada unidad de procesos que se establece como objetivo de mejoramiento.

d) Organización del Proyecto

Concebida como la estructura organizacional ad hoc (creada para el efecto), con el objetivo de dotarle de gobernanza y ejecutividad a un programa BPM.

En dicha estructura organizacional se consideraran los niveles de decisión y aprobación (Comité BPM), el nivel de coordinación (Responsable del Programa) y el nivel de ejecución (Equipo del Programa).

e) Plan de Implementación del Proyecto BPM

Sistematizar un plan de implementación, el cual reflejará las estrategias, actividades y acciones de la institución para llevar a cabo el programa BPM.

Describir los recursos que las organizaciones requieren para ejecutar el programa BPM; para definirlos se deberá realizar un estudio de análisis costo-beneficio, así como un ejercicio de optimización de esfuerzos, tanto a nivel técnico, financiero, tecnológico, entre otros.

Las actividades requeridas son identificadas y registradas en un cronograma general que guía las actividades de implementación.

f) Modelamiento de Procesos

El flujograma o diagrama de flujo, consiste en representar gráficamente hechos, situaciones, movimientos o relaciones de todo tipo, por medio de símbolos, para luego convertir toda esta información en diagramas de flujo con la herramienta de flujogramas y así poder tener una visión didáctica de los procesos y del estado actual de las unidades judiciales.

En el desarrollo de la tesis se utilizarán diagramas de flujo en base a estándares de la American National Standards Institute (ANSI), International Organization for Standardization (ISO), Business Process Modeler Notation (BPMN) y otros que convengan al análisis.

Otro diagrama a utilizar es el diagrama de ciclo que muestra el movimiento entre diferentes unidades de trabajo, una dimensión adicional que resulta ser especialmente valiosa cuando el tiempo total incluyendo tiempos muertos, transporte, re trabajos, entre otros, constituye un problema.

1.5.2 Marco conceptual

Análisis FODA: el análisis FODA porque conjunta las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas considerados como factores claves de una organización, a fin de establecer estrategias que la organización sea capaz de implementar en base a sus recursos.

Circuito de Deming: conceptualización de un modelo que implica Planear, Hacer, Verificar y Actuar. Plantado por el Doctor Edward Deming y muchos de los gurús de la calidad.

Project Management Institute (PMI): modelo de gestión de proyectos, buena práctica a nivel mundial que se requiere para implementar proyectos como un proyecto BPM.

Procesos: secuencia de actividades que tiene un inicio y fin, tienen un nombre, un propietario y control estadístico para su gestión. Ingresan elementos que son transformados en la secuencia de actividades para obtener un producto o servicio final, satisfactor a la necesidad de un cliente.

Calidad: "El conjunto de propiedades o características de un producto o servicio que le confieren la aptitud para satisfacer necesidades" (International Organization for Standardization, 1994)

Amenazas: es una situación favorable, actual o futura, que ofrece el ambiente a la organización, cuyo aprovechamiento adecuado u oportunidad mejoraría su posición de competencia.

Levantamiento AS IS: análisis de los procesos en estado original, es decir como están. Su utilidad es conocer cómo están los procesos en su rendimiento y sus características.

Diseño TO BE: planteamiento de un proceso que ha concluido sus fases de incorporación de mejoras desde la perspectiva de cliente, proceso y tecnología.

Arquitectura empresarial: es la representación física y lógica de los componentes tecnológicos de una organización.

Business Process Analysis (BPA): el Análisis de Procesos de Negocio es una documentación de modo sistemático de todas las operaciones de la empresa. Para realizarlo se incluyen métodos, herramientas y tecnologías.

Modelado: es la elaboración de los diagramas de proceso en las herramientas BPMS (Business Process Modeler Suite).

Auditoría de procesos: análisis contra indicadores y requisitos para identificar la salud y cumplimiento de un proceso. Para este aspecto tenemos métodos y herramientas que apoyan en este esfuerzo, por ejemplo Norma ISO 19001, Método SPICE (Software Process Improvement Capability Determination), CMMI (Capability Maturity Model Integration), entre otros.

Base tecnológica: las fuerzas tecnológicas representan importantes oportunidades y amenazas que se deben tomar en cuenta para formular estrategias. Los avances tecnológicos pueden crear mercados nuevos, producir una proliferación de productos.

Business Process Management - BPM (Administración por Procesos): una empresa con criterios de gestión de calidad debe conocer perfectamente sus procesos y éstos deben llevar a cabo sus actividades teniendo en cuenta las necesidades y expectativas de sus clientes.

Business Process Modeler Suite - BPMS (Suite de Modelador de Proceso de Negocios): herramientas para diagramar y automatizar procesos, que contiene elementos gerenciales, de procesos, control estadístico de procesos e integración de flujos de información.

Clientes: es el beneficiario de un producto o servicio generado por un proceso.

Calidad Total: cultura de trabajo en la cual la calidad del producto o servicios es responsabilidad de toda la organización.

Control de la Calidad: bajo la premisa que la Calidad no se controla al final, sino es una acción permanente de revisión y ajuste, el control de calidad son métodos para garantizar que los requerimientos del cliente sean satisfechos por el producto o servicio, a través de revisiones en los pasos críticos del proceso. Un método utilizado es el control estadístico de procesos.

Aseguramiento de la Calidad: métodos para evitar que un proceso tenga una variabilidad controlada. Para este efecto se puede aplicar normas internacionales como la ISO 9001.

Administración de Riesgos: técnica que nos permite analizar niveles de riesgo en los proyectos o en la operación de un proceso, en procura de identificar su impacto y los atenuantes que podríamos tomar.

Capability Maturity Model Integration (CMMI): modelo de análisis de madurez o rendimiento de los procesos, una buena práctica internacional que tiene niveles para analizar el nivel de madurez de los procesos.

Mapa de Procesos: gráfico de procesos de la organización, clasificados en Productivos, Gerenciales y Soporte.

Capacidad del proceso: capacidad de la organización para llevar con éxito las actividades del negocio. La capacidad incluye el estado de las personas, procesos y la tecnología.

Business Process Execution Language (BPEL): lenguaje de programación que utiliza servicios tecnológicos para programar flujos de los procesos. Permite utilizar servicios web como modelo para la descomposición y ensamblaje de procesos.

Implementación Iterativa: forma de implementación de los procesos que implica mejorar paulatinamente y por fases.

Valor Agregado: algo por lo que el “cliente” está dispuesto a pagar.

Service Orient Architecture (SOA): es un modelo de diseñar aplicaciones, que consiste en juntar servicios según las necesidades.

1.6 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Los métodos y técnicas que se utilizaran para alcanzar los objetivos de la investigación, son los acordes para este tipo de trabajos y se desplegaran a lo largo de su desarrollo.

1.6.1 Método

Contando con dos métodos genéricos precisos, el Inductivo y el Deductivo, se asume al método deductivo como la base de la investigación, pues se evidencia su fortaleza en la descripción de realidades generales para luego de ello asentarse en las casuísticas individuales, se concluye que se aplica al objetivo de investigación del proyecto BPM, pues se partirá de buenas prácticas internacionales para luego asentarse en la especificidad del tipo de industria y concluir en la experiencia individual de algunos proyectos que se pretenden analizar, previo a exponer una conclusión sobre la aplicabilidad del BPM. Dado que los cimientos de estas investigaciones se asientan en las experiencias de proyectos trabajados y en las buenas practicas disponibles, no se tomará el método inductivo, cuya fortaleza precisamente se utiliza para demostrar, mejorar o afinar teorías previas en función de nuevos conocimientos.

Además se utilizaran otros métodos afines a los objetivos de la investigación, como:

a) Método analítico:

Una buena parte del proyecto se sustenta en el análisis de la situación actual de los procesos previo a diseñar una propuesta mejorada. Para estos análisis se incorporarán algunas herramientas propias de la Calidad, los Procesos y la tecnología, herramientas necesarias para la Gestión de los Procesos. Entre estas herramientas están:

- Estadísticas de la Calidad
- Histogramas
- Gráficos de Control

- Diagramas de Pareto
- Cuadros de Capacidad
- Diagramas de Dispersión
- Administrativas de la Calidad
- Diagramas de Árbol
- Diagramas de Afinidad
- Diagrama de Relaciones
- Otras herramientas
- Flujodiagramas
- 5H y 1W
- Checklist
- Causa Efecto
- Estadísticas y Probabilísticas
- Tendencia Central
- Dispersión
- Curva Normal

b) Método empírico:

Facilita la recolección y elaboración de datos empíricos y el conocimiento de los hechos fundamentales que caracterizan a una realidad.

Dentro de este método tenemos: La Observación, el Experimento y la Medición, donde básicamente, observación y medición son métodos de uso común en los proyectos BPM. Pero también el experimento es un método de análisis, utilizado para las simulaciones de los procesos diseñados, que se prueban antes de sacarlos a producción.

Algunas herramientas y técnicas de este método serán utilizadas intensivamente a lo largo de las fases del proyecto BPM, entre ellas:

- La entrevista.

- La encuesta.
- Las técnicas socio métricas.
- Los test.
- Grupos de Discusión: Grupo Focal, Entrevista grupal.

c) Método Estadístico:

Por este método podemos identificar el comportamiento de los procesos a través del registro, levantamiento, tabulación, análisis y deducción que se puede realizar a través de los datos estadísticos que se genera de las herramientas BPMS o de los controles estadísticos que se hayan colocado en los procesos.

d) Método teórico:

A partir de este método podemos construir y desarrollar teoría científica y por supuesto ahondar en los problemas tratados por la ciencia. En este método se suceden acciones de análisis, síntesis, comparación, abstracción y generalización. Básicamente se utiliza este método en el aspecto comportamental de los actores del proyecto, es lo que llamamos Administración del Cambio.

1.6.2 Tipo de estudio

Las técnicas de investigación utilizadas se enmarcan en un estudio exploratorio, el mismo que consiste en investigar situaciones nuevas que tienen que ver con el comportamiento de los socios en cuanto a procesos asociativos, a través de una búsqueda de opinión y actitud de los beneficiarios con respecto de la gestión y servicio dentro de la Asociación en estudio.

1.6.3 Tipo de fuentes

Debido a su carácter de estudio recopilatorio se hará énfasis en el estudio de fuentes secundarias y menos de fuentes primarias.

Fuentes secundarias: información que se encuentra en los libros especializados, presentaciones, ensayos o textos especializados, documentos físicos o digitales, en discos propios o en la WEB. También se utilizará información proveniente de estudios propios del autor en los que se recopila experiencias de implementación de proyectos BPM.

CAPITULO II

2 MARCO TEÓRICO

2.1 LA ADMINISTRACIÓN POR PROCESOS

Se enmarca la razón por la que se conoce a esta disciplina, como la Administración por Procesos o por su nombre en idioma inglés de Process Management.

Para derivar el concepto de Administración referido a la secuencia de acciones que se realizan y, al equipo de personas que participan, se ha revisado las definiciones de tres autores:

Sisk & Sverdlik, (1979) dicen “Es la coordinación de todos los recursos a través del proceso de planeación, dirección y control, a fin de lograr objetivos establecidos”.

E.F.L. Bresh, (2011) señala “Es un proceso social que lleva consigo la responsabilidad de planear y regular en forma eficiente las operaciones de una empresa, para lograr un propósito dado”.

Koontz & Weihrich, (1999) indican “Proceso de diseñar y mantener un ambiente en el que las personas trabajando en grupos, alcancen con eficiencia metas seleccionadas”

Se define a la Administración en general, como una serie de principios, teorías y conceptos que utiliza un equipo de personas, orientadas a alcanzar objetivos mientras cuidan la eficiencia en el uso de los recursos. El componente humano planificador y ejecutor de las acciones, es clave en las definiciones presentadas.

Si a su vez los procesos de negocio son definidos como la secuencia de actividades que transforman entradas en productos o servicios generadores de satisfacción para un usuario, entonces la administración por procesos, es el conjunto de conocimientos que permite a las personas, gestionar la secuencia de actividades de planificación,

integración, ejecución, control y mejoramiento continuo de un proceso de negocio, siendo estas actividades por si mismas relevantes y complejas según, la profundidad con la que se las traten.

La terminología en Inglés de Process Management trae un agregado pues, incorpora un enfoque a Gestión, es decir, orientación, calidad, cumplimiento de objetivos y consecución de eficiencia.

Pero además, la administración y, propiamente la administración por procesos, es una disciplina sincrética, es decir, se alimenta de varias disciplinas que la complementan, como la Ingeniería, el Diseño, el Marketing, la Estadística, la Tecnología, la Gestión del Talento Humano, la Auditoria, las Finanzas, entre otras.

2.2 FACTORES CLAVES

Una organización se compone de procesos, productos, información, tecnología, recursos, personas, sin embargo, una organización es tanto más completa cuando se incorporan elementos intrínsecos a ella y, que están vinculados con el componente de interacción humana, su adecuación y comportamiento. Cada elemento es merecedor de análisis profundos y abundantes en su campo de acción, pero a continuación se revisarán tres componentes relevantes para la Administración por Procesos:

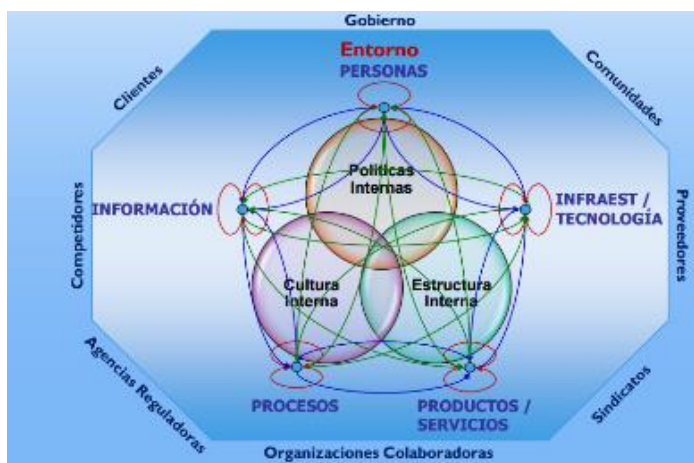


Figura 4. Componentes de una organización

Fuente: Presentaciones de IBM®

2.2.1 El mercado

Para la Economía, el mercado es un concepto ideal donde confluyen un grupo de compradores y vendedores (no necesariamente lugar físico), para intercambiar sus bienes y servicios; esta definición es el punto de partida de los conceptos de calidad mismos que han sido objeto de investigación y aplicación desde los tiempos de Japón luego de la segunda guerra mundial.

¿Por qué se requiere del mercado? Porque se planifica y se produce en relación con las preferencias y requerimientos del cliente, y se establece patrones de mejora continua para mantenerlo. De hecho, este fue el aporte principal de los primeros científicos de la Calidad como Edward Deming, Joseph Juran, Philip Crosby, Kaoru Ishikawa y posteriormente consolidados por los estudiosos del marketing como Philip Kotler, Michael Porter, Peter Drucker, entre los más identificados, quienes ratifican que el objetivo de una empresa es su mercado.

¿Por qué se permanece en el negocio? Porque el cliente satisfecho volverá a comprar y recomendará hacer lo mismo a otros clientes.

¿Por qué se incrementa el trabajo? Porque el mercado ha sido conquistado y está en aumento. El operario está orgulloso de su trabajo.

Confluyen algunas frases para sintetizar la importancia del mercado en relación a las decisiones de la empresa:

La técnica para gestionar los mercados en provecho de los productos o servicios ofrecidos por el productor se conoce como mercadotecnia y puede ser considerado como “La Mercadotecnia es la entrada y éxito de la calidad” (Ishikawa, 1994, págs. 166,167,168). Ishikawa. Esta técnica está ampliamente elaborada y divulgada pero en síntesis es la conjunción de principios, herramientas que nos permite conocer el mercado y potencializar su interés para la empresa. Entre las variadas técnicas utilizadas por la mercadotecnia y para el objetivo de la Calidad, cabe resaltar la técnica

del estudio de mercado que resumiendo su objetivo, busca obtener el feedback de los clientes respecto a cuáles son sus necesidades respecto a algún tipo de producto o servicio y que consideran satisfactor dentro de ellos. El feedback al inicio de la ecuación permita identificar necesidades, construir un producto o servicio que satisfaga esa necesidad) en el intermedio y mejorar continuamente al final de la ecuación.

2.2.2 La calidad

Las herramientas y metodologías actuales del Management, entre ellas BPM, tienen como objeto potencializar la calidad de productos y servicios de las empresas, por tanto, es necesario tomar definiciones de lo que deber ser considerado como Calidad, con ese objetivo a continuación tomemos en consideración algunas citas de científicos y empresarios al respecto:

“Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes”. (International Standar Organization, 2007, pág. 2)

“La belleza está en los ojos de quien lo mira” (Wortman, 1995, págs. II-2)

“Cuando hechizas a la gente, tu meta no es hacer dinero con ellos y conseguir lo que ellos quieren, sino darles satisfacción” (Fernandez, s.f.) citando a Guy Kawasaki, ex director de Marketing de Apple, 1990.

“No puedes simplemente pedir a tus clientes que te digan lo que quieren e intentar proporcionárselos. Cuando lo logres, estarán pidiendo algo nuevo” (Nivel, s.f.). Citando a Steve Jobs, ex CEO de Apple.

“Calidad significa aquellas características de los productos que satisfacen las necesidades del cliente y, de este modo, proporcionan la satisfacción del cliente”. ” (Juran, 1998, pág. 26)

Estas definiciones ayudan a entender que la Calidad no es lo que el productor define como tal sino la percepción que tiene un cliente si el bien o producto satisface su necesidad o la excede y a la vez marcan una diferencia entre lo que podría definirse como calidad desde el punto de vista del consumidor y de calidad aceptable desde la visión del comprador, permitiendo reflexionar que las compañías no solo han de llegar a un punto de satisfacción momentánea, sino de mejora continua y sistemática a riesgo de largo plazo de perder su mercado. Para ello obviamente debe desarrollar una estructura orientada a una calidad iterativa o de crecimiento continuo. En la cláusula de 10.3 ISO 9001:20015 se establece:

“La empresa tiene que considerar todos los resultados del análisis y la evaluación, además de la revisión por parte de la dirección. Se tiene que determinar si existen necesidades y oportunidades que tienen que considerarse como parte de la mejora continua. (ISO, 2015, pág. 33)”.

También permiten reflexionar que la satisfacción del cliente no es opuesta a las aspiraciones estratégicas de las empresas de mayor calidad, menor costo, más ventas y mayor utilidad, mayor mercado, sino que su aplicación consistente permite mejorar su posición competitiva incluyendo la eliminación de sus costos innecesarios (disminución de defectos, menos problemas y menos desperdicios). El riesgo de realizar programa de reducción de costos per sé sin que este cubiertos con el paraguas de la calidad, es que la empresa se olvida que la variabilidad del proceso es la causa principal de la insatisfacción y no solo el costo del proceso. El reto de reducir la variabilidad es una preocupación clave en la Ingeniería de Procesos y en ella se ayuda de otras técnicas como el Control Estadístico de Proceso, Six Sigma, entre otras.

A este respecto la ISO 9001 (ISO, 2015, pág. 13) enfatiza que la calidad no se puede confundir con lujos, es decir, con elementos adicionales o excesivos que son percibidos por el mercado como innecesarios o suntuarios, que para implementar modelos de calidad en las empresas, se deben desarrollar componentes impulsores sin los cuales el esfuerzo de implementación resulta infructuoso y que la organización debe establecer, implementar, mantener y mejorar de forma continua el Sistema de Gestión de la Calidad, incluyendo los procesos necesarios y sus interacciones. Finalmente se

condiciona que para alcanzar calidad es una condición básica que la organización trabaje con un enfoque basado en procesos:

2.2.3 La tecnología

Como se señaló, la administración de empresas incorpora otras disciplinas, para la optimización de sus acciones entre ellas la tecnología que tienen un impacto relevante y por lo cual será un eje complementario cuando a Administración por Procesos nos refiramos.

La tecnología es un pilar en la administración de los negocios en la actualidad y por su puesto en la Administración por Procesos, no solamente se utiliza como un impulsor de eficiencia sino como factor estratégico por cuanto permite captar mercados, fomentar innovación y proyectarse a largos plazos, de hecho la tecnología informática permite potencializar el esfuerzo mental del hombre así como minimizar sus esfuerzos físicos o de movilidad. Al incorporar tecnología en un proceso de negocio se busca:

- Minimizar costo.
- Reducir variabilidad.
- Reducir tiempos innecesarios.
- Interrelacionar a las partes del proceso.
- Obtener productos y servicios de mejor calidad.

La tecnología se puede definir como el conjunto de conocimientos que son expresados en términos físicos como el hardware y las redes informáticas y en términos lógicos como el software y las comunicaciones con el objetivo de eficientizar tareas que al ser humano le costaría esfuerzo adicional, pero a cambio debe realizar esfuerzos de adaptación. Cabe anotar que cuando a tecnología no solo es hardware y software sino literatura científica y técnica extranjera, el conocimiento adquirido a partir de educación de punta, el Know-how de expertos foráneos y la incorporación de bienes de capital no existentes en el país de uso. De ahí que la tecnología podría descomponerse en partes como:

- El Hardware técnico o software técnico, o configuración básica de del equipo y/o programa.
- Know-how, o conocimiento científico y técnico incorporado en el producto, generalmente escrito en lenguaje de programación.
- Organización, o los métodos y técnicas para relacionar el hardware técnico con el Know-how.

En el desarrollo de la tecnología y la interacción social, se han dado algunas manifestaciones de cambios en patrones que antes se las podía ver como aceptables, por ejemplo en términos de la propiedad del software, que en un principio era considerada una mercancía más y por tanto sujeto de comercio y explotación³ pero luego procesos reflexivos de la sociedad que comienza a verlo como un factor de dominación económica, política y social. De ahí se desprende dos modelos de intercambio de la tecnología, el Open Source y el Código Propietario.

La tecnología Open Source: son softwares (programas) generadas en comunidades de desarrolladores, que no tienen restricciones de licenciamiento o de acceso a códigos fuente.

Tecnología Propietaria: son softwares de empresas que transfieren sus costos de investigación y desarrollo al cliente, en forma de costos de licenciamiento y generalmente no transfieren los códigos fuentes.

Mientras en el Software Open Source se privilegia el valor de uso (servir para el objetivo) en el Software propietario privilegia el valor de cambio (máximo beneficio monetario que obtener antes de ser reemplazado por tecnología innovadora o

³ “... es un elemento esencial de la producción y como tal se vende y se compra en el mercado mundial, como un producto”, como le cita la UNCTAD-1972-F61 en las directrices para el estudio de la transmisión de tecnología

alternativas de menor precio). Persiste un debate intenso en la academia, en la empresa y en la sociedad respecto a la forma de intercambiar software.

Por tanto, otro factor que se debe tener en cuenta al incorporar tecnología, es que en términos de empresa, la tecnología debe agregar valor, es decir, mejorar las condiciones del producto y/o servicio y a un costo razonable, todo lo diferente a este dual no es adecuado para las empresas, dado que ellas no tienen la misma motivación que los individuos donde puede prevalecer criterios de diferenciación, satisfacción de ego o snob y si corren este riesgo pueden llegar a socavar sus afanes de competitividad (privado) o eficiencia del gasto (público).

La mejor decisión sobre tecnología que realiza una organización estará descansando sobre la satisfacción de tres ruedas dentadas interactuantes: 1) La estrategia, 2) la estructura organizacional y 3) el diseño de transformación de sus bienes o servicio.

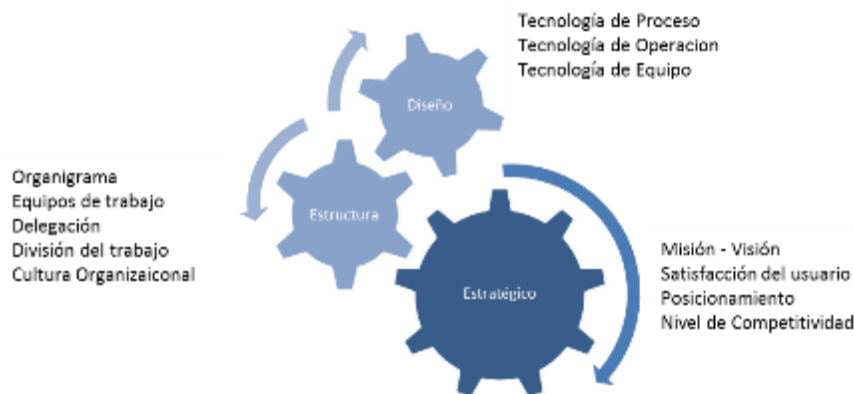


Figura 5. Ruedas estratégicas

Fuente: BPM Gartner®

No es objetivo del presente estudio establecer la estructura tecnológica de una organización, sino conocer algunas herramientas tecnológicas aplicadas a la solución para Administrar Procesos de Negocio y como quedó señalado, los conceptos administrativos de procesos como la reingeniería, mejora continua, herramientas de calidad, gestión por procesos, control estadístico de procesos, Six Sigma, ahora se asientan en sistemas informáticos que además del flujo de actividades incluye diseño, control, ejecución y evaluación de los procesos.

Una final clasificación para efectos del estudio, tiene que ver con sistemas transaccionales, las de base y sistemas de flujo y sistemas de gestión, las transaccionales incorporan programación para cálculo, las de base permiten habilitar la estructura tecnológica, las de flujo transportan información y decisiones y las de gestión implican indicadores y sistemas de medición. Existen en la actualidad soluciones informáticas que incorporan todos estos componentes o partes de ellos, pero por su naturaleza señalar algunas soluciones al margen de su nombre comercial.

Tabla 1. Softwares empresariales

Software	Base / Oficina	Flujo/ Comunicación	Gestión
ERP			
Contable		Workflow	
Financiero	Sistemas Operativos	BPM	Balance Scorecard
Supply Change	Software base	Servicio al Cliente	Scorecard
Management	Comunicaciones	Correo Electrónico	Business Intelligence
Recursos Humanos	Bases de datos	Móviles	CRM
Producción	Ofimática	Telefonía	Data Mind
Portales	Desarrollo	Video	
ATM's		Redes Sociales	
POS			

Como un complemento informativo para efectos del presente trabajo, revisamos los estudios de la Consultora Gartner, para identificar hacia donde se han orientado las preocupaciones tecnológicas en los últimos años, en el cuadro resumen se observa claramente que Inteligencia de Negocio y la Tecnología en la Nube se han posicionado como las más relevantes.

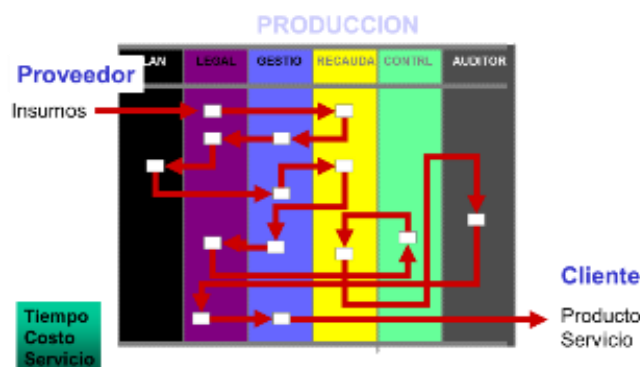
Tabla 2. Prioridades de los negocios

Tendencia	Enfoque	2012	2013	2014	2015	2016
Análisis e inteligencia de negocio	Cliente	4	7	1	1	1
Cloud computing	Cliente / Proceso	7	6	3	3	2
Tecnologías móviles	Cliente	11	12	2	5	3
Digitalización y marketing digital	Cliente	2	1		6	4
Infraestructura y data Center	Procesos	1	2	2	2	5
ERP	Procesos	3	3	4	4	6
Seguridad	Procesos	8	9	9	7	7
Aplicaciones específicas para la industria	Procesos	9	11	10	10	8
CRM	Cliente	5	4	7	9	9
Redes, voz y comunicaciones	Procesos	6	8		8	10
Modernización de los legacy	Procesos	12	15		11	
Tecnologías de colaboración (workflow)	Cliente / Proceso	13	16	4	12	

2.2.4 Los procesos

Algunas definiciones claves de procesos, que son necesarios para entender el entorno de BPM, sin abundar en conceptos que ya son de dominio general:

“Un proceso es un lógico, relacionado. Secuencial (conectado) set de actividades que toma el input desde un proveedor, lo agrega valor y genera un producto para un cliente” (Harrington, Esseling, & Van Nimwegen, 1997, pág. 1)

**Figura 6. Proceso Cross-funcional**

Los procesos se clasifican por su naturaleza y por su tamaño:

Por su naturaleza: una clasificación que organiza a los procesos por su razón de ser o por el producto o servicio que generan.

Gobernantes: son los que generan direccionamientos, políticas o controles a alto nivel, ellos son los que sustentan el cumplimiento de los elementos estratégicos de la organización. Tienen varios sinónimos que se utilizan en las distintas esferas públicas o privadas.

Agregadores de Valor: son los procesos que generan productos o servicios que la organización ofertan a sus clientes o usuarios, están relacionados con la cadena de valor organizacional. De igual forma existen una variedad de sinónimos para nombrarlos.

Soporte: son los procesos que generan productos o servicios que facilitan la tarea de los otros procesos. De igual forma existen una variedad de sinónimos para nombrarlos.



Figura 7. Clasificación de procesos por naturaleza

Algunos ejemplos de estos procesos lo en la siguiente tabla:

Tabla 3. Ejemplo de procesos por su naturaleza

Gobernantes	Agregadores de Valor	Soporte
Estratégico	Gestión de Mercado	Talento Humano
Comercial	Evaluación	Financiero
Procesos		Tecnología
Normativo		Administrativo

Si se debe tomar en cuenta que los procesos pueden ser de diferente clasificación dependiendo de la naturaleza de la organización.

Por su tamaño: o jerarquía es una clasificación que organiza a los proceso por tamaño, por su posición en la derivación en procesos grandes y pequeños o su importancia relativa en función de ser contenedor de uno más pequeño.

Macroproceso: son las unidades de procesos más grande y contenedoras, se especifica los productos o servicios genéricos de la organización.

Procesos: son la secuencia de actividades típicas que generan producto o servicios, si tiene más de un producto o servicio generado podemos estar con procesos que contienen subprocesos.

Subprocesos: son el resultado de una secuencia de actividades que tiene como objetivo generar un producto y/ o servicio específico.

Unidades más pequeñas son las actividades, las tareas y los pasos de trabajo, que son reconocidas cuando más detalle se requieren en especial cuando se trata de instrucciones operativas de precisión o cuando se va a automatizar los procesos. Los procedimientos no son una clasificación de tamaño o jerarquía, sino se entiende a los documentos escritos de cualquier unidad de proceso.

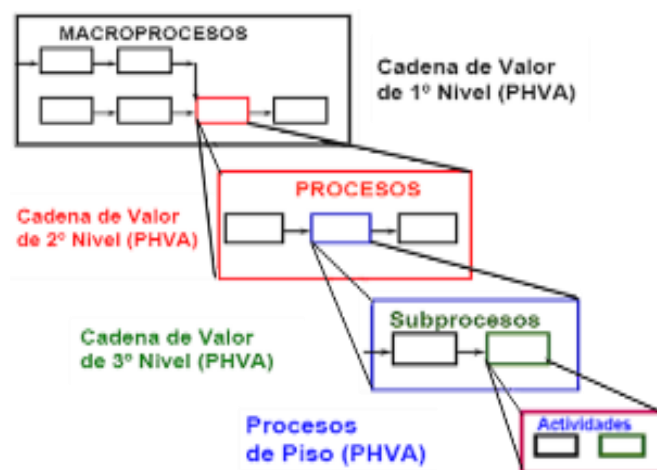


Figura 8. Desagregación de procesos por naturaleza

Proceso Crítico

Es un concepto clave para el mejoramiento de procesos y parte de la definición que si bien todos los procesos son importantes para el quehacer de una organización, hay algunos que revisten importancia mayor, dado su impacto, complejidad o necesidad de ser mejorados. Algunas definiciones para reforzar lo expuesto:

“Los procesos críticos, son aquellos que tienen una vinculación clara con el cliente externo, producto o servicio, y son los que reportan beneficios a la empresa, sin los cuales ésta no lograría sus fines”. (Hammeer & Champy, 1994)

“Proceso de importancia alta o vital para la institución”. (SNAP, 2012, pág. 9)

Entonces sobre el proceso crítico recae en gran medida la consecución de los objetivos y los niveles de calidad de la empresa, por lo tanto, inciden directamente en los resultados que alcanza la organización. El proceso crítico es identificable en primera instancia para la mejora inmediata dado su importancia y por ser irradiante de mejoras para otros procesos.

Otro punto a tomarse en cuenta es los procesos no son lineales o restringidos a una estructura funcional sino que atraviesa las áreas funcionales para cerrar el circuito de inicio, transformación y producto final. Por tanto es una mala práctica el concebir a los procesos como encasillados a los límites de un departamento funcional.

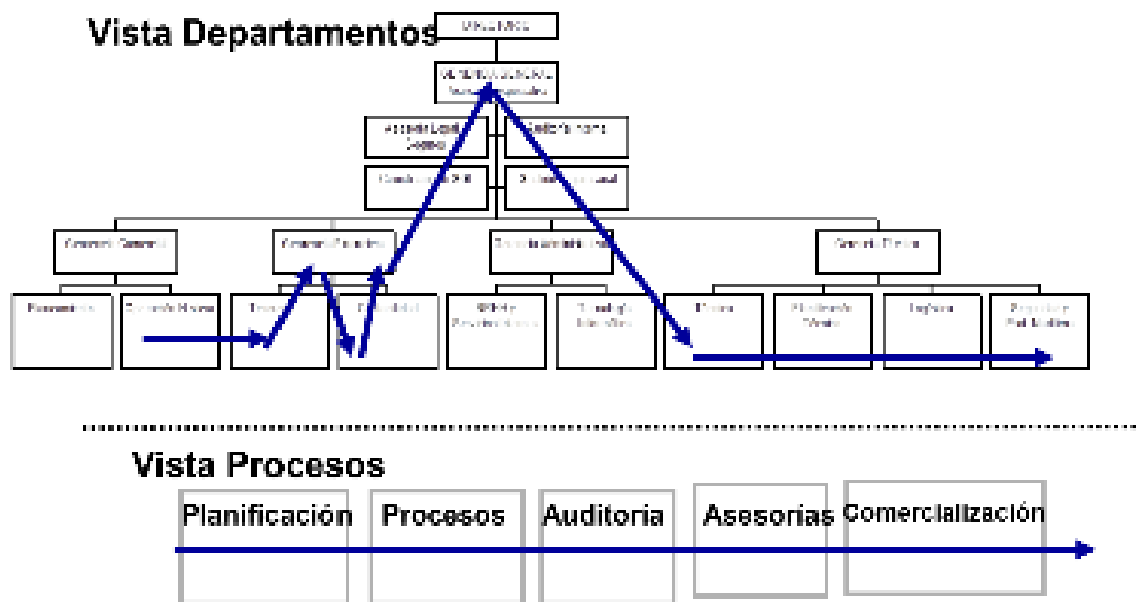


Figura 9. Procesos cruzan las funciones

2.3 LÍNEA HISTÓRICA Y TENDENCIAS

La calidad tiene algunos prerequisites para lograrla, entre ellos que las organizaciones trabajen con un enfoque de procesos, de ahí que cuando se haga referencia al avance de procesos necesariamente hay que vincularlos con el avance en las prácticas de la Calidad, por lo que la línea histórica a presentar tiene este matiz.

Previo a bosquejar una línea histórica del avance en las técnicas de los procesos hasta el actual BPM, es menester reflexionar sobre el primer país que consideró a la Calidad como un factor diferenciador en su estrategia de competencia mundial, el Japón, el cual luego de la conflagración mundial quedó con su infraestructura productiva y económica desbastada pero que un par de décadas posterior ostentaba un crecimiento económico digno de reconocerse como el “milagro japonés”, aun cuando una vez separada el mito de la realidad se tenga que necesariamente vincular el éxito demostrado con las necesidades geopolítica estadounidenses y sus aliados para presentar un país “modelo del capitalismo” (Plan Marshall) que opusiera el modelo comunista que avanzaba con la ex Unión Soviética y la China Popular o incluso repensar el verdadero impacto de las características etno-sociales de su población que muchas veces son colocadas a nivel de

exageración o de injusta superioridad con otra razas y países, cualquiera sea la conclusión luego del mito es importante para este trabajo traer al análisis alguno de los factores que explican el impacto de la calidad en el modelo productivo japonés durante las primeras décadas de su aplicación.

Primero las cifras que demuestran su éxito en la década de los 70 posterior a sus ensayos con modelos de calidad:

- La tasa promedio del crecimiento del PNB más de 12% anual.
- PNB pasó de USD24 000 en 1955 a USD135 000 en 1970.
- La tasa de inversión bruta subió entre 1960 y 1970 del 32% al 40% del PNB.
- El aumento de la productividad industrial del 16% al año entre 1965 y 1970.
- Inflación 1.3% y el de los precios al consumidor del 5.3% anuales en promedio todos estos años.
- Crecimiento de los salarios reales del orden del 30% en el quinquenio de 66-70.
- Equiparamiento de salarios en todos los sectores económicos.
- Incremento del poder adquisitivo del salario en el 8% promedio.
- Reducción del consumo importado del 60%

En términos de factores de la economía, los tratadistas explican que si para explicar este crecimiento se colocaría un porcentaje de importancia relativa a estos factores el resultado sería:

- 35%, al aumento de la inversión en plantas y equipo, nuevas y para sustituir la vieja tecnología destruida en la guerra.
- 10% al aumento de la mano de obra (tiene un techo por las limitaciones de población y restricción de importar mano de obra, pero esta misma limitación hace que ese personal sea de altísima capacitación.
- 55% al progreso tecnológico. Explicado en parte como necesario para suplir la mano de obra limitada.

En lenguaje económico, la destrucción del complejo militar-industrial en 1945 eliminó los principales obstáculos para el crecimiento sostenido y acelerado de Japón: el gasto militar, el equipo industrial anticuado, la concentración monopolística de la producción y el ineficiente latifundio. A estos factores se suman otros que coadyuvan al crecimiento siendo estos (Wionczek, 1972, pág. 123):

- Soporte de los sindicatos en las decisiones empresariales se encuentran satisfechos con el incremento de sus salarios en función.
- Servicio público eficaz renovado⁴ y con un plan claro de carrera y una mano de obra tecnificada en el privado.

Sobre estas evidencias económicas se asientan las acciones en el campo de la ciencia y la tecnología, que inicia con la formación de un equipo selecto de profesionales en todos los campos de la industria agrupados en la Unión de Ingenieros y Científicos Japoneses quienes son reforzados por prestantes profesionales estadounidenses y británicos que llegan a transmitir los conceptos de calidad, control estadístico y gestión por procesos, entre ellos Edward Deming, Joseph Juran, Philip Crosby quienes en conjunto con los científicos japoneses Ishikawa, Kume, Imai, Ohno, Taguchi y otros, profundizando los

⁴ "Principio de Peter", según el cual cualquier integrante de una jerarquía, alcanza finalmente su nivel de incompetencia y estorba el funcionamiento de su institución defendiéndose por todos los medios posibles de la competencia de la gente más joven y mejor preparada

principios básicos en los que se sustenta el modelo de calidad y procesos actual, entre ellos:

- La Calidad Total como responsabilidad y participación de toda la organización por la obtención de la calidad en productos y servicios.
- Control Estadístico de los procesos: uso de las estadísticas y las matemáticas para prevenir errores durante todo el ciclo de vida de un producto o servicio.
- Las auditorias de calidad preventivas en todos los niveles de la organización.
- El entrenamiento y la capacitación como factores claves para el mejoramiento de procesos.
- Los premios nacionales de calidad, como factor promocional y de compartimiento de mejores prácticas entre las empresas.

La siguiente grafica de la línea historia referencia el desarrollo de la calidad y los procesos hasta la actualidad, en cuanto a los hitos que son importantes para esta Tesis:

Tabla 4. Línea de tiempo

Año	Evento	Descripción
Época Feudal 1733 - 1850	Mercancía Artesanal Primera revolución Industrial	Requisitos básicos de conformidad son fijadas por Gramos y Municipios Reglas del azar: iniciativa del trabajador que recibía un incentivo por ello
1850 - 1920	Producción masiva: repetitividad y reproducibilidad	Producción en grandes cantidades y en serie. Parámetros mínimos de calidad que ejecuta el obrero y verifica el patrono o su delegado.
1900 - 1910	Organización científica del trabajo (Frederick Taylor)	El rendimiento del obrero no depende de él sino del patrono. Fijación de requisitos y control intensivo del resultado.
1914 - 1919	Normalización de las especificaciones	La producción bélica alemana se verifico más confiable porque tenía menor tolerancia y normalización en su fabricación. Un marco regulatorio para proteger al obrero en su ambiente de trabajo industrial.
1919- 1939	Leyes de Seguridad Laboral, inspección y documentación.	Surgen los Inspectores de calidad final y seguridad como función diferenciada. Se inician las especificaciones por escrito
1939 - 1945	Normalización de los Procesos	La producción masiva y confiable de material bélico presiona a la introducción de sistemas de normalización fuertes.
1946	International Standar for Organization	Se funda la organización mundial de normalización, con sede en Suiza y producto de institucionalización global luego de la guerra
1940 - 1943	Control Estadístico de Procesos	Con las recomendaciones de W. Shewart se implementa en la producción fabril el control a través de la estadística probabilística, un efecto maestro ante la imposibilidad de controlar el 100%.
1951	Premio Deming	Se instituye este premio en Japón, que busca premiar a las mejores empresas y transmitir sus mejores prácticas a todo el conglomerado empresarial
1960	Inicio de adopción de prácticas de calidad en el Japón.	Con aportes de Deming, Juran, Crosby, Ishikawa, Japón inicia su producción en base a la calidad.
1970	Aseguramiento de la Calidad	Estandarización de los procesos, con el objetivo de minimizar su variabilidad
1980	Dirección de la Calidad Total	Desarrollo de programas para implementar el cuidado de la calidad en todos los sectores de la industria y no solo en la fabril y desde la responsabilidad de la Dirección.
1987	Creación de las normas ISO 9000	Se adopta la mayor parte de la norma británica BS 5750
1990	Calidad Total en el Servicio	Los enfoques de calidad ya no solo en la generación de productos sino en la provisión de servicios
1990 - 2000	Just In Time	Modelo de procesos de producción para obtener el producto sin recurrir a stocks inmovilizados
	Reingeniería del Servicio	Estudio de los procesos para identificar transformación total de ellos.
	Turn Around	Transformación total de todos los procesos de la organización, vinculada al cambio total de estrategia.
	Outsourcing	Tercerización de procesos no claves de la organización
	Poka Yoke	Diseño a pruebas de errores
2000 -2010	Downsizing	Proyecto de reducción de costos innecesarios en la estructura organizacional.
	Benchmarking	Comparación con empresas de mejor nivel, dentro del sector.
	Empowerment	Modificación de la estructura y el conocimiento del subordinado con la finalidad de asignarle responsabilidad y toma de decisiones.
	Modelos de Calidad Revisión de 9000	Difusión de modelos completos de gestión, entre ellos EFQM, QFD La norma se enfoca a 8 principios de la Calidad
	Lean Manufacturing	Producción con recursos ajustados enfocados a entregar máximo valor a los clientes
	Knowledge Management	Administración el conocimiento, sistematizar el conocimiento del personal como un activo de la empresa.
	BPM	Business Process Management

Para completar esta línea de tiempo una figura en el que se visualiza como la Administración de Procesos de Negocio (BPM) es una fusión de principios de Management (administración) y herramientas informativas de soporte.

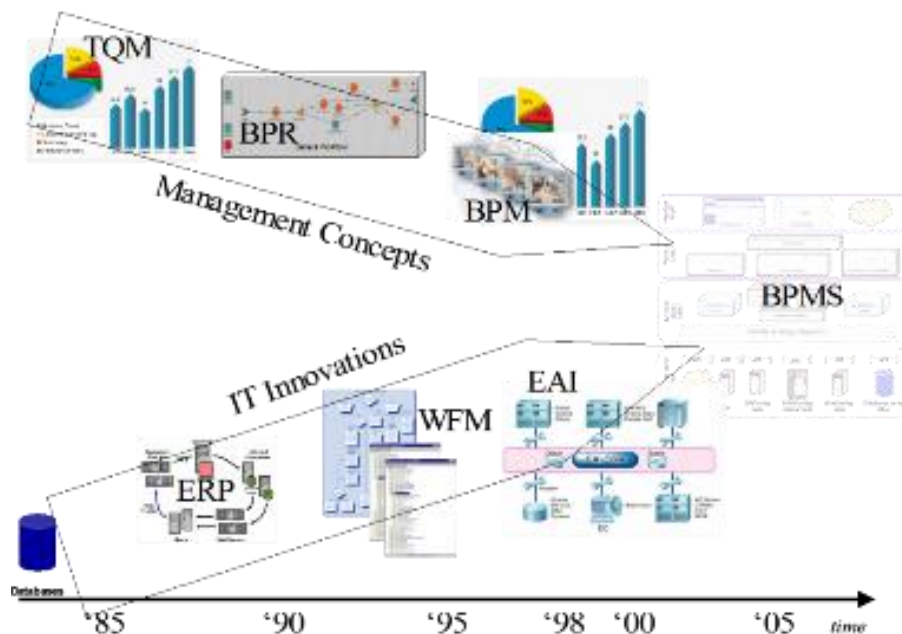


Figura 10. Línea de tiempo metodologías y herramientas

Fuente: Presentaciones de IBM®

Desde los años 80's la ciencia administrativa aplica los conceptos heredado por el modelo japonés y se empeña en implementar calidad total (TQM), es decir la calidad en todas las áreas de la organización como partes constitutivas de la calidad final del producto o servicio. Paralelamente los esfuerzos de automatización se enfocan a unir el ciclo de producción con los procesos financieros, de provisión y recursos humanos (ERP).

La década de los 90's y a partir de los estudios de Hammer y Champy surgen los concepto de Reingeniería de Procesos de Negocio (BPR) para enfrentar mejoramiento radicales en las organizaciones y acelerar el ciclo de obtención de resultados, así mismo en la vereda tecnológica se acercaba a la de gestión con herramientas que le permitían diseñar, automatizar y controlar procesos administrativos (Workflows)

A partir del 2000 la ciencia administrativa desarrolla conceptos de administración de procesos de negocio desde una perspectiva estratégica e integral (Business Process Management – BPM) y para ello se conjunta con los desarrollos informativos que integran los sistemas de una organización (Enterprise Architecture Integrated - EAI) y

es la visión de las herramientas BPMS (Business Process Modeler Suite) que terminan por conjuntar los conceptos de procesos con el desarrollo informático. La era de la Administración de Procesos Organizacionales, con un fuerte sustento tecnológico y una base de innovación como punto de quiebre.

2.4 LAS CONDICIONES DE CALIDAD

Luego de más de 50 años de iniciar los esfuerzos por la calidad observar algunos indicadores que explican su evolución.

2.4.1 En la sociedad y la economía mundial

Si como parámetros los países que han adoptado modelos de aseguramiento de la calidad como la ISO para solventar sus retos empresariales y de competitividad, observar que la calidad se ha irradiado ya por todo el mundo, incluido el ex bloque socialista, que podría pensarse como opositor por ideologías o conciencia de este tipo de modelos empresariales.



Figura 11. Certificaciones ISO 9001 en el mundo

Fuente: ISO Survey, 2015

Con altibajos sin embargo se observa un compromiso de las empresas del mundo en especial China y Europa por adoptar sistemas de aseguramiento de la calidad, año 2010 el número de certificaciones vigentes a nivel mundial se situaba en 1.185.510 en 178 países, en el 2011 es de 1.079.228 en 179 países, en el 2012 es de 1.096.987 en 184 países y en el año 2013 es de 1.129.446 en 187 países.

Otro indicador interesante para entender el avance de las buenas prácticas de gestión en el mundo, es el estudio de aplicación de algunas buenas prácticas empresariales que hacen varias publicaciones expertas en el ramo entre ellas Gartner, Fortune, en donde se observa que las preocupaciones de los Gerentes se ha enfocado los últimos 5 años en la Innovación, de ahí que estructuras organizacionales como Investigación y Desarrollo (R/D) se han fortalecido e incluso han surgido algunas herramientas con la impresión 3D, la tecnología celular, estrategia digital, el uso del internet como herramienta transaccional, herramientas en la nube (*cloud computing*) y BPMS para apuntalar estos esfuerzos de innovación. La línea está clara, frente a un mercado cada más exigente la innovación es la ventaja competitiva de las empresas, públicas y privadas.

Tabla 5. Preocupaciones de las gerencias

Tendencia	2011	2012	2013	2014	2015(*)
Innovar	2	1	1	1	1
Atraer y retener nuevos clientes	3	3	3	2	2
Incrementar uso y análisis de la información	6	8	4	4	3
Mejorar los procesos de Negocio	1	2	2	3	4
Expandir las relaciones con cliente actual	9	11	9	8	5
Crear nuevos recursos de ventaja competitiva	10	5	5	5	6
Expandirse a nuevos mercados y geografías	5	4	6	6	7
Reducir costos empresariales	4	7	8	7	8
Mejorar la efectividad del trabajador	7	6	7	8	9
Clientes y mercados objetivos más efectivos	8	9	10	11	12
Manejar iniciativas de cambios	11	12	14	16	
Consolidar las operaciones del negocio	12	15	16		
Soportar cumplimiento de reporte y regulación	13	16	15		

2.4.2 En la región latinoamericana

De datos de la misma fuente de ISO Survey, se observa un crecimiento con altibajos en las certificaciones de los países latinoamericanos en donde los principales referentes son Brasil (17.529), Colombia (12.324), México (7.418), Argentina (7.112), Chile (5.283), Se puede observar en la figura como en los años posteriores a las nuevas versiones de ISO (2000 y 2008) se observa deserciones de certificación en empresas que deciden no recertificar.

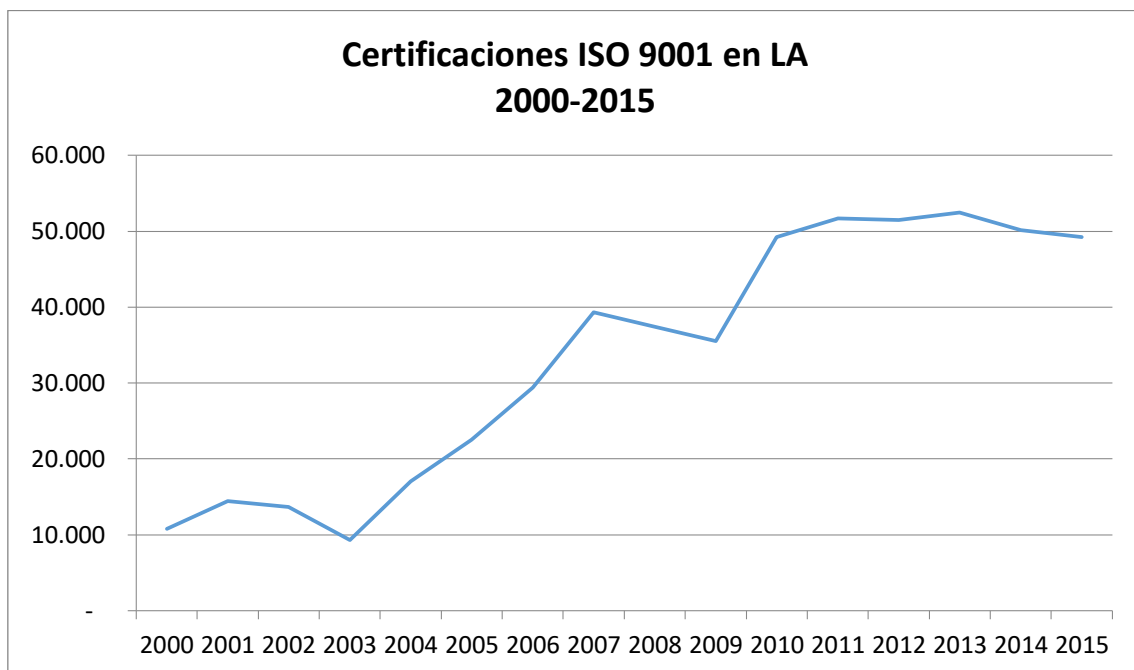


Figura 12. Certificaciones ISO 9000

Fuente: Organización Internacional de Normalización (ISO), el *ISO Survey*, 2015

2.4.3 En Ecuador

Las certificaciones en Ecuador han sufrido un impacto sobre todo por el impacto negativo de las noticias de malas o fáciles implementaciones, esfuerzos solo movidos por el afán de obtener un certificado, lo cual hace un grave daño a las empresas ecuatoriana que abandona uno de los sistemas mejor adaptados para aseguramiento de la calidad, así las estadísticas.

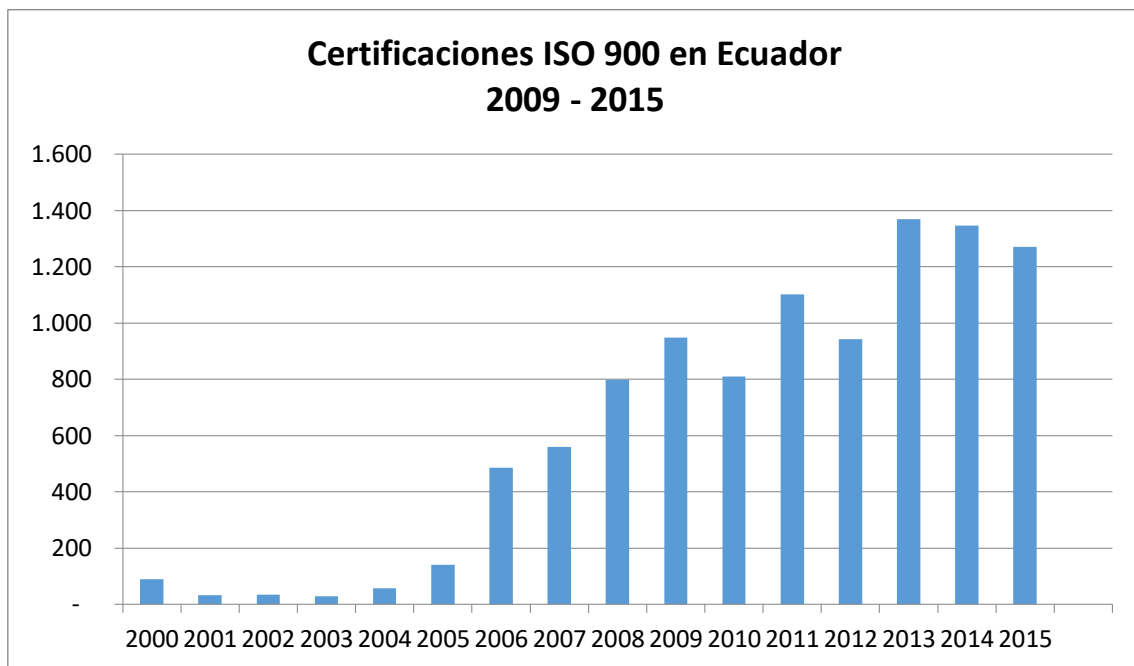


Figura 13. Certificaciones en Ecuador

Fuente: Organización Internacional de Normalización (ISO), el *ISO Survey*, 2015

En este año las empresas ecuatorianas están realizando programación para ajustarse a las recomendaciones de la versión 2015 de la certificación ISO 9001, sus impactos positivos en nuevas incorporaciones de empresas o de deserciones por resistencia a ajuste en el sistema se verán en los próximos dos años.

Respecto al avance de la aplicación de Calidad procesos en el país, es importante mencionar el rol que ha tenido la Secretaría Nacional de la Administración Pública (SNAP) la cual ha expedido algunas políticas y lineamientos para ser utilizados con carácter obligatorio por la empresa pública, entre ellos la estructura por procesos, metodología de mejoramiento continuo y certificaciones de calidad para estas empresas, todas basadas en las mejores prácticas que el sector desarrollado de la empresa ecuatoriana ha venido utilizando desde principios de la década de los 90's. La metodología de aplicación se recoge en la norma técnicas expedidas y cubiertas por una forma legal, reflejada en el Acuerdo Presidencial 1580 y emitido en el Registro oficial con fecha Febrero de 2013. En la actualidad con algunas modificaciones sin embargo resaltan dos puntos clave:

... es responsable de establecer las políticas, metodologías de gestión institucional y herramientas necesarias para el mejoramiento de la eficiencia en la Administración Pública Central, Institucional y dependiente de la Función Ejecutiva....” (SNAP, 2012, pág. 4)

Con lo cual se trata de llenar el vacío de institucionalidad que los esfuerzos por la calidad y los procesos han tenido desde la década pasada, especialmente en el sector público.

“Proyectos de mejora de procesos que requieren autorización de la SNAP.- Todo proyecto que involucre la contratación de un externo de la siguiente índole será revisado y aprobado por la Secretaría Nacional de Administración Pública antes del inicio del proceso de contratación:

Adquisición de tecnologías o software para la automatización y administración de procesos BPMS (Business Process Management Suite) o similares como workflows.

Contratación de proyectos de automatización de procesos.

Contratación de proyectos para la implementación de la administración por procesos institucional o para la definición o implementación de las actividades de la presente normativa”. (SNAP, 2013, pág. 17)

En procura de estandarizar los esfuerzos de mejoramiento y automatización, sin embargo este objetivo lícito se ha convertido en un factor de desigualdad para proveedores.

Lo destacable sin duda es que se inserta a nivel de estado la necesidad del trabajo en procesos y el uso de herramientas como Business Process Modeler Suite (BPMS) componentes las dos de la metodología de Administración de Procesos de Negocio o sus siglas en inglés BPM (Business Process Management).

2.5 HERRAMIENTAS Y METODOLOGÍAS CONCURRENTES

2.5.1 Arquitectura de procesos

La arquitectura de procesos se refiere fundamentalmente a la elaboración de un conjunto de modelos formales para apoyar el análisis y la planificación de los cambios en los procesos organizacionales. La tarea de la arquitectura de procesos es tender el puente ente entre lo que la estrategia quiere y los procesos deben realizar para hacerla posible. En el intermedio está el diseño del mejoramiento propio de la Ingeniera de Proceso.

Contar con una Arquitectura de Procesos, evita enfocar la mejora de procesos sin más sentido que la identificación de un proceso que tiene rendimiento menores a los aparentemente deseados, sino que implica un análisis de ubicación del proceso, conocimiento de sus entradas y salidas, entendimiento de causa efecto y visibilidad de importancia relativa razonando si se trata de un proceso gobernante, agregador de valor o de soporte. Una buena parte de los proyectos de mejoramiento suelen estar aislados, por eso la Arquitectura se presenta como el elemento que los integra y los dirige.

Es la organización lógica de los procesos de negocio y la infraestructura de TI, reflejando las necesidades de integración y estandarización del modelo de funcionamiento de la empresa. La arquitectura de Procesos ofrece una visión a largo plazo de los procesos de la empresa, sistemas y tecnologías para que los proyectos se puedan ejecutar y no sólo satisfacer las necesidades inmediatas.

Un factor asociado a la Arquitectura de Procesos es la Arquitectura empresarial que es la representación gráfica y estructurada de los sistemas de una empresa y cómo interactúan sus componentes: la línea visible de los servicios que se entrega a un usuario, las aplicaciones a las que accede este usuario, los sistemas integradores y el hardware de base que soporta toda la infraestructura.

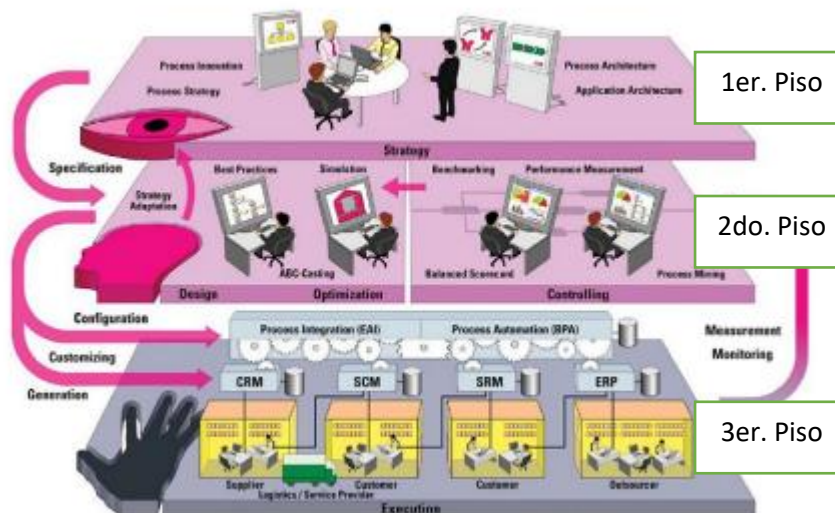


Figura 14. Pisos de arquitectura empresarial

Fuente: Presentaciones de IBM ®

En la figura observar la interacción causa efecto que sucede entre los distintos pisos de una arquitectura empresarial:

- 1er Piso: La estrategia organizacional y los servicios a disposición del usuario (CRM, ERP, BPM, Email, Internet).
- 2do. Piso: Las aplicaciones de base y las sistemas integradores (bus de datos, SOA, comunicaciones).
- 3er. Piso: La infraestructura; Servidores, computadores, bases de datos, redes, servidores, reuters.

Los programas de Arquitectura de Procesos tienen los mismos conceptos básicos de la Arquitectura Empresarial de TI, así la definición dada por la consultora Forrester Research Inc. refleja lo que es la Arquitectura de Procesos:

Un enfoque organizado y repetible para describir y analizar los modelos empresariales y de operación de una organización para así fijar una amplia variedad de propósitos de cambio organizacional, a partir de la reducción de

costos y la reestructuración para así procesar el cambio y la transformación (Cameron, 2014, pág. 39)

La arquitectura de procesos refleja el trazo de los procesos *end to end* que son luego utilizados por el BPM para modelar, implementar y gestionar, la perspectiva que ofrece el modelado de arquitectura empresarial permite optimizar el dimensionamiento de un proyecto de mejoramiento de procesos.

Características de la arquitectura empresarial son:

- Capacidad para soportar a través de procesos la consecución los objetivos de negocio de BPM.
- Estructura de procesos en to end, es decir en toda su extensión.
- Visualización de entradas y salidas de todas las unidades de proceso de la organización.
- Identificación de los procesos a través de flujo en reversa, es decir identificado primero los productos y servicios y luego la secuencia de actividades o subprocesos que lo conforman.
- Representación de los procesos fusionándolos tanto por su naturaleza. (Gobernante, Agregadores de Valor y Soporte) como por sus jerarquías (Macroprocesos, Procesos y Subprocesos).
- Integración con la base tecnológica o Arquitectura Empresarial.

Para construir Arquitecturas de Procesos efectivas se recomienda tener en cuenta los siguientes conceptos:

- Tener claro la estrategia, objetivos y mercado de la organización.

- Conocer los productos o servicios con los que la organización atiende a sus clientes.
- Conocer el estado actual de los procesos que generan esos productos y servicios.
- Entender a los procesos como un sistema y reconociendo la naturaleza de cada uno de ellos.
- Entender como los procesos se integran con los sistemas.

2.5.1.1 Organización para la Arquitectura

En un proyecto de arquitectura es clave la organización de un equipo de trabajo, dedicado, especialista y con funciones bien definidas. Los roles sugeridos para integrar este equipo son:

Arquitecto de procesos:

Coordinar las acciones del equipo, por lo que en una primera instancia este rol es cubierto por una persona con conocimiento de procesos organizacionales y soluciones tecnológicas y dependiendo del tamaño de la organización ese rol puede ser cubierto por un equipo. Sus funciones principales son:

- Desarrollar los principios guías relevantes de arquitectura.
- Definir el Mapa de Procesos de la Organización.
- Mantener la documentación del proceso actual de negocios.
- Conciliar los procesos con la Arquitectura de TI, con lo que se puede evidenciar el soporte de la automatización sobre los proceso y lleve a tomar mejores decisiones

respecto a "Alinear" o "Integrar" IT con las iniciativas de negocios y las inversiones.

- Mantener la documentación de la infraestructura tecnológica que soporta a los procesos de negocio.
- Desarrollar el modelo de proceso de negocios para su estudio futuro.

Comité de BPM: Entre otras funciones deben identificar que los arquitectos de procesos están bien posicionados para jugar el rol de liderazgo en innovación.

Ingenieros de TI: los conocedores de la infraestructura física y lógica de la organización.

Ingenieros de Procesos: los que manejan las técnicas de identificación, levantamiento y mejoramiento de procesos.

La Oficina de Gestión de Proyectos (PMO): da soporte a la planeación y realiza el seguimiento a la ejecución del proyecto.

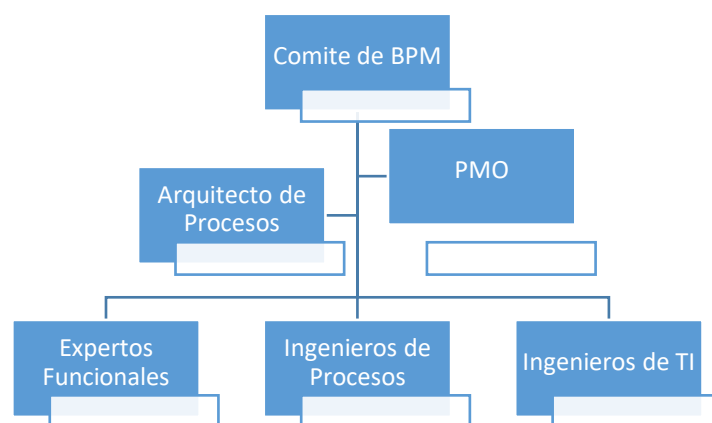


Figura 15. Organización para Arquitectura Empresarial

Esta organización sugerida puede ser reforzada por el soporte de expertos externos que manejen disciplinas como TOGAF (lineamiento de arquitectura), ITIL (procesos tecnológicos), Cobit (auditoria de procesos de TI).

2.5.1.2 Mapas de Procesos

El resultado de la arquitectura de procesos se refleja en los mapas de procesos que son representaciones gráficas de los procesos que tiene una organización para generar los varios productos o servicios que genera; estos mapas de proceso tienen tantos niveles como jerarquía de procesos tengan la organización y lo importante es que en su último nivel puedan especificar la relación de entradas - salidas de los procesos, que se interconectan y comunican a través de estas interfaces. Por tanto un mapa de procesos útil no se debe quedar en el reflejo de la primera línea que usualmente son los Macroprocesos organizados en Gobernantes, Agregadores de Valor y de Soporte sino llegar a visualizar las interfaces de los procesos en su último nivel. A continuación un esquema gráfico y el mapa de alto nivel, es decir sin mayor detalle:

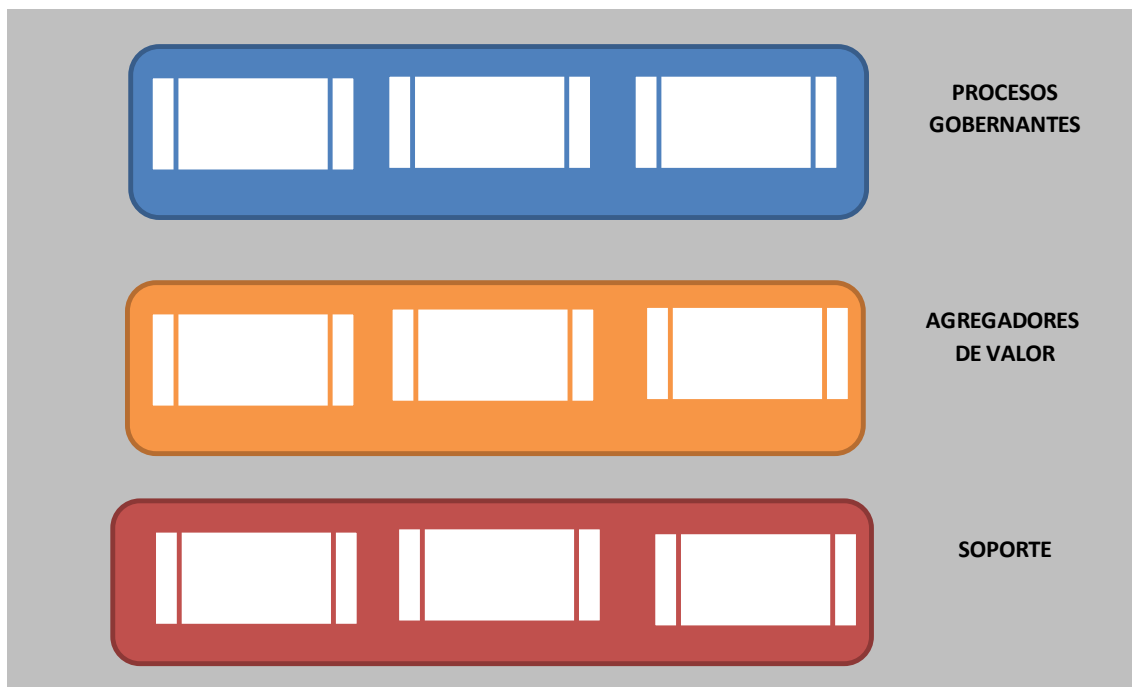


Figura 16. Esquema para un mapa de procesos

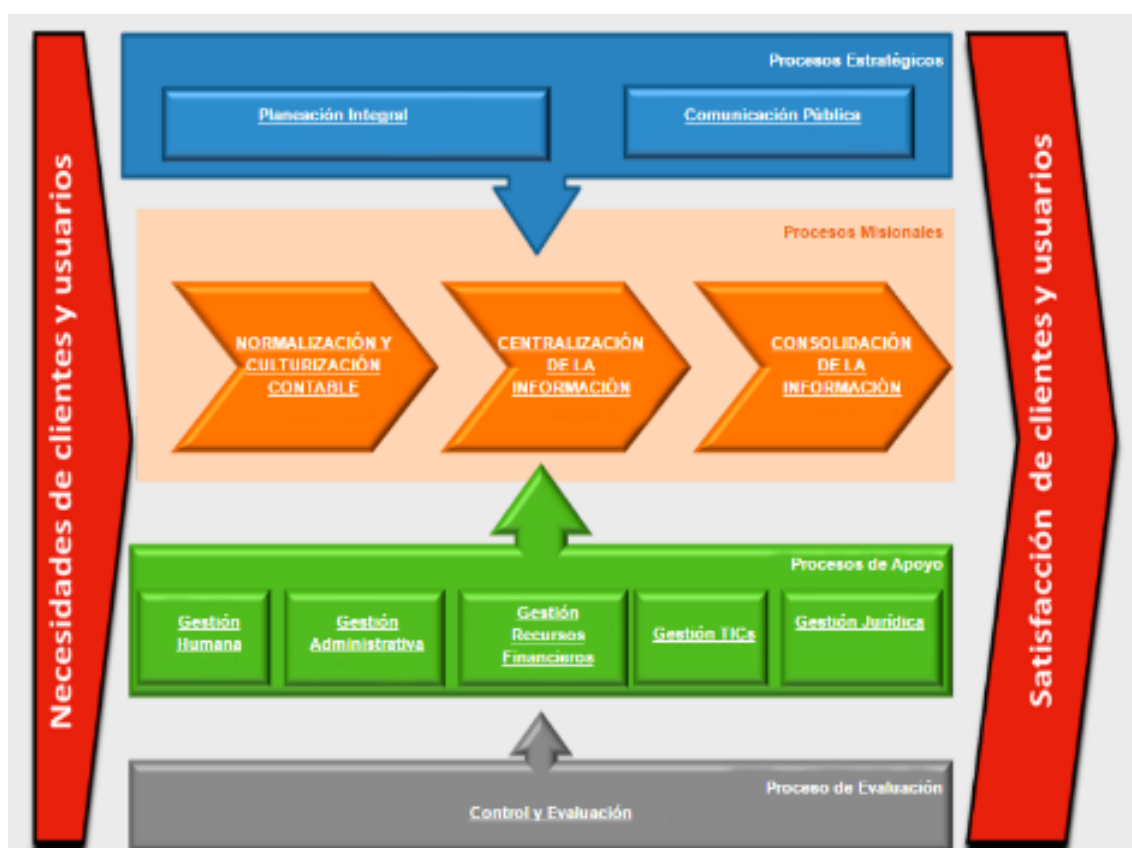


Figura 17. Mapa de procesos de institución pública

En la siguiente figura y mapa un tramo de una interacción de procesos con unidades a tercer nivel, por supuesto que el mapa en su integridad puede ser bastante amplio y un poco complicado de presentar en dos dimensiones, por ello es que la recomendación que se pueda utilizar facilidades de sistemas o con links para obtener un flujo de entradas - salidas.

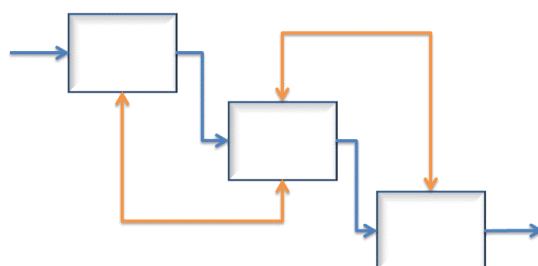


Figura 18. Flujo con entrada y salida

Los flujos de detalle, registran en sus interacciones por lo menos:

Entradas: ingresos o inputs, que pueden ser materiales primos o procesados, información consumida o transformada por actividades previas que a su vez son salidas u outputs de estos predecesores.

Salidas: resultados u outputs, que son el producto de transformar los ingresos. De igual forma pueden ser bienes o servicios finales, información, instrucciones o servicios.

Control: directrices, permiten o prohíben cómo, cuándo y si una actividad se ejecuta o no.

Mecanismos: Recursos necesarios para ejecutar un proceso, que pueden ser Equipos, maquinaria, programas de cómputo, métodos, herramienta, instalaciones, Recursos humanos.

El lugar de colocación de entradas y salidas respecto al proceso es preciso (directamente a la izquierda o derecha de la actividad, no así el lugar de controles y recursos suele ser indiferente y depende de la metodología o herramienta que se utilice.

Un modelo que se muestra muy a detalle las interacciones de los procesos, es el modelo e-Tom utilizado por las empresas de telecomunicaciones, además es interesante observar la Graficación de procesos transversales a la lógica de dibujo de procesos ordenados y simples de la mayoría de las propuestas de mapas de proceso.

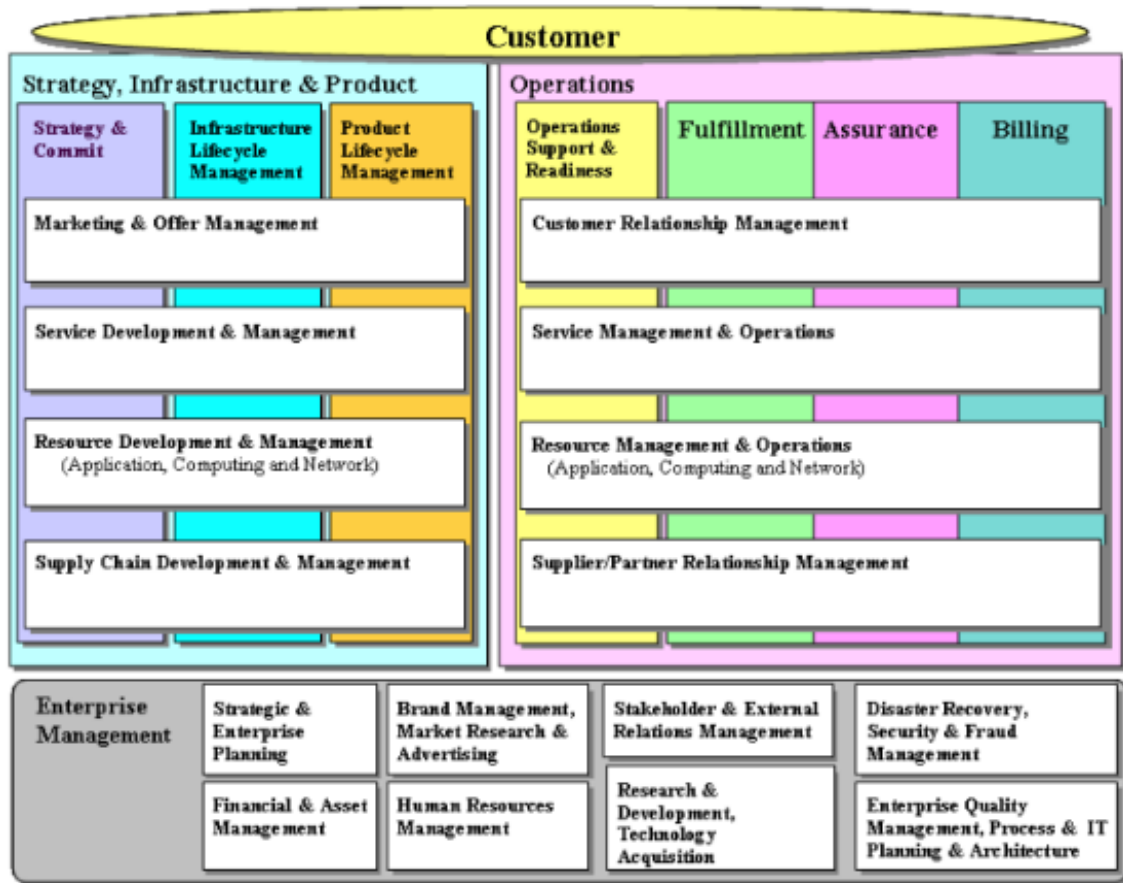


Figura 19. Modelo e-Tom a 1er. Nivel (Macroprocesos)

Fuente: Telemanagement Forum®

La construcción de un mapa de procesos parte por tener en cuenta que:

- El mapa es el gráfico que contiene todos los procesos de una institución.
- Los procesos son end to end, es decir no fraccionados ni limitados por la estructura funcional.
- Los procesos son los generadores de bienes y servicios, mismos que son obtenidos luego de una secuencia de actividades que inicia con un pedido explícito o implícito de un cliente interno o externo.

- Los procesos tienen una naturaleza diferente (estratégicos, Agregadores de valor y de soporte).
- Los procesos tienen tamaño diferente, pero al final todos los procesos de último nivel (subprocesos en algunos casos procesos) deben estar interconectados entre sí.
- Los procesos están presentes en una empresa en marcha.
- Pueden ser inexistentes cuando por acciones de innovación aparece un producto o servicio diferentes, único y al cual se lo debe aplicar un proceso nuevo y tienen que ser creado.
- El mapa es diferente por cada tipo de negocio.
- Un mapa tridimensional describe mejor la interacción de los procesos.

Una práctica adecuada es identificar los procesos partiendo del conocimiento de los varios productos y servicios que genera una organización, pudiendo ser estos productos finales o intermedios o productos para el consumidor final o para otro proceso que lo consume internamente, en ese sentido, la primera actividad para elaborar un mapa de procesos es contar con un listado de productos y servicios.

Como en el caso de la clasificación de los procesos por su naturaleza, que los productos/servicios también observan una clasificación dependiendo de su uso final:

- Productos/ Servicios Estratégicos: Políticas, directrices, normas, estrategias.
- Productos y Servicios para consumidor final.
- Productos y Servicios de soporte para que la organización pueda operar.

Cabe a anotar que en productos y servicios es común encontrar a los dos fusionados como unas “solución” para el cliente, así cuando una empresa entrega un televisor

también entrega un servicio técnico o manuales, cuando se entrega internamente un producto semielaborado, también se generan instructivos e información de costo.

Al listar a los productos y servicios también se debe considerar que:

- Los productos o servicios finales son el último resultado.
- Los productos o servicios intermedios alimentan los productos y servicios finales.

Esta distinción permitirá identificar procesos por su jerarquía: proceso o subproceso.

Tabla 6. Identificación de productos y/o servicios

Producto	Carácter	Servicio	Carácter	Consumo	Naturaleza
P1	Bien Final	S1	Servicio Final	Externo	Estratégico
P3	Bien Final	S3	Servicio Intermedio	Interno	Soporte
P2	Bien Intermedio	S2	Servicio Intermedio	Interno	Productivo
P5	Bien Intermedio	S5	Servicio Final	Interno	Soporte
P4	Bien Final	S4	Servicio Final	Externo	Productivo
P5	Bien Final	S5		Externo	Productivo
P5	Bien Intermedio	S5		Interno	Productivo
			Servicio Final	Interno	Productivo
			Servicio Intermedio	Interno	Productivo

Una vez identificados los productos y servicios se identifica uno a uno, en acción retrospectiva (afuera hacia adentro) la secuencia de actividades que los generan hasta llegar al punto de inicio que puede ser el pedido de un cliente externo, de un interno, de un proveedor, ente de control u otro interesado. Esta acción es también conocida como ingeniería a la inversa, tal como se muestra en la figura siguiente:

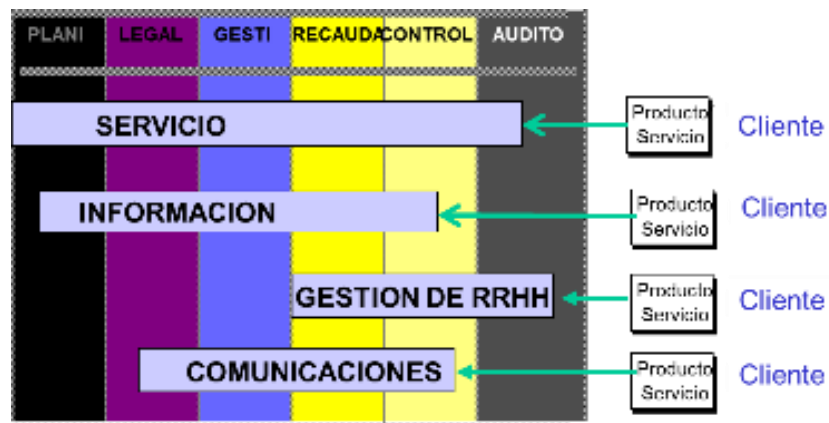


Figura 20. Identificación de procesos

Terminado de mapear todos los productos y servicios de la organización se obtendrán su estructura de procesos y restaría por clasificarlos en atención a su naturaleza y su jerarquía, culminando el ejercicio de identificación de los procesos (ver Ilustraciones 16 y 17: Mapas de Proceso e-Tom).

Para cerrar este punto es menester asentar dos observaciones para una buena práctica de construcción de mapa de procesos:

- Un error conceptual muy común al definir el mapa de procesos, es catalogar a los procesos dentro de estructuras funcionales o levantarlos a partir de la organización funcional existente, al hacerlo lo que se está propiciando es una descripción de actividades de cada área funciona, afectando la visualización *cross* o *end to end* de los procesos. La recomendación sobre este punto es que cuando identifique procesos se abstraigan de referenciarse en la estructura funcional.
- La estructura funcional no se toma en cuenta y solo al finalizar se puede realizar un cruce con efecto de identificación de la jerarquía que podría gobernar los procesos o los puntos de interface de las distintitas estructuras funcionales con los procesos y sus propietarios. La convivencia de estas dos estructuras cruzadas, se conoce como “estructura matricial” y normalmente es la que mes esta presenta en organizaciones. El conflicto de propiedad común en las estructuras matriciales se

resuelve con aplicación de Acuerdos de Niveles de Servicio o Service Level Agreements (SLA's, siglas en ingles).

En la figura siguiente un ejercicio realizado en una institución para identificar los procesos a través de sus productos servicios y su ubicación dentro de una estructura matricial, en donde se puede observar a los extremos los productos y/o servicios que generan y como el flujo de actividades pasa por los departamentos, hasta el inicio de la actividad. Este segmento es reconocido como proceso y si es un derivado se lo identifica como un subproceso. Al nivel ejercicio se identifica procesos y subprocesos referenciales, pero si se llegase a mayor detalle se apreciaría un número mayor de interacciones (Anexo 3)

2.5.2 Ingeniería de procesos

La ingeniera de procesos tiene que ver con la aplicación correcta de las técnicas y herramientas que se utilizan en el ámbito de los procesos empresariales para identificar / crear, controlar y mejorar la secuencia de actividades que generan los productos o servicios que la empresa genera para sus clientes. Tiene una base de análisis matemático y estadístico.

La aplicación de la Ingeniería de Procesos puede seguir un modelo de pasos dentro del cual se aplican las mencionadas técnicas y herramientas y estos modelos en su gran mayoría están basados en el modelo de mejoramiento continuo propuesta por el científico Edward Deming y conocido como el circulo de Deming, que en su base explica que todos los procesos empresariales siguen un circuito de Planificación, ejecución, verificar su aplicación y mejorar continuamente.

Un modelo que interesa utilizar en este trabajo fue propuesto por James. Harrington, quien en su libro “Mejoramiento de Procesos de la Empresa” delinea una secuencia de pasos para llevar a cabo mejoramiento y en donde se aplican los conceptos de la Ingeniería de Procesos.

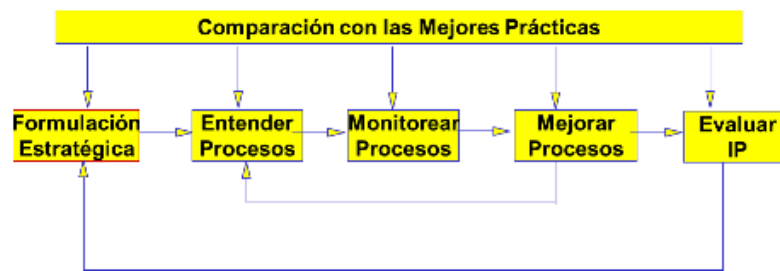


Figura 21. Modelo de mejoramiento

Fuente: Ciclo de mejoramiento de procesos basado en PHVA

2.5.2.1 Formulación estrategia

Básicamente tiene que ver con que ninguna acción de Ingeniería de Procesos, debe ser iniciada si no se tiene definido el enfoque estratégico de la organización, plasmado en su plan estratégico, esto porque los esfuerzos carentes de este norte pueden ser estériles y dispendiosos. Cuando la organización tiene claro hacia dónde ir, la Ingeniería de Procesos delinea el camino para que transiten los recursos de la empresa.

Como sugiere la gráfica a continuación, la definición estratégica de la organización respecto a mercado, cliente y ventaja comparativa es el punto de inicio sobre el cual se construyen los productos y servicios que la empresa ofrecerá a sus clientes, esta construcción es posible con la secuencia de actividades o procesos que los generan y el recurso humano que opera esos procesos.

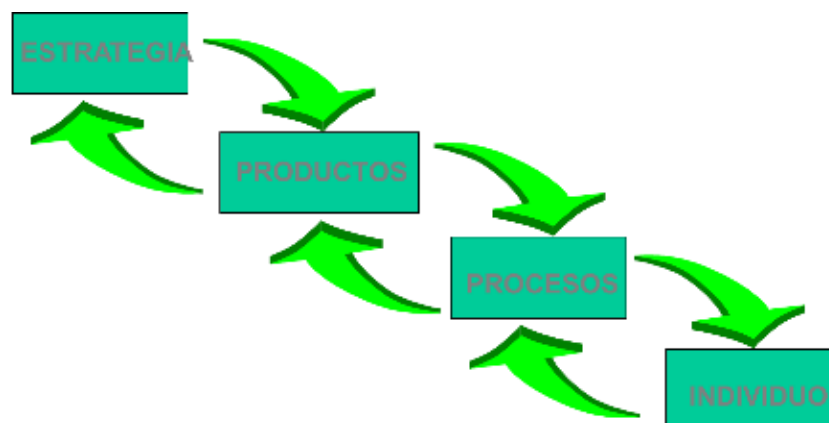


Figura 22. Relación Estrategia - Procesos

Por tanto si no se contara con una estrategia definida los productos o servicios podían no ser satisfactorios del consumidor por falta de definición o porque sus procesos no son lo suficientemente aptos para conseguirlo. Asimismo, la estrategia define qué elementos son más relevantes que otros y por ende que procesos son de mayor atención que otros, dando punto de inicio a la selección de los procesos críticos para atención.

En el segundo caso está de mano de la innovación completa y en donde aparece un producto o servicio innovador, único y al cual se le debe aplicar un proceso nuevo.

2.5.2.2 Entender los procesos

Todas las organizaciones tienen procesos, pero es menester que ellos sean entendidos, en otras palabras, que puedan ser identificados, graficados, reconocerles un dueño, saber sus entradas, salidas, saber cómo operan y cómo es posible medirlos y controlarlos para asegurar una provisión adecuada y un ciclo continuo de mejoramiento.

El punto de arranque para entender procesos se ubica en la definición del mapa de procesos, mismo que fuera desarrollado en el punto 2.5.1.1 Mapas de Proceso.

2.5.2.3 Herramientas de levantamiento

Entender los procesos implica hacerlos visibles, tangibles para lo cual se tiene una serie de herramientas que habitan esta necesidad, resultado de ello es la documentación de los procesos. Al respecto caben las siguientes puntualizaciones en aras de delimitar lo que es entender los procesos:

- Que una empresa no tenga visibles (documentados) sus procesos, no implica que no tengan procesos, pues estos son inherentes a la actividad.
- Que tenga manual de procesos levantados por departamentos no implica que tenga identificado a sus procesos end to end.

- Que una organización tenga un manual de procesos, no implica que este tiene que ser inalterable, al contrario debe realizarse las actualizaciones que requiera cuando modificables sean la realidad de sus actividades.

Las herramientas comúnmente utilizadas para entender (documentar) sus procesos, son:

IDEF0

También conocido como caracterización, es una forma abreviada de presentar los procesos, basado en el concepto general de los elementos de un proceso, esto es: Nombre, definición, entradas, salidas, controles y recursos.

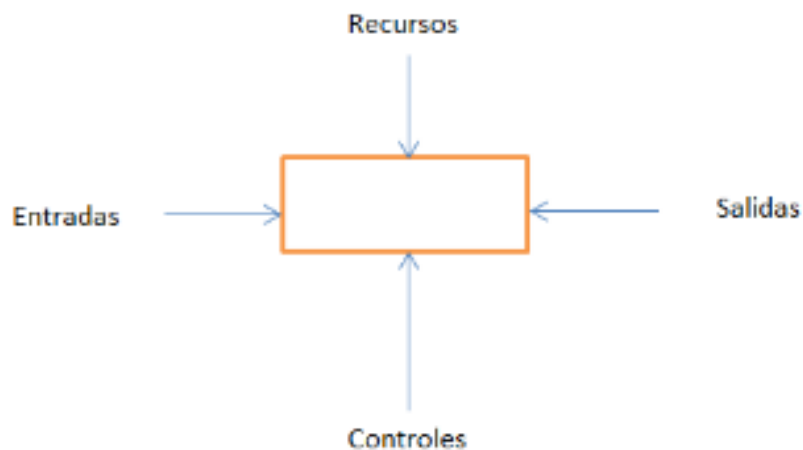


Figura 23. Esquema de Proceso

Fuente: Modelo IDEF0

El IDEF0 puede asumir algunas formas entre ellas un resumen escrito o un gráfico de nivel 0.

Tabla 7. Caracterización de proceso

Macro Proceso: Desarrollo de un sistema de Administración de Recursos Humanos					
Objetivos: Contar con un sistema de administración integral, que permita manejar al Recurso Humano de una manera más eficiente.					
2.- Entradas		1.- Proceso		3.- SALIDAS	
Proveedores	Producto / Servicios			Cientes	Producto / servicios a entregar
Empresa (cliente) -	Organigramas	Planificación (Programa de estudios y diseños; 1 Socialización)		Empresa (cliente) - Dirección de RRHH	Manuales, software, informes, capacitaciones
	Escalas de Sueldos	Levantamiento y análisis de descripciones de 2 puestos e integración con personal de la empresa		Empresa (cliente) - trabajadores	Descripción de puestos
3.- Responsable del proceso: Director ejecutivo Involucrados: Analistas, personal profesional, cliente		4.- Parámetros/Medición/Seguimiento Las entrevistas deben ser aplicadas mínimo al 30% El sistema debe abarcar al 100% de los puestos		5.- Documentos Formatos para levantamiento de información Sistema de valoración de puestos Métodos técnicos	
6.- Procesos/Actividades de Soporte Secretaría y Archivo Abogado		7.- Recursos <i>Humanos</i> : Jefe de proyecto y analistas <i>Técnicos</i> : Computadores, impresora, sistemas de inform <i>Materiales</i> : Suministros de oficina		8.- Requisitos a cumplir Ley de contratación pública Contratos colectivos Resoluciones de Directorio Contrato	

La figura de IDEF0 se puede observar en la figura No. 13: Ejemplo de IDEF0

Ficha de flujo

Una herramienta para facilitar el levantamiento de procesos end to end sobre todo en talleres o cuando se requiera celeridad en la tarea. Esta figura puede extender varias columnas según quiere recolectar información adicional por actividad: entradas, salidas, clientes, proveedores, sistemas utilizados, reglas de negocio, tiempo de actividad, etc., posteriormente estos datos son utilizados para la diagramación final.

Tabla 8. Ficha de flujo

LEVANTAMIENTO DE INFORMACION FICHA DE FLUJO										
PROCESO :										
Responsable del proceso: Entrada: Salida:				Responsable del levantamiento: Lugar y fecha:						
ORDEN	ACTIVIDAD							RESPONSABLE ACTIVIDAD	AREA / FUNCION	OBSERVACIONES
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Diagrama Inter-funcional o Diagrama de flujo

Es una figura de la secuencia de actividades de un proceso realizado en base símbolos generalmente aceptados. Los símbolos son representaciones estándares del tipo de actividades y son reconocidas de acuerdo a la metodología que los acoge, entre dichas metodología las más usadas son:

- ANSI (American National Standard Institute), inicialmente creados para representar flujos en los procedimientos automáticos de datos.
- ISO (International Standar for Organization), representación gráfica de procesos de negocio.
- BPMN (Business Process Modeler Notation).
- ASME (American Society of Mechanical Engineers): originalmente creada para uso en dibujos técnicos de ingeniería mecánica.

Tabla 9. Comparativo entre normas símbolos comunes

ACCION	ESTANDARES			
	ASME	ISO	ANSI	BPMN
Actividad				
Inicio / Fin				
Linea de flujo				
Decision				
Documento				
Almacenamiento				
Conector de página				
Demora				
Conector				
Transporte				
Inspección / Operación				
Disparador				
Datos				
Subproceso				
Nota aclaratoria				
Entrevista múltiple				
Decision o autorización de documento				
Inspección / Medición				
Líne de comunicación				
Paso previo a inicio				

BPMN en un punto específico, pero sus símbolos guardan similitud con las notaciones descritas en la figura antecedente. El diagrama de flujo representa generalmente las

actividades secuenciales (unidas con flechas) y no repara en tiempos muertos, demoras o transportes. Se utiliza para mostrar un flujo con el nivel de detalle, con objeto de entrenamiento o de automatización pero no es suficiente para el análisis de mejoramiento.

Los diagramas de flujo tienen un único punto de inicio y un único punto de término. La orientación puede ser vertical u horizontal y puede contener una sola función (área o unidad) o puede representar un flujo interfuncional.

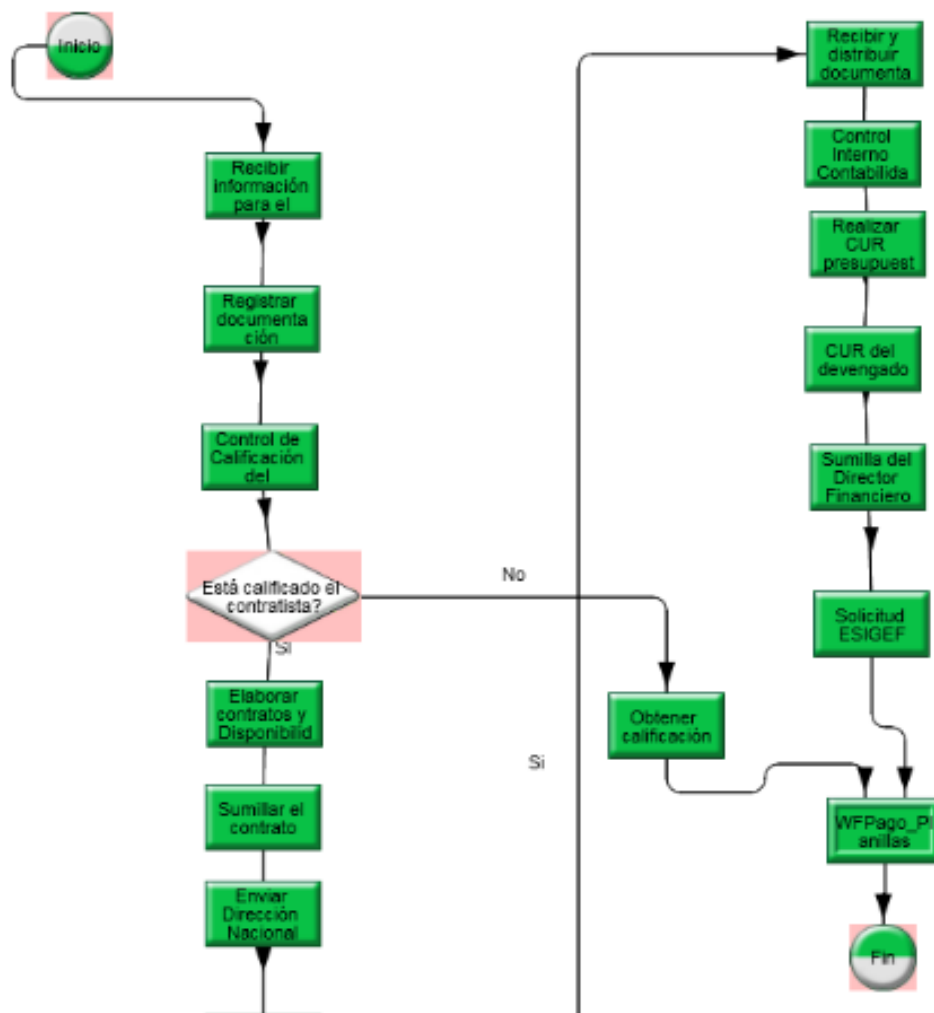


Figura 24. Ejemplo de diagrama de flujo continuo

Tabla 10. Formato de diagrama de flujo inter-funciones

MACRO PROCESO: < nombre> PROCESO: < nombre> SUBPROCESO: < nombre> Responsable del Proceso: < rol>		CÓDIGO: < alfanumerico> Frecuencia: < periodicidad> Volumen: < cantidad> Tiempo: < duracion>			
	< nombre del proceso / area/ unidad/ rol>	< nombre del proceso / area/unidad/ rol>	< nombre del proceso / area/unidad/ rol>	< nombre del proceso / area/ unidad/ rol>	< nombre del proceso / area/ unidad/ rol>
	Inicio				Fin

Diagrama de ciclo:

Es una figura que refleja el proceso desde el inicio hasta cuando está listo para volver a iniciar un siguiente, las ventajas de esta figura es que se representa tiempos muertos, transporte, demoras, elementos que no son muy fáciles de representar en diagramas de flujo. Esta herramienta es útil para la optimización de procesos:

		EMPRESA EJEMPLO DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE PROCESOS														
Macroproceso:		FRECUENCIA: VOLUMEN: TIEMPO:										Código:				
Proceso:		Ingres:										Resultado:				
Subproceso:																
No	ACTIVIDADES	TIEMPO (minutos)		COSTO (dólares)		ANÁLISIS						RESPONSABLE DE LA TAREA		OBSERVACIONES (Problemas detectados)		
		AV	NAV	AV	NAV	OE	OI	I	T	A	D	Grupo Ocupacional	Puesto Específico			
1		1,00		0,10												
2	Actividad 1		2,00		5,00											Fallas en el sistema xxxxxxxxxx
3	Actividad 2	2,00		8,00												
4	Actividad 3		5,00	25,00												
5	Actividad 4	3,00		12,00												
6	Actividad 5	3,00		4,00												
7	Actividad 6	4,00		4,00												
8	Actividad 7	4,00		4,00												
9																
10																
11																
12																
13																
14																Fallas en la impresora o se encuentra ocupada
15																
No. Actividades:		5		57,10		5,00		0	3	0	1	0	1	Formularios y Documentos utilizados:		Oficina: Fecha: Responsable: Nombre Firma
Tiempo Total (minutos):		17,00	7,00			0	1	0	0	0	0	0				
Tiempo Total (Horas):		0,2833	0,1167													
Simbología:		#	Frecuencia: Mensual		Volumen: 8											
AV Agrega Valor		3	Total de Actividades		TA=											
NAV No Agrega Valor		2	Total de Ciclo		TC=											
OE Operación que agrega valor al usuario		0	Valor Agregado		VA=											
OI Operación que agrega valor a la Institución		3	Tiempo de Espera		TE=											
I Inspección o Verificación		0	Tiempo		T=											
T Transporte		1	Eficiencia de Tiempo		ET=											
A Archivo de documentación		0	Costo \$		C=											
D Demora		1	Eficiencia de Costo		EC=											

$$\text{TIEMPOS} = \frac{\text{AGREGA VALOR}}{\text{AGREGA VALOR} + \text{NO AGREGA VALOR}} =$$

$$\text{COSTOS} = \frac{\text{AGREGA VALOR}}{\text{AGREGA VALOR} + \text{NO AGREGA VALOR}} =$$

Figura 25. Ejemplo de diagrama de ciclo

Procedimiento

Es una descripción literal o narrada de cualquier unidad de proceso. Su utilidad para entrenamiento y consulta es de alto valor. Se recomienda con las narrativas de todos los procesos de una organización sean estándares, es decir con formatos únicos., además la ISO 9001, toma en cuenta esta estandarización a efectos del control de documentos (4.2 ISO 9001: 2015). En el ejemplo a continuación se incluye un modelo de documento que integra el procedimiento de un proceso.

PROCESO	
CONTENIDO	
1.	CARACTERIZACIÓN
2.	DEFINICIÓN
3.	OBJETIVO.....
4.	ALCANCE.....
5.	ROLES Y RESPONSABILIDADES
6.	DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO
7.	FLUJOGRAMA
8.	REGISTROS.....
9.	REFERENCIAS.....
10.	RIESGOS Y CONTROLES
11.	INDICADORES
12.	HISTORIAL DE REVISIONES

Figura 26. Documento de proceso

Casos de Uso

Son documentos escritos, que representan el flujo principal de un proceso, pero además los flujos alternativos que podría tomar el flujo si se presentan condiciones diferentes ala estándar. Muy utilizado en automatización para levantar los requisitos de un proceso a automatizarse y sus diferentes alternativas de flujo.

Tabla 11. Ejemplo de caso de uso

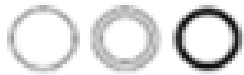
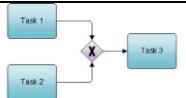
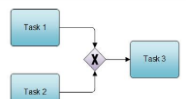
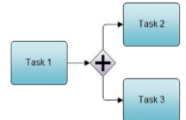
Nombre del proceso	
Caso de uso	
Usuario	
Precondiciones	
Flujo básico de eventos	1. Usuario del grupo genera reporte. 2. Técnico de Soporte despliega pantalla con datos. 3. Técnico de Soporte ingresa apellidos del usuario que solicita el servicio. 4. Sistema identifica al usuario y carga automáticamente los datos relevantes del mismo que incluyen casos pendientes de resolver, si los hubiere. 5. 6. 7. Fin
Flujo Alternativo de Eventos 1	1. Si en el punto 4 no se ejecuta, el sistema debe permitir ingresar datos de usuarios que no
Flujo Alternativo de Eventos 2	1. En el punto 4, si el usuario llama por un caso anterior de los desplegados por el sistema, debe constar en el sistema el estado
Flujo Alternativo de Eventos 3	1. Si en el punto 7 no se puede clasificar el caso por ninguna de las tipologías predeterminadas, el Técnico de.....
Flujo Alternativo de Eventos 4	
Resultado	El caso ha sido asignado a un especialista para su análisis y solución y el usuario del servicio ha sido notificado.
Requerimientos funcionales	1. Debe haber una opción en el sistema que permita..... 2. Se debe poder diferenciar la información que se le envía al usuario y al técnico asignado luego de..... 3.- El sistema debe permitir que

Graficación con BPMN

Es la Graficación de flujos de proceso realizados en herramientas BPMS, básicamente sus símbolo (Business Process Modeler Notation) son lenguaje de programación por lo

que al dibujar el flujo se está automatizando un proceso. Entre la variedad de símbolos que se utiliza a continuación los símbolos referentes de mayor uso en BPMN:

Tabla 12. Objetos de Flujo

Tipo	Descripción	Imagen
Eventos (events)	Algo que ocurre dentro de un proceso de negocio. Pueden ser de tres tipos: de inicio, intermedio y de finalización.	
Actividad (activity)	El termino genérico para denominar cualquier trabajo que realiza la compañía. Pueden ser atómicos o compuestos.	
Pasarelas(Gateways)	Para controlar el flujo, pueden ser:	
	- Una decisión tradicional	
	- Join (combinación de dos o más rutas paralelas en un solo camino)	
	- Merge: Dos o más rutas de flujo de secuencia alternativas se combinan en una trayectoria de flujo de secuencia.	
	Fork: División de una trayectoria en dos o más trayectorias paralelas.	

Fuente: BPMN ®

Tabla 13. Compuertas basado en eventos

Tipo	Descripción	Imagen
Exclusiva (exclusive)	Punto de bifurcación, selecciona exactamente un flujo de secuencias de entre las alternativas existentes.	
Basada en eventos	Compuerta que siempre será seguida de eventos o tareas de recepción y solo activará un flujo saliente, dependiendo del evento que ocurra primero.	
Paralela (parallel)	Punto de bifurcación, todos los caminos salientes serán activados simultáneamente	
Inclusiva (inclusive)	Punto de bifurcación, al menos un flujo será activado.	
Compleja (complex)	Punto de bifurcación, al menos un flujo será activado.	
Exclusiva basada en eventos (exclusive)	En la ocurrencia de uno de los eventos subsecuentes se crea una nueva instancia de proceso(nuevo flujo)	

Paralela basada en eventos	En la ocurrencia de todos los eventos subsecuentes se crea una nueva instancia de proceso(nuevo flujo)	
----------------------------	--	---

Fuente: BPMN ®

Tabla 14. Conectores

Tipo	Descripción	Imagen
Flujo de secuencia (Sequence Flow)	Para indicar el orden en el cual son ejecutadas las actividades del proceso de negocio.	Flujo de secuencia: 
Flujo de mensaje (Message flow)	Para mostrar el intercambio de mensajes entre dos participantes (entidades de negocio o roles)	Flujo de mensaje 
Asociación (Association)	Para asociar artefactos con objetos	Asociación: 

Fuente: BPMN ®

Tabla 15. Artefactos

Tipo	Descripción	Imagen
Data (Data Object)	Para mostrar los datos que son producidos o requeridos por las actividades.	
Grupo (Group)	Para agrupar distintos elementos del diagrama	
Anotaciones (Association)	Para proporcionar información adicional.	

Fuente: BPMN ®

Tabla 16. Objetos de carriles

Tipo	Descripción	Imagen
Pool	Para indicar los participantes en el proceso	Carril o Pool 
Lane	Partición del pool ya sea vertical u horizontal que permite clasificar las actividades	Carriles o lanes 

Fuente: BPMN ®

Los gráficos con BPMN en visualización no reflejan mayor diferencia cuanto si en el resultado final, un ejemplo de figura BPMN a continuación:

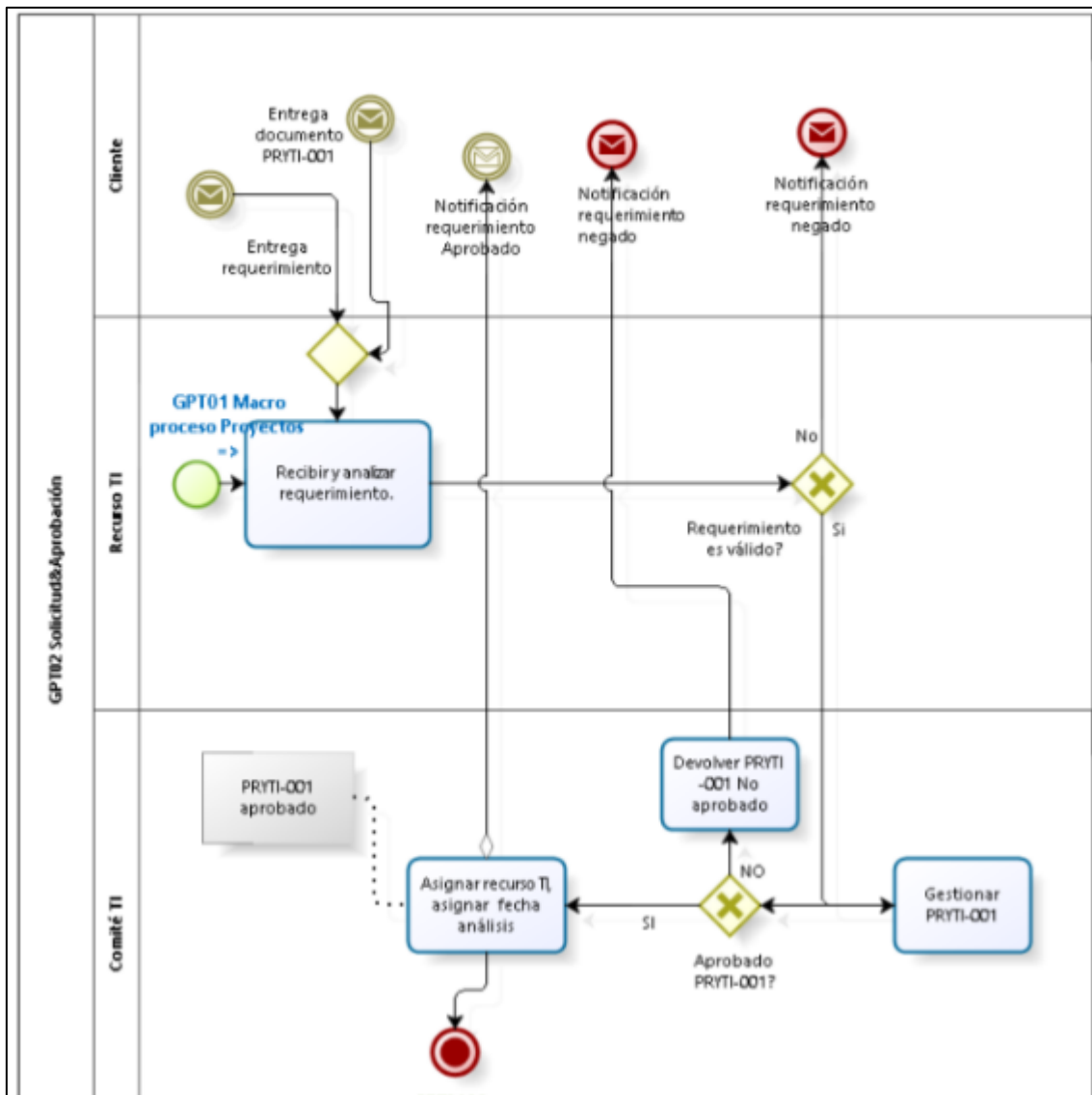


Figura 27. Flujo en BPMN solicitud de requerimiento

2.5.2.4 Listado de los procesos

Una vez identificados todos los procesos (recomendable hasta tercer nivel o subproceso) se debe construir un catálogo o un inventario de procesos, considerando la clasificación por su naturaleza y por su jerarquía.

En el anexo 4 se puede observar un inventario de procesos hasta tercer nivel.

En este inventario destaca la organización de los procesos por su naturaleza y por su jerarquía, además que no todos los procesos tienen subprocesos o que todos los procesos tengan un número igual de subprocesos. Cada unidad de proceso tiene un código que lo distingue.

2.5.2.5 Identificación de procesos críticos

Proceso crítico no es solo aquel fundamental para que la organización opere, sino que se le suma la condición que por sus condiciones actuales deben ser intervenidos.

El mejoramiento es un esfuerzo impactante en la organización por lo que hay que focalizar los esfuerzos, esto es, no se puede invertir esfuerzos desincronizados a sabiendas que los procesos son interconectados, de mutuo impacto y de rendimiento necesario no dispendioso. Un enfoque de Ingeniería de Procesos debe tomar en cuenta que no se debe trabajar en todos los procesos (Turn Around) por el impacto paralizante en la organización y por ende se cuidara de trabajar sobre aquello que más énfasis demuestren en relación a las siguientes características:

- Los que más apuntalen a la consecución de la estrategia.
- Los procesos “causa” no sobre los procesos “efecto”.
- Los que generen el mayor impacto multiplicador o irradiante del mejoramiento.
- Los procesos Agregadores de valor o que generen el producto/ servicio de cara al cliente final.
- Los que menos impacto o resistencia organizacional al cambio provoquen.
- Los que menos costo relativo implique su intervención (costo –beneficio).

Con este objetivo hay varias metodologías que permiten identificar a estos procesos críticos, pero en resumen se trata de identificar a través de medirlos a través de criterios o variables que permitan desde una lógica de puntaje identificar los relevantes.

En general los siguientes pasos para identificar procesos críticos:

Paso 1: listar los procesos candidatos

Pudiendo ser todo el inventario de procesos de la organización al tercer nivel, es decir a nivel de subprocesos o su menor jerarquía reconocida (ver figura 31 Inventario de Procesos).

Tabla 17. Procesos industriales

No.	Unidad de Proceso	Naturaleza	Nivel
1	Metalurgia extractiva	Agregador de Valor	2
2	Fundición	Agregador de Valor	2
3	Seguimiento Estratégico	Gobernante	2
4	Metalurgia de los polvos	Agregador de Valor	3
5	Moldeo de plásticos	Agregador de Valor	3
6	Torno	Agregador de Valor	2
7	Control de Ingresos	Soporte	3
8	Cepillado	Agregador de Valor	3

Paso 2: Identificar criterios o variables

Con los que se evaluara importancia relativa de los procesos, estos criterios son diferentes dependiendo del tipo de organización y el objetivo, pero los autores de la Reingeniería de Procesos Hammer y Champy, recomiendan que los criterios sean:

“La disfunción es decir, la identificación de los procesos que estén en dificultades mayores, el segundo la importancia en función del impacto al cliente y el tercero la factibilidad del cambio. Además de estos criterios en un proyecto de Ingeniería de Procesos, se puede utilizar más criterios, bien sean derivados de estos 3 u otros que se muestren como relevantes para la organización y su estrategia. Es recomendable utilizar 5 y máximo 9, pero siempre impares”. (Champy & Hammer, 1994)

Criterios de identificación (ejemplo)

1. Menor rendimiento
 - 1.1 Lentitud (a):** Demoras en el proceso, podría ser más ágil, tiempos muertos, espera.
 - 1.2 Actividades manuales (a):** Se requiere apoyo informático actualmente no disponible.
2. Mayor Impacto al cliente
 - 1.3 Impacto en el cliente externo (b):** Agrega valor directamente, genera el servicio final.
 - 1.4 Mayor costo (b):** el proceso que mayor costo relativo está reflejando.
3. Factibles
 - 1.4 Impacto en el cliente interno (c):** El que menos resistencia genere o de menor número de empleados.
 - 1.5 Menor inversión (c):** proyecto con menor necesidad de inversión o de mejor retorno (TIR).

Paso 3: Ponderar criterios

Una vez establecida la batería de criterios es menester darles un peso relativo (ponderación, esto permite enfocar la selección hacia estrategias preestablecidas y evitar incluso que varios procesos puedan tener la misma valor relativo y se dificulta la selección. Por concepto de estadística mientras mayor sea la escala mayor ser el detalle de la curva. La ponderación puede tener distintas escalas, a continuación una escala recomendada:

Escala de Ponderación (ejemplo)

- | | | |
|--|---|--|
| <p>(5) Máxima relevancia: Criterio que define mejor la necesidad estratégica de la organización</p> <p>(4) Muy importante</p> <p>(3) Importante</p> <p>(2) Accesorio</p> <p>(1) No importante: Criterio que no define la necesidad estratégica de la organización</p> |  | |
|--|---|--|

Paso 4: Calificación de los procesos:

Cada proceso de la lista, será calificado por su relación de impacto con cada criterio:

Rangos de calificación (ejemplo)

- (3) Alto – impacto directo**
- (2) Medio – Impacto relativo**
- (1) Bajo – bajo o ningún impacto**

Los procesos sometidos a este análisis, son los procesos de tercer nivel (subproceso) a los que se incorporan algunos de segundo nivel siempre que no tengan subprocesos contenidos.

Cada proceso es sometido a la revisión en base a los criterios, por lo cual se asigna una calificación desde la perspectiva de un “Equipo Experto”, en el que es recomendable incluir al dueño del proceso.⁵

El equipo experto es un grupo reunido ad-hoc, multidisciplinario, interno o a veces externo a la organización y de alto conocimiento en la estrategia y los procesos, quienes establecen los criterios, ponderación y culminan calificando la importancia a los procesos de ser posible en la Matriz de Selección que más adelante. Si la organización cuenta con data estadística suficiente y adecuada para a través de ella determinar procesos críticos, no se requiere el equipo experto. La recolección de la data estadística es una práctica permanente que puede ser manual o por sistemas entre ellos los BPMS que tienen esta funcionalidad incorporada.

La matriz ordena en forma de cuadro de doble entrada, tanto los procesos, como los criterios, la ponderación, la calificación de impacto y la sumatoria de todas las calificaciones (criterio/ponderación) por cada proceso revisado. El resultado obtenido

⁵ Kaoru Ishikawa, señalaba en sus entrevistas que Los altos ejecutivos de las empresas no deben de tener envidia cuando un obrero da una opinión valiosa.

permite ordenar a los procesos de mayor a menor puntaje y por elaboración estadística, definir frecuencias absolutas, relativas y acumuladas.

Tabla 18. Matriz de selección

	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4	Criterio 5	Total	Frecuencia absoluta	Frec. acumulada abs.	Frecuencia relativa	Frec. acumulada relativ
Ponderación	2	5	4	5	3					
Proceso de 3er. Nivel										
Subproceso 1										
Subproceso 2										
Subproceso 3										
Subproceso 4										
Subproceso 5										
Subproceso 6										
Subproceso 7										
Subproceso 8										
Subproceso 9										
Subproceso 10										
Subproceso n										
TOTAL										

Porcentajes acumulados:

Críticos = 100 al 80%

Nuevo universo a evaluar = 80% para abajo

Puntaje de referencia:

$\sum$ pts. = 100% (sumatoria de los subtotales de cada unidad de proceso, registrados en la columna Total)

Si se ha podido recolectar datos, estos valores son los que habilitan para identificar presos críticos, por ejemplo que una organización tiene estadísticas respecto al

rendimiento de sus procesos, podría utilizar una matriz derivada de Boston Consulting Group ⁶ que básicamente tienen los siguientes elementos:

Rendimiento: medido por fallas, tiempos de proceso, costos o nivel de satisfacción.

Impacto: cuanto pesan en el resultado económico, de imagen o de competitividad de la empresa.

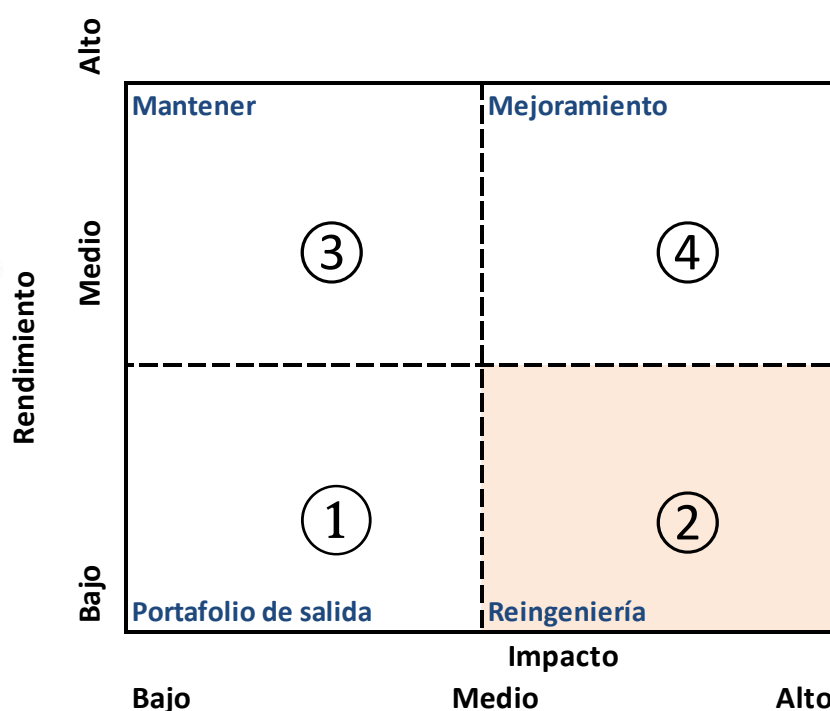


Figura 28. Matriz de rendimiento

La matriz mide la ubicación de los procesos en un plano cartesiano, respecto a dos variables interactuantes, el rendimiento y el impacto. La escala del plano cartesiano parte de las coordenadas P(0,0) y según sube por eje Y se proyecta desde Bajo rendimiento, pasa por un punto medio señalado como rendimiento Medio y culmina en un punto superior donde el rendimiento es máximo o alto. De igual forma en el eje de las X para el Impacto bajo, medio y alto.

⁶ Boston Consulting Group: grupo de consultoría estadounidense que trabajan sobre estrategias y herramientas de marketing

El plano cartesiano se divide en 4 cuarteles o grupos,

Portafolio de salida: en el primer cuartel: los procesos están muy deteriorados y no son necesarios para la organización, la decisión que se toma sobre ellos es analizarlos para decidir su continuación o eliminarlos, su uso generalmente es hacia un producto o servicio que está de salida (información que se entregaba y ya no lo requieren, procesos manuales que han sido sustituidos por uso tecnológico).

Reingeniería: En el segundo cuartel, los procesos están muy deteriorados pero son necesarios para la organización, la decisión que se toma sobre ellos es replantearlos, dado que ejecutar mejoramientos no satisface una ecuación costo – beneficio, es el caso de procesos manuales y de mucha supervisión. Hay que tener en cuenta que estas acciones son selectivas y no muy frecuentes, por el alto costo e impacto que tiene esta decisión y siempre vienen acompañada de transformación tecnológica.

Mantener: En el tercer cuartel, los procesos tienen un rendimiento aceptable o muy aceptable, pero su importancia es relativa, es decir, la organización está satisfecho con ellos y no son parte del core de su estrategia, la decisión es darles mantenimiento pero no realizar mayor inversión, ejemplos de estos procesos son los de soporte (financiero, recursos humano, administrativo).

Mejorar: En el cuarto cuartel, se ubican los procesos que la organización somete a análisis y mejoramientos continuos, pues a pesar de mostrar buen rendimiento, se requiere potencializarlos permanentemente pues son el core del negocio y la base de su competitividad. Es el caso de los procesos Agregadores de valor, no obstante que procesos estratégicos o de soporte también podrían calificar, pero sería puntualmente.

Por tanto los procesos a seleccionarse estarán en los que coincidan con el cuartel 2 y 4 sobre los que a su vez se realizara una priorización.

2.5.2.6 La priorización

Con estos datos y aplicando el principio de Pareto (pocos vitales y muchos triviales), seleccionar a los procesos críticos que correspondan al 20% del número de procesos, sabiendo que su impacto es en el 80% en los problemas de la empresa. Es un efecto de priorizar pues se pone foco a los más relevantes de los menos relevantes. Incluso la selección puede tener una última priorización, si la organización considera que el número que corresponde al 20% todavía es un número inmanejable de procesos.

Tabla 19. Matriz de selección priorizada

	Criterio 1 Criterio 2 Criterio 3 Criterio 4 Criterio 5					Total	Frecuencia absoluta	Frec. acumulada abs.	Frecuencia relativa	Frec. acumulada relativ.
Ponderación	2	5	4	5	3					
Proceso de 3er. Nivel										
Subproceso 1										
Subproceso 2										
Subproceso 3										
Subproceso 4										
Subproceso 5										
Subproceso 6										
Subproceso 7										
Subproceso 8										
Subproceso 9										
Subproceso 10										
Subproceso n										
TOTAL						Σ				

20%

80%

En el sector de consultoría se recomienda no trabajar con más de 3 unidades de procesos al mismo tiempo y siempre que correspondan a subprocesos. El ejercicio de selección asume un comportamiento frecuente, es decir la identificación de estos procesos críticos tiene que hacerse en varios periodos, sobre todo a culminar los seleccionados con anterioridad. Las condiciones de selección original representan la “foto actual” de la compañía, en otra momento tendrá diferente visibilidad, tanto porque cambian las

condiciones del entorno cuanto porque una vez solucionados los primeros seleccionados el estado del resto de procesos tienden a afectarse (efecto irradiante)⁷.

Los procesos priorizados pasan a conformar el Portafolio de Proyectos del Programa BPM y es recomendable tener este portafolio en un archivo automático y con una estructura que permita identificarlo y hacer seguimiento de su desarrollo. El manejo del portafolio es dinámico y por tanto los proyectos que se cumplen deben salir y son sustituidos por proyectos nuevos producto de re priorización de otros procesos. El manejo del portafolio permite que la organización no pierda la visibilidad de todas las ideas surgidas para mejoramiento, incluyendo otros proyectos que pueden haber sido desplazados o incluso rechazados pero que contienen información que en algún momento la organización puede necesitar. En ITIL⁸, el proceso Gestión de Portafolio grafica como dicho portafolio es constituido por tres sub portafolios: de diseño, el que está en ejecución y el de proyectos retirados, este ordenamiento del portafolio es recomendado para BPM.

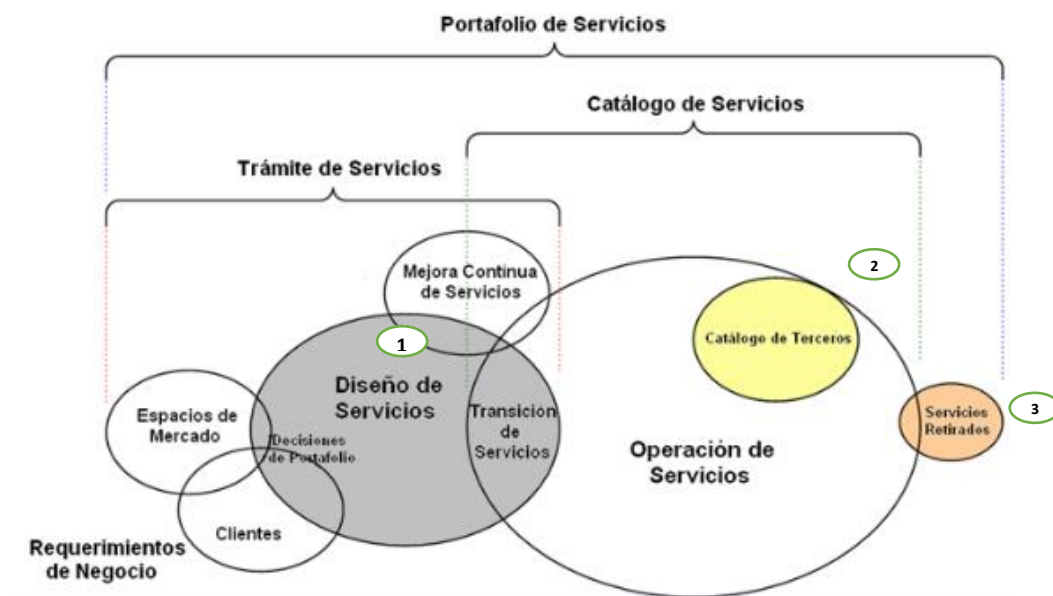


Figura 29. Catálogo de Servicios

Fuente: ITIL ®

⁷ Efecto irradiante: las condiciones de los procesos interrelacionado cambian cuando cambia el proceso que se está interviniendo.

⁸ ITIL, libreo recopilador de buenas prácticas de procesos de Tecnología de la Información.

2.5.2.7 Monitoreo y control de los procesos

Monitorear en Ingeniería de Procesos es la acción de vigilar el comportamiento de los procesos mientras están operando, para ello es importante fijar una serie de parámetros que permitan realizar dicha vigilancia dentro de datos fijados que indiquen o alerten que los procesos trabajan dentro de sus límites o si están accionando fuera de ellas.

Control quiere decir tomar acciones tanto preventivas como correctivas sobre las alertas observadas o referidas para evitar que el proceso genere productos o servicios no conformes con lo solicitado por el cliente interno o externo.

Las herramientas utilizadas para estos efectos son el control Estadístico de procesos y la Gestión de indicadores.

Control estadístico de procesos

Es la acción de vigilar el comportamiento de los procesos mientras están operando y tomar acciones si se detecta una anomalía, para ello es importante fijar una serie de parámetros que permitan realizar dicha vigilancia.

Para ejecutar control se utiliza herramientas estadística, que corre a criterio de la organización, su selección y su uso, entre las más difundidas y que en esta Tesis se encuentran las llamadas “Herramientas para la calidad”⁹ en donde facilidades como:

a) Curva normal

Todas las herramientas de control parten de la Curva Normal, se define dentro de la estadística probabilística como la representación de todas las probabilidades que un evento caiga dentro de un espacio. La curva normal tiene una forma de campana, por lo que se conoce también como campana de Gauss y su área es

⁹ Memory Jogger: compilación de herramientas estadísticas para control y mejoramiento de procesos

simétrica, de tal forma que si se coloca una línea en su mitad (tangente), se tendrá la misma área de un lado y del otro. Esta propiedad permite que la curva normal defina sus límites a partir de la tangente central con una diferencia equivalente a izquierda y derecha que se conoce como “sigmas”. Las sigmas son las distancias equivalentes hacia izquierda y derecha.

Las distancias entre cada sigma define el nivel de probabilidad de ocurrencia del evento, por lo que el 1er. sigma se tendrá una probabilidad del 67%, en el 2do. De 95% y en el tercero de 99%.

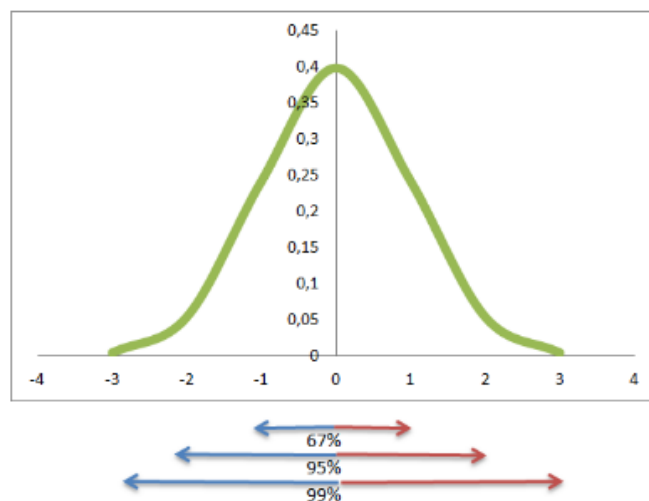


Figura 30. Curva Normal

Tabla 20. Datos para construcción de curva normal

Media		0	
Desviación Estándar		1	
x	P(x)	Área	Acumulado
-3	0,004431848	0,00044318	0,00044318
-2	0,053990967	0,0053991	0,0053991
-1	0,241970725	0,02419707	0,02419707
0	0,39894228	0,03989423	0,03989423
1	0,241970725	0,02419707	0,02419707
2	0,053990967	0,0053991	0,0053991
3	0,004431848	0,00044318	0,00044318

b) Histogramas

Herramienta estadística para representar en barras subconjunto de datos con una organización de las más repetitivas en el centro y en descenso a sus lados las que menos se repiten. Con estas figuras se obtiene las repeticiones (frecuencias), tendencias (acumulación al centro) y la variabilidad (diferencia entre frecuencias)

Frecuencias son las repeticiones de un fenómeno observado en la variable, por ejemplo en un censo, el grupo de edades que más se repite y en forma descendente, otro grupo etario. En temas de calidad, un ejemplo podría ser los distintos tiempos de atención a los clientes bancarios en un periodo de tiempo. Las frecuencias se organizan en grupos llamados clases y las distancias de cada clase se denomina rangos de clase. En la tabla siguiente la recopilación de datos organizados en 8 clases, cada clase con su límite superior e inferior y contiene las repeticiones o frecuencias ocurridas, para este. Con esos datos se estructura la figura que tendrá su punto más alto en la clase 5:

Tabla 21. Datos para construcción de histograma

Clase	Límite Inf.	Límite Sup.	FRECUENCIA	MARCA
1	9	12	0	10,5
2	12	15	8	13,5
3	15	20	12	17,5
4	20	25	17	22,5
5	25	30	18	27,5
6	30	35	8	32,5
7	35	40	7	37,5
8	40	45	0	42,5

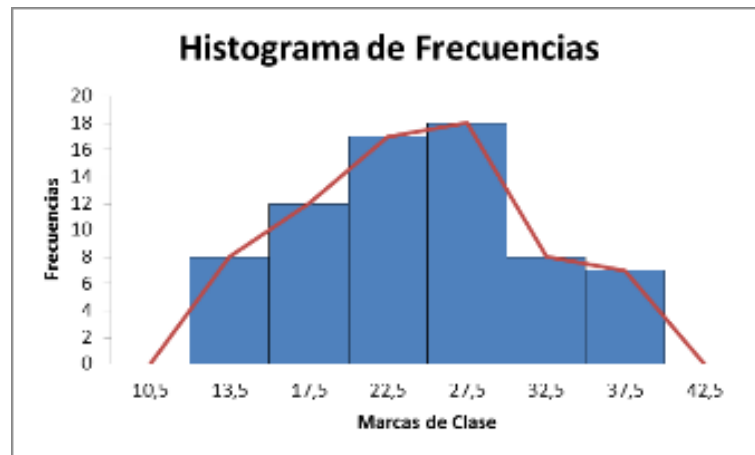


Figura 31. Histograma y Frecuencias

c) Correlación

Herramienta estadística para relacionar dos variables dependientes a nivel de causa efecto, muy utilizada en el control y mejoramiento de procesos, pues permite al Ingeniero de Procesos determinar el nivel de impacto que tendría en el resultado actuar sobre un determinado elemento de calidad. Como no en toda relación existe condiciones de causa efecto se utilizaran cálculos de coeficientes de correlación para asegurar el análisis (correlación positiva).

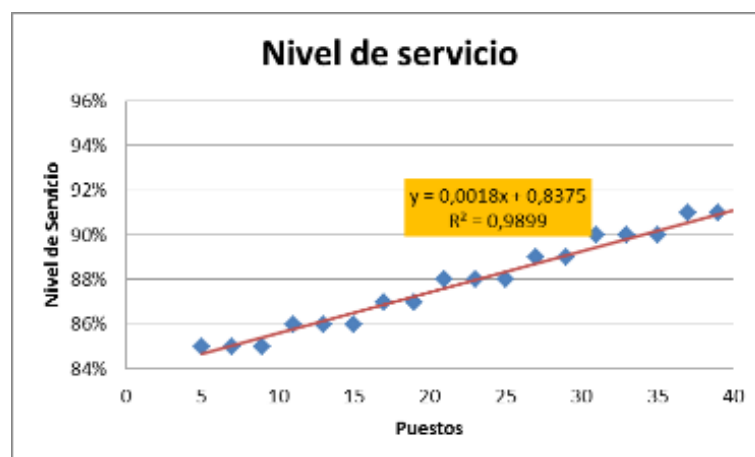


Figura 32. Ejemplo de un gráfico de correlación

Tabla 22. Datos de Correlación

Hipótesis		Hipótesis	
Puestos(*)	Nivel de servicio	Puestos(*)	Nivel de servicio
5	85%	33	90%
7	85%	35	90%
9	85%	37	91%
11	86%	39	91%
13	86%	41	91%
15	86%	43	92%
17	87%	45	92%
19	87%	47	92%
21	88%	49	93%
23	88%	51	93%
25	88%	53	93%
27	89%	55	94%
29	89%	57	94%
31	90%	59	95%

Colocar puestos de trabajo adicionales para atención a clientes en una institución de servicios, incrementa la satisfacción expresada por el cliente. En la figura ejemplo, se obtiene además una línea de tendencia que marca dirección positiva y la fórmula para aplicar regresión lineal.

d) Cuadros de Pareto

Esta herramienta estadística permite que el ingeniero de procesos identifique los problemas de mayor impacto y pueda enfocarse a su solución, en lugar de atender todos o enfocarse a algunos que sean de mayor representatividad. A este principio se le conoce como 80 – 20, o enfoque a pocos vitales y no a muchos triviales y su objetivo final es evitar des economías en la gestión correctiva o preventiva.

En el ejemplo de la figura, se observa que hasta la “Causa 7”, se acumulan el 80% de las razones de problemas en esa organización, la práctica correcta sería

enfocarse a solucionar desde la casusa 1 a las 7, difiriendo o desechando el resto de causas.

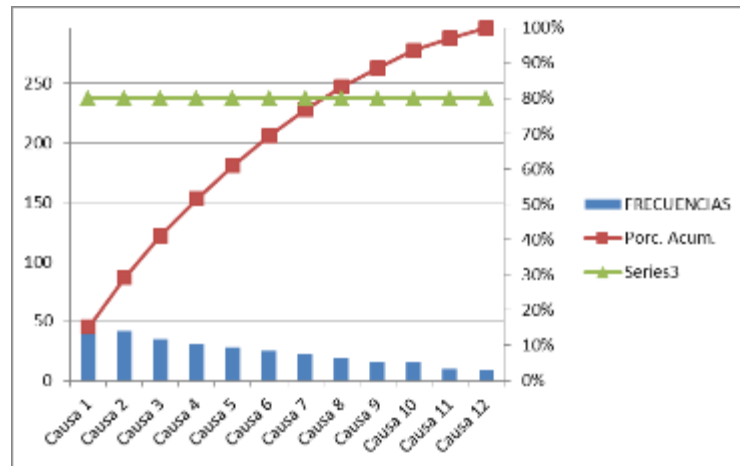


Figura 33. Gráfico de Pareto

Tabla 23. Tabla de Causas para Pareto

CAUSAS	FRECUENCIAS	Porc. Acum.	Porc. Relativo	Frec. Acumul.	80 -20
Causa 1	45	15%	15%	45	80%
Causa 2	42	29%	14%	87	80%
Causa 3	35	41%	12%	122	80%
Causa 4	31	52%	10%	153	80%
Causa 5	28	61%	9%	181	80%
Causa 6	25	69%	8%	206	80%
Causa 7	22	77%	7%	228	80%
Causa 8	19	83%	6%	247	80%
Causa 9	16	89%	5%	263	80%
Causa 10	15	94%	5%	278	80%
Causa 11	10	97%	3%	288	80%
Causa 12	9	100%	3%	297	80%
297		100%			

e) Cuadros de Control:

Son gráficos contruidos a partir de la definición de la curva normal y señala los límites superior e inferior entre los cuales puede transcurrir la operación sin generar eventos de descontrol. Los límites son fijados a partir de la estadística de comportamiento promedio de un proceso durante un periodo de tiempo

más/menos 3 desviaciones estándar. La fórmula de construcción de la tabla de control es:

Media: Promedio de eventos en un período dado

Límite superior: Media + n desviación estándar

Límite inferior: Media - n desviación estándar

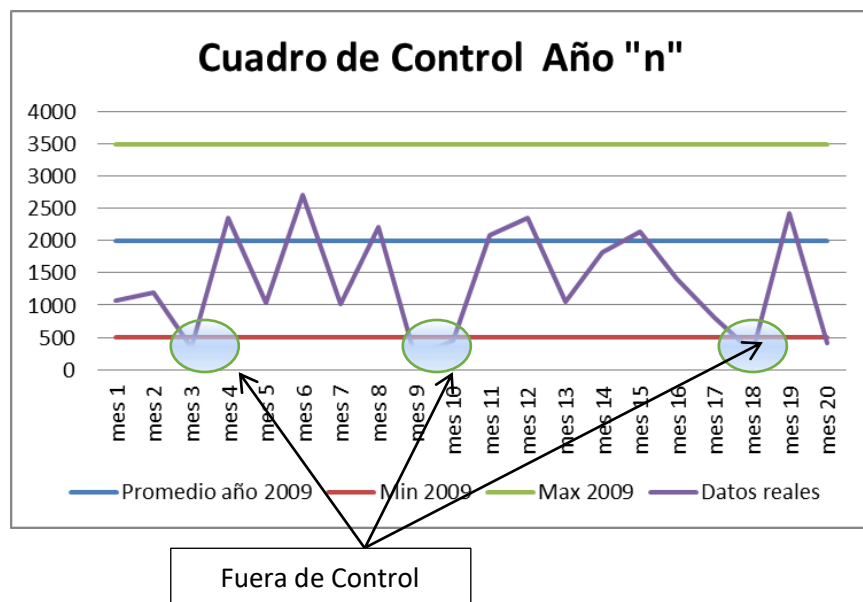


Figura 34. Cuadro de Control

Tabla 24. Datos de líneas de producción

MES	Prom. año 2009	Min. 2009	Max. 2009	Datos reales
Mes 1	2.000	500	3.500	1.807
Mes 2	2.000	500	3.500	1.525
Mes 3	2.000	500	3.500	2.717
Mes 4	2.000	500	3.500	252
Mes 5	2.000	500	3.500	1.909
Mes 6	2.000	500	3.500	2.442
Mes 7	2.000	500	3.500	1.691
Mes 8	2.000	500	3.500	2.037
Mes 9	2.000	500	3.500	1.519
Mes 10	2.000	500	3.500	958
Mes 11	2.000	500	3.500	1.995
Mes 12	2.000	500	3.500	232
Mes 13	2.000	500	3.500	532
Mes 14	2.000	500	3.500	987
Mes 15	2.000	500	3.500	1.629

Mes 16	2.000	500	3.500	670
Mes 17	2.000	500	3.500	982
Mes 18	2.000	500	3.500	2.325
Mes 19	2.000	500	3.500	2.505
Mes 20	2.000	500	3.500	2.144

Esta herramienta tiene utilidad sobre todo de análisis durante la operación (proactivo), pues se puede observar cómo transcurre el proceso entre los límites y los momentos en que eventualmente se sale de los límites. Existen varios criterios para definir cuando un proceso está fuera de control e ingreso en emergencia, siendo estas:

- Procesos altamente sensibles: emergencia puede ser una sola salida de límites.
- Procesos normales: emergencia puede ser:
 - 3 consecutivas salidas de límites de control

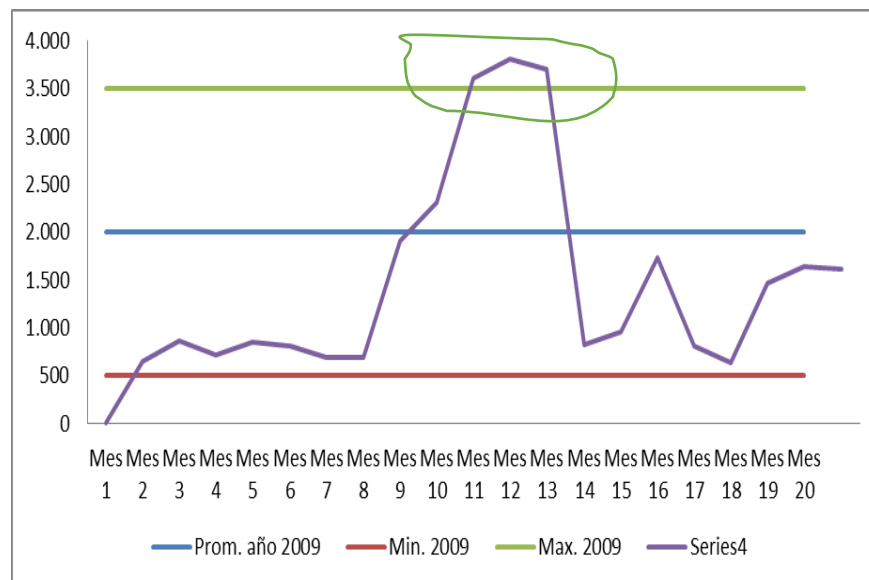


Figura 35. Proceso descontrolado 1

- 5 no consecutivas salidas de límite dentro de un periodo de tiempo definido.

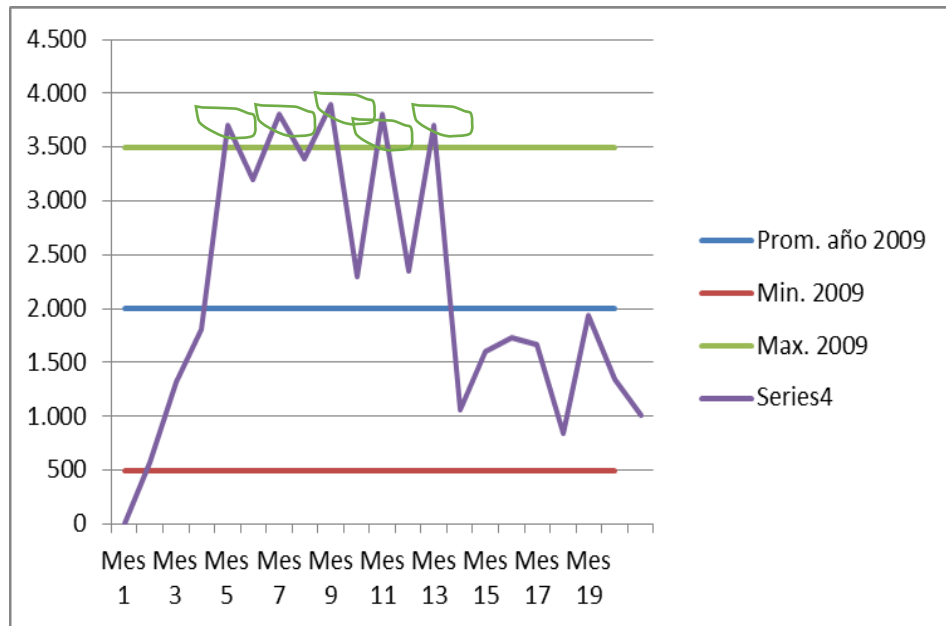


Figura 36. Proceso descontrolado 2

- Salidas alternadas en un periodo de tiempo

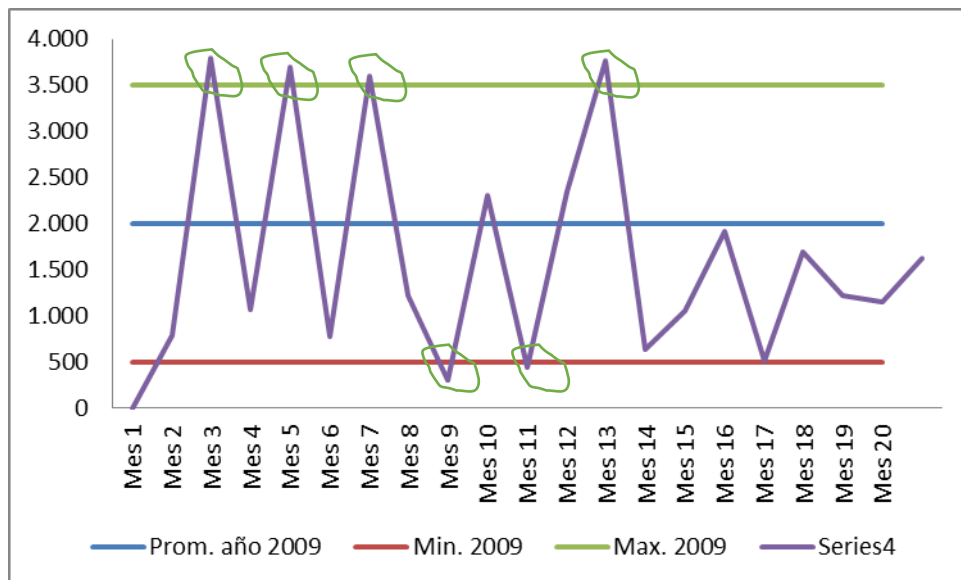


Figura 37. Proceso descontrolado 3

f) Hojas de verificación

Son hojas de trabajo preparadas para recolectar datos, no hay formato único y pueden ser elaboradas de acuerdo a las necesidades organizacionales, lo recomendable es diseñarlo de tal manera que su mero registro permita visibilizar un comportamiento, en el ejemplo adjunto, se visualiza que en el día 1 se presentan más defectos y el defecto 6 es el de mayor presencia.

Tabla 25. Hoja de Verificación

HOJA DE VERIFICACION								
Empresa				Responsable:				
Proceso:				Fecha:				
TIPOS DE DEFECTOS	VERIFICACION							SUBTOTAL
	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	
Defecto 1								8
Defecto 2								12
Defecto 3								16
Defecto 4								20
Defecto 5								24
Defecto 6								28
Defecto 7								20
Defecto 8								12
Defecto 9								8
TOTAL	36	36	28	20	16	8	4	148

g) Capacidad de Proceso

Los cuadros de capacidad de proceso permiten definir si un proceso puede cumplir con los requisitos de calidad exigidos por la empresa, una norma o autoimpuestos. La capacidad del proceso está en relación a los elementos o recursos que tiene ese proceso, esto es, recurso humano, técnico, financiero, organizacional, de métodos, etc. Por tanto cuando un proceso no cubre la capacidad exigida (tolerancia), la organización debe actuar sobre los recursos para poder volver a límites de tolerancia o en su defecto deberá renegociar las tolerancias.

Tabla 26. Tabla de índices de capacidad

Índice	Uso	Definición	Formula
Cp o Pp	El proceso está centrado en límites de especificación	Es el radio entre la amplitud permitida (distancia entre los límites de especificación) y la amplitud natural	$(LES - LEI) / 6\sigma$
Cpk o Ppk	El proceso no está centrado en límites de especificación, pero está contenido en ellos.	Es el cociente entre la amplitud permitida y la amplitud natural, teniendo en cuenta la media del proceso respecto al punto medio de ambas límites de especificación	$\text{Min} (LES - \mu) / 3\sigma, (\mu - LEI) / 3\sigma$
CPU o PPU	El proceso solo tiene un límite superior		$(LES - \mu) / 3\sigma$
CPL o PPL	El proceso solo tiene un límite de especificación		$(\mu - LEI) / 3\sigma$

La tabla de índice de capacidad precedente señala las formulas a aplicar para calcular la capacidad de un proceso.

El denominador común en toda esta herramienta es la aplicación de los conceptos de estadística probabilista y la curva normal, como son las medidas de tendencia central (media, moda y mediana) y las de dispersión (varianza y coeficiente de correlación). Con estas facilidades la organización controla que sus procesos estén dentro de límites de control que ha fijado a través de los datos históricos, y donde ha podido señalar cual es el mínimo y el máximo de rendimiento, superados dichos límites el proceso puede estar en esfera de descontrol.

Las herramientas BPMS traen en su lógica insertada todas estas herramientas estadísticas.

h) Six sigma

Herramienta estadística que se basa en el principios de curva normal y las tolerancias que tiene un proceso, esto es, las posibilidades que tiene un proceso para cumplir los requerimientos de sus clientes, el punto de énfasis de esta metodología aportada por los ingenieros de Motorola inc., es que las tolerancias son mínimas, casi a nivel de 0 defectos representando el 3,5 fallas por un millón de partes, El fondo del Six Sigma es asentar en la organización una cultura de trabajo basada en el registro y análisis de causas de las fallas, hasta solucionar y por ende ir disminuyendo paulatinamente el nivel de tolerancia al error.

Gestión de indicadores:

Los indicadores recogen la “temperatura de un proceso” y alertan si esta se coloca en situaciones no deseables. La gestión de indicadores se relaciona con la habilidad técnica para identificar los puntos clave de un proceso (factores de éxito) y colocar señalizadores correctos (KPI¹⁰) que permitan medirlo en cualquier momento y a través de alertas permitan al ingeniero de proceso actuar sobre estas evidencias.

Existe una variada clasificación de indicadores, cada una correspondiente a las necesidades de su autor; para efectos de este estudio la siguiente clasificación:

Tabla 27. Clasificación de indicadores

Indicadores de Gestión	Indicadores de Operación
•Estratégicos •Calidad •Eficacia	•Operativos •Productividad •Eficiencia

¹⁰ KPI son las siglas en ingles de Key Process Indicator (Indicadores Claves de Proceso)

Estos indicadores se utilizan de acuerdo al tipo de actividad que se realicen, diferenciado gestión administrativa (Gestión) y gestión de transformación de bienes y/o servicios (Operación), sin embargo puede haber el uso de dos tipos de indicadores como ocurre con indicadores de eficacia y de eficiencia, que cuando se presentan juntos definen el nivel de efectividad de una actividad.



Figura 38. Componente del indicador de eficacia

Eficacia es tener los productos o servicios adecuados, en el lugar adecuado y en el momento adecuado.

La eficiencia es el grado con el cual el consumo de recursos es minimizado y el desperdicio es eliminado. La eficacia ejerce impacto inmediato sobre el cliente.

En la construcción de indicadores es necesario tener en cuenta los componentes mínimos para obtenerlos:

- Nombre: relacionado a la característica que se quiere medir.
- Formula: relación o figura matemática que permita calcular el indicador.
- Estándar: base con la que el indicador se compararía para entender que está cumpliendo o no lo definido.

Luego de estos elementos bases se puede identificar otros elementos que hacen posible que el indicador tenga validez, en la tabla siguiente una tabla con datos completos para levantar indicadores:

Tabla 28. Ficha de indicador

Código:	EMPRESA		Logo de Empresa	
Versión: 01	FICHA INDICADOR			
Proceso:		Registro:		
Responsable:				
CLASE DE INDICADOR				
EFICIENCIA ☐		EFICACIA ☐		
NOMBRE DEL INDICADOR				
OBJETIVO (Para que sirve)				
FUENTE		ESTANDAR		
UNIDAD DE MEDIDA		TENDENCIA		FRECUENCIA
Porcentaje ☐		Creciente ☐		RECOLECCIÓN
Tiempo ☐		Estable ☐		REVISIÓN
Otro:		Decreciente ☐		
FÓRMULA DE CÁLCULO				
$\frac{\text{Numerador}}{\text{Denominador}} \times 100$				

- Proceso: nombre del proceso al que se aplica el indicador.
- Responsable: persona a la que se le asigna la gestión del indicador.
- Tipo de indicador: de eficiencia o de eficacia.
- Nombre del Indicador: que refleje lo que se quiere medir y en congruencia con el objetivo nombre compuesto por qué se quiere medir y la población afectada (Incremento de la temperatura + en una muestra diaria).
- Objetivo: que se busca obtener con la gestión del indicador (medir temperatura para controlar impacto).
- Fuente: lugar o repositorio del que se recogerán los datos para el indicador.

- Estándar: la base con la que se comparara el indicador.
- Unidad de medida: referencia en la que se expresara el indicador.
- Tendencia: comportamiento proyectado del indicador.
- Frecuencia Recolección: periodo de tiempo en el que se recolectarán los datos.
- Frecuencia revisión: periodo de tiempo en el que se analizaran los datos del indicador.
- Fórmula de cálculo: expresión matemática con la que se calculara el indicador.

La Gestión de Indicadores se ejecuta como una práctica empresarial permanente, el cual inicia con la fijación de indicadores, pasa por recolección, medición, control y toma de acciones. Justamente uno de los errores en que incurren las empresas en tomar a la gestión de indicadores como el mero hecho de colocar indicadores y revisarlos en un periodo definido, con esta práctica no se genera compromiso y cultura de manejo de indicadores.

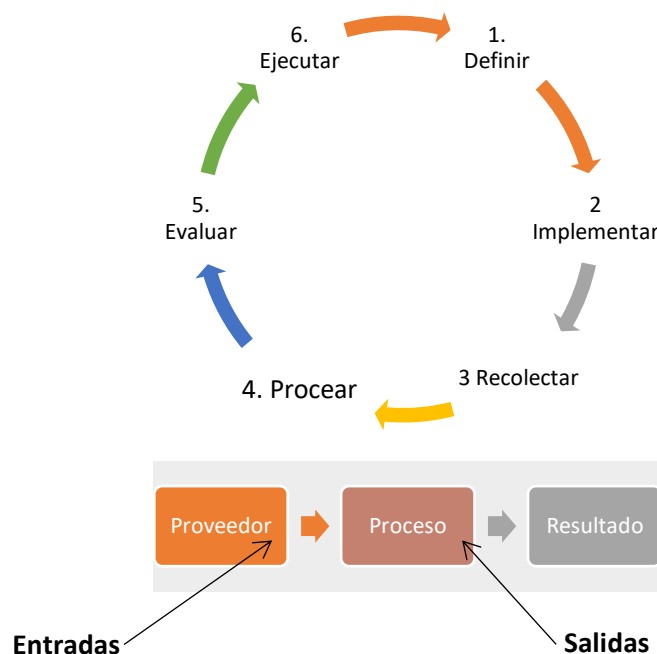
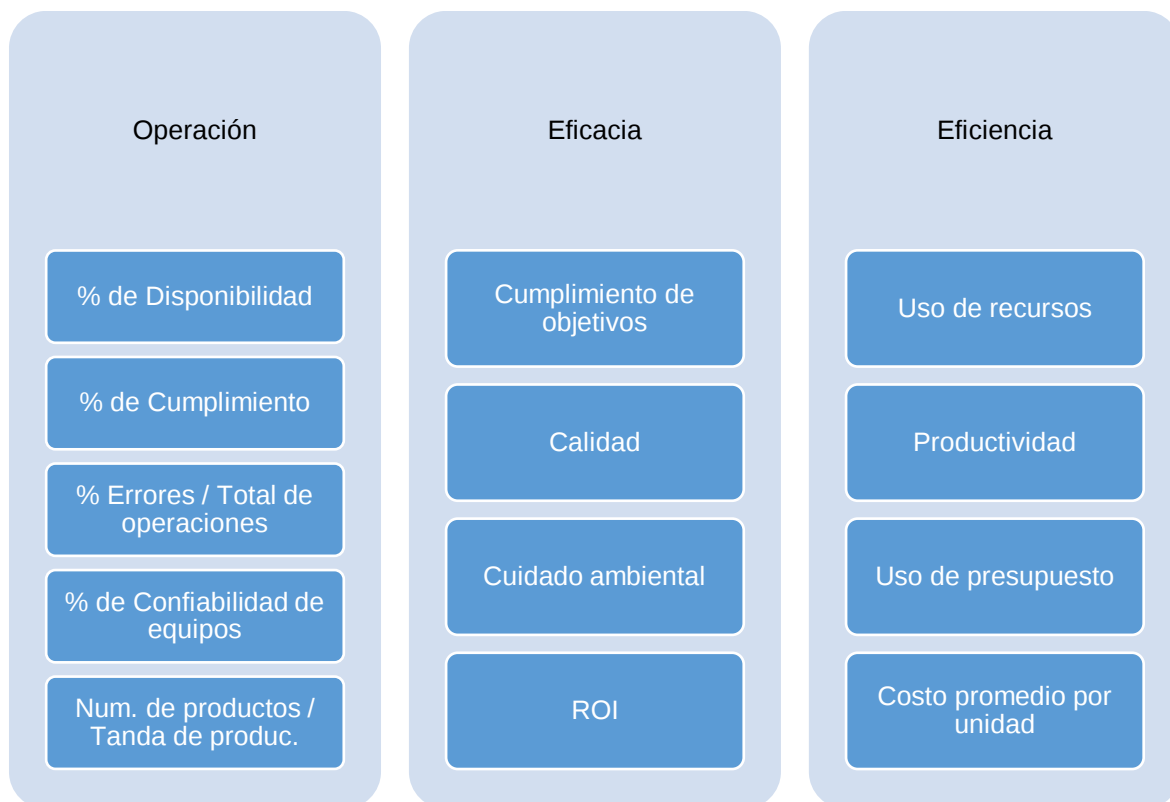


Figura 39. Ciclo de gestión de indicadores

Algunos ejemplos de indicadores para identificar su clasificación

Tabla 29. Ejemplos de indicadores

Una recomendación técnica respecto a indicadores, es que se identifique exactamente los factores críticos (a la entrada, en el proceso o a la salida del proceso) y que luego de ello se fije nomas de 2 indicadores, uno de eficiencia y otro de eficacia. Requiere tener en cuenta que un número mayor de indicadores pueden entorpecer la actividad empresarial en lugar de apoyar como herramienta de mejoramiento.

Cuadro de Mando Integral

Un modelo de uso extendido en el medio empresarial es el Balanced Scorecard, que en resumen, es una herramienta para gestión de indicadores basado en 4 perspectivas dependientes unas de otras (Financiera, Clientes, Procesos y Organización y Tecnología) la organización debe identificar sus elementos a medir (objetivos y metas), fijar indicadores y luego en una actividad permanente ejecutar, medir, recolectar, analizar e implementar correctivos hasta obtener los resultados financieros prefijados.

En el sector público este modelo ha asumido el nombre de Gobierno por Resultados y su objetivo final, a diferencia del sector privado, es el servicio al ciudadano.

Para su mejor uso se suele graficar la interrelación entre los objetivos lo que se denomina Mapa estratégico. Balanced Scorecard, Scorecard o cualquier otro modelo de indicadores generalmente tienen una base informática que ayuda su gestión.

Tabla 30. Indicadores en Balanced Scorecard

Perspectiva	Objetivo Estratégico	Factor Crítico	Indicador (KPI)			Proyecto
			Nombre	Formula	Meta	
Financiero	Reducir Costo	Costo de producto	Índice de Costo de producción	Costo producto/ Costo total	60%	Nuevas tecnologías
Cliente	Incrementar cobertura	Satisfacción cliente	Índice de cobertura	No. de oficinas nuevas / No. total de Oficinas	30%	Aperturas de oficinas
Procesos	Automatizar	Procesos	Porcentaje de automatización	No. procesos automatizados / Total procesos	25%	BPM
Aprendizaje	Capacitar	Recurso Humano	Rendimiento	Promedio Calificación / 100	95%	Capacitación

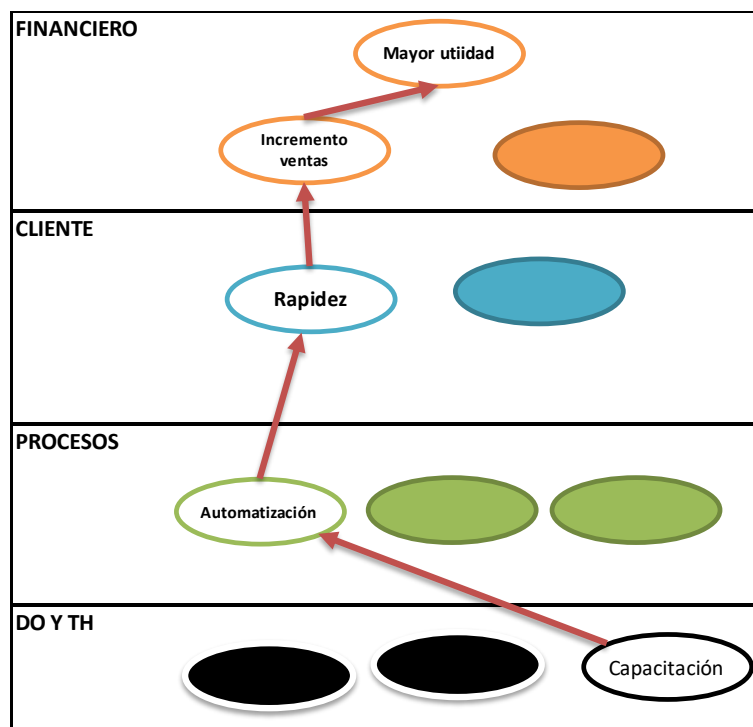


Figura 40. Mapa estratégico ejemplo

2.5.2.8 Mejoramiento de procesos

El objetivo de la Ingeniería de Procesos no es mantener documentados los procesos, sino trabajar con los datos que generan los procesos para permanentemente mejorar su rendimiento. El mejoramiento se verá reflejado los factores críticos de la organización (clientes, proceso, calidad, rentabilidad, costos, etc.) y en el set de indicadores que previamente se han colocado a los procesos, con el objeto de medir impacto.

En la actividad de mejoramiento confluyen los elementos que hasta acá se han descrito:

- Selección de procesos críticos.
- Procesos levantados.
- Datos estadísticos de operación.
- Información de indicadores.

Esta información se encuentra sistematiza y disponible si la organización ha implementado un BPMS o lo tendrá en otros sistemas si al menos ha implementado un sistema de control estadístico de sus procesos, tornándose muy difícil y riesgoso emprender acciones de mejoramiento si no se tiene disponibilidad de datos.

Las acciones de mejoramiento generalmente requieren organizar un proyecto, básicamente porque demandan que el personal que participante concentre sus esfuerzos fuera del día a día, además de la especialidad de la tarea que incluye evaluar prototipos y gestionar presupuestos específicos para esa acción. Mientras más tenue sea esa necesidad más será tomada por la operación y cuando más acentuado sea la línea más requerirá de proyectos complejos incluso de reingeniería. Respecto a la Reingeniería hay que tomar en cuenta al menos dos aspectos que escriben Hammer principal autor de esta práctica en el artículo “Reingeniería trabajando: no automaticice, bórrelo” (Hammer, 1990).

“La reingeniería debe olvidarse por completo de lo que es el proceso actual y concentrarse en cómo debe ser”.

“Los diseños de trabajo, las estructuras organizativas, los sistemas de gestión, todo lo relacionado con el proceso, debe ser remodelado de manera integrada. En otras palabras, la reingeniería es un tremendo esfuerzo que requiere cambios en muchas áreas de la organización”.

La automatización de procesos sin haberlos cambiando, es un error y constituyen alertas en las acciones de reingeniería.

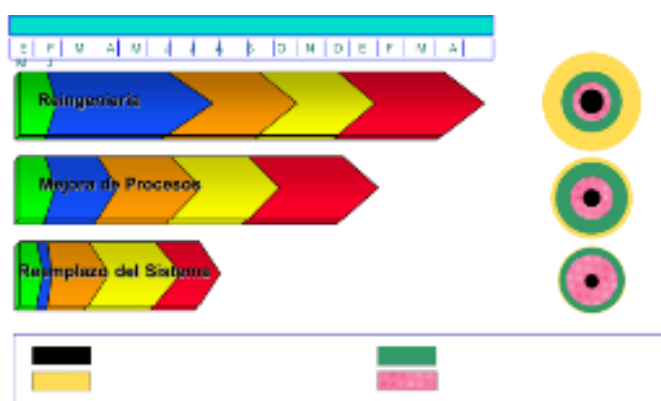


Figura 41. Opciones de mejoramiento

Fuente: Presentaciones de IBM ®

Para diferenciar entre mejora tenue, mejoramiento y reingeniería se puede evaluar en función de los siguientes criterios:

Tabla 31. Criterios de identificación¹¹

Acción	Tecnología	Enfoque	Impacto	Nivel de transformación	Ejecutor
Mejora tenue	No necesario	Operativas	Actividad	Baja	Individuo
Mejoramiento	Necesario	Gestión	Proceso	Media	Equipo interno
Reingeniería	Indispensable	Estratégicas	Factor crítico	Total	Equipo interno / externo

¹¹ No es un criterio de diferenciación el tiempo de duración del proyecto

Cuando los cambios aplican a un alto porcentaje de procesos en un mismo periodo, se conoce como “*Turn Around*” e implica un nivel mayor a la reingeniería, con los impactos que esta práctica puede conducir, por lo que no es una práctica común.

Ruta del mejoramiento de procesos

Para ejecutar un mejoramiento de procesos se puede aplicar los siguientes pasos recomendados, no siendo estos un estándar o una metodología:

- Establecer el Gobierno del Proyecto.
- Preparar la información AS IS de los procesos seleccionados.
- Analizar AS IS de los procesos.
- Evaluar alternativas.
- Diseñar proceso TO BE.
- Probar.
- Implementar.

Paso 1: establecer el gobierno del proyecto de mejoramiento

En debida cuenta que estos proyectos BPM manejan decisiones importantes sobre estrategia, recursos, alternativas y ejecución misma del proyecto, es necesario que se tenga un esquema mínimo de gobernanza, esto es, niveles que tomen decisiones en el momento y al nivel que les corresponda. Dilaciones por no contar con un esquema claro de gobernanza suelen ser muy costosos para los proyectos, siendo causa incluso de su fracaso.

Por tanto lo principal que hay que tener en cuenta es que quien tiene la responsabilidad máxima de un proyecto de mejoramiento es la máxima autoridad jerárquica según el alcance del proyecto, esto es, si el proyecto es intra-departamental, el responsable máximo es el líder de ese departamento, si es interdepartamental, puede ser una jerarquía aglutinante o directamente la máxima autoridad de esa organización. A su vez es recomendable que el Líder organice un equipo de apoyo para una mejor toma de

dediciones, constituyendo lo que se denomina “Comité de Mejoramiento”, siendo esta la última instancia de decisión.¹²

En la gráfica siguiente se puede observar una estructura ideal para un proyecto, variará en función del tamaño de la organización y la importancia del proyecto, pudiendo reducirse a mínima expresión si las condiciones empresariales lo ameritan.

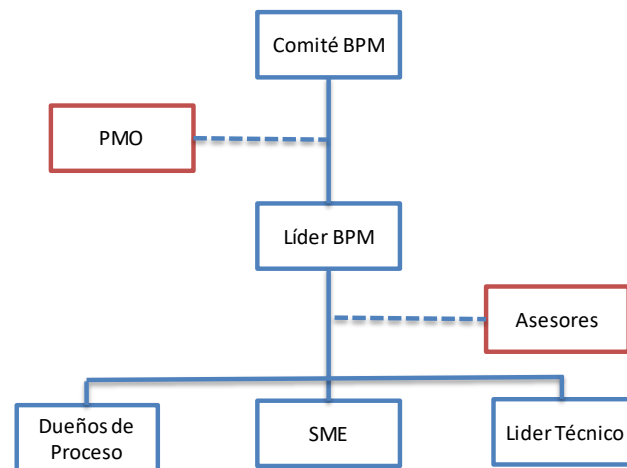


Figura 42. Organización proyecto BPM

En esta estructura se identifican los siguientes roles que conforman el esquema de gobernanza:

Comité del Proyecto BPM: máxima autoridad, integrada por la máxima autoridad y autoridades de nivel de toma de decisiones. Definen estrategia y asignan recursos, son informados periódicamente y toman decisiones en temas estratégicos.

El Patrocinador Ejecutivo: proporciona un alto nivel de visibilidad para la iniciativa de proceso, tiene la autoridad presupuestaria e interviene en disputas inter-departamentales. Dirige al Comité del proyecto BPM y cuando no es la máxima autoridad jerárquica generalmente es su representante.

¹² Harrington, Mejoramiento de Procesos Empresariales, Organización para el proyecto

El Líder del Proyecto BPM: es el organizador y metodólogo del proyecto, tiene suficiente conocimiento y experiencia para liderar equipos multidisciplinarios, es el contacto directo con el Patrocinador Ejecutivo. Maneja el proyecto con metodologías de administración como PMI, MSF u otras. Propone el presupuesto requerido para el proyecto, ejecuta y responde por el presupuesto. Mantiene el cronograma global del proyecto y es interlocutor directo con el Comité, el Patrocinador y con los dueños de proceso.

El Líder Técnico: dirige la implementación de los componentes técnicos del proyecto. Dado que es un proyecto con base BPMS, el líder técnico es responsable por la preparación de los servicios (físicos o web), instalación e integración de los sistemas, su configuración, aplicación y desarrollo de artefactos y formas. No modela los procesos, sino los integra con los servicios y sistemas. En las fases de pruebas, paso a producción e implementación lidera el componente técnico. Lleva el cronograma técnico y reporta al Líder del Proyecto.

Oficina de Administración de Proyectos (PMO: es una unidad ad hoc que se organizan con los proyectos, para que desde una perspectiva técnica y neutral controlen el avance del proyecto e integren con el resto de proyectos que puede estar llevando a cabo la organización (utilizan herramientas informáticas para integra proyectos como Project Server). Son los custodios de la aplicación de metodología de proyectos que se debe utilizar incluyendo a los proyectos BPM, para lo cual capacitan y difunden dichas metodologías.

Oficina de Administración de Programa BPM: esta estructura cuando se revise el modelo BPM, pero es una unidad propia para que el programa centralice proyectos y brinda asesoría e información para los interesados en el programa.

Se complementa la estructura con el nivel de apoyo y de ejecución, en donde se tienen a:

Los asesores: son externos al proceso, pudiendo ser de la misma organización y profesionales externos, estos son llamados a los proyectos por su conocimiento específico y de experto en temas que dentro de la organización no se manejen con suficiencia. Su rol es de recomendar en función de las mejores prácticas y generalmente trabajan con el líder del proyecto. En ocasiones se tiene la saludable practica de integrar a clientes o proveedores que pueden aportar en el proyecto y se los puede clasificar como asesores.

El Dueño del Proceso: es el nivel de autoridad o quien dirige un proceso. Toma las decisiones sobre su proceso y se interrelacionan con otros dueños de proceso que hacen interface para coordinar acciones de impacto mutuo. Asigna recurso humano para el proyecto por lo que generalmente no es actor permanente en los equipos de mejoramiento.

Usuario experto (Subject Matter Expert): es el conocedor micro del proceso, tiene el detalle de las tareas, generalmente con este nivel es con quien se desarrolla las acciones de ingeniería de procesos (Ver 2.5.1.3 Ingeniería de procesos). Debido a la tarea que se involucran normalmente son separados de sus funciones cotidianas y pasan a tiempo completo al equipo del proyecto para identificar, levantar, modelar, analizar y mejorar los procesos. Paradójicamente cuando son actividades de reingeniería, estos recursos no son considerados para evitar el sesgo que imprime la actividad rutinaria.

Cabe recalcar que con excepción de los asesores externos, el resto de cargos son constituidos por el personal interno de la organización que han sido reclutados desde sus líneas de operación del día a día donde reportan a sus líneas de gerencia funcional, por lo que en el transcurso del programa se debe lidiar con esta dualidad de reporte de los usuarios que incluso siendo destinados full time, tienden a generar reportes a sus líneas de supervisión funcional y más aún cuando están asignados solo una parte del tiempo. No es un tema menor, pues a la larga puede ocasionar conflictividad entre las líneas gerenciales y el programa, por lo que el responsable del Programa BPM debe estar atentos a la complicaciones y a las soluciones que tiene el manejar una estructura dual

(matricial) entre la gestión de las funciones y la estructura del programa. (Ver 2.5 Administración del Cambio).



Figura 43. Estructura matricial de reporte

Paso 2: preparar la información de los Procesos:

Para este momento por las acciones realizadas en la ingeniería de procesos, se habrá establecido la selección de los procesos críticos. De ellos y en general la información requerida es:

- los flujos de los procesos (extraídos del modelo BPM),
- los indicadores del proceso (BPMS).
- el direccionamiento estratégico respecto a ellos (Plan Estratégico).

Un resumen de los elementos requeridos se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 32. Elemento requeridos para el mejoramiento BPM

Actividades	Descripción	Productos	Elementos obtenidos
Levantamiento inicial	Diagramas de flujos de las actividades secuenciales de los procesos levantados con los dueños de proceso	Diagrama de flujo	• Secuencia de actividades operativas • Tiempo total del proceso • Frecuencia de realización del proceso • Cantidad de procesos por unidad de tiempo
Levantamiento del ciclo del proceso	En diagramas de ciclo que incluye pasos agregantes y no agregantes de valor. (Ver tabla No. 26)	Diagrama de Ciclo	• Actividades agregantes de valor no agregantes de valor • Tiempo por actividad • Costos por actividad • Oportunidades de mejoramiento por actividad
Análisis del entorno del proceso	En base a un modelo de preguntas se identifican factores globales del proceso. (Ver tabla No. 27)	Evaluación	• Impacto organizacional • Impacto tecnológico • Impacto del recurso Humano • Oportunidades de mejoramiento generales

Paso 3: analizar AS IS de los procesos

Implica la revisión del levantamiento realizado a los procesos críticos (Entender los Procesos) en su estado presente con el objetivo de evaluar su situación (satisfacción de clientes, estado de las actividades, reprocesos, tiempos muertos) y afinar los indicadores de partida, básicamente de Tiempo, Costo y Servicio. Entre las herramientas útiles para este fin:

Diagrama de flujo, en este tipo de herramienta es útil para identificar tiempo, costo pero no es idónea para análisis de reprocesos y tiempos muertos que son el fuerte del análisis del diagrama de ciclo. En el ejemplo siguiente se observa un diagrama de flujo de un subproceso del proceso general de Gestión de Proyectos de una empresa que es sometido a un análisis de su AS IS, los datos de tiempo y costo son un reporte que entregue el BPM, en este ejemplo solo al tiempo de flujo y que:

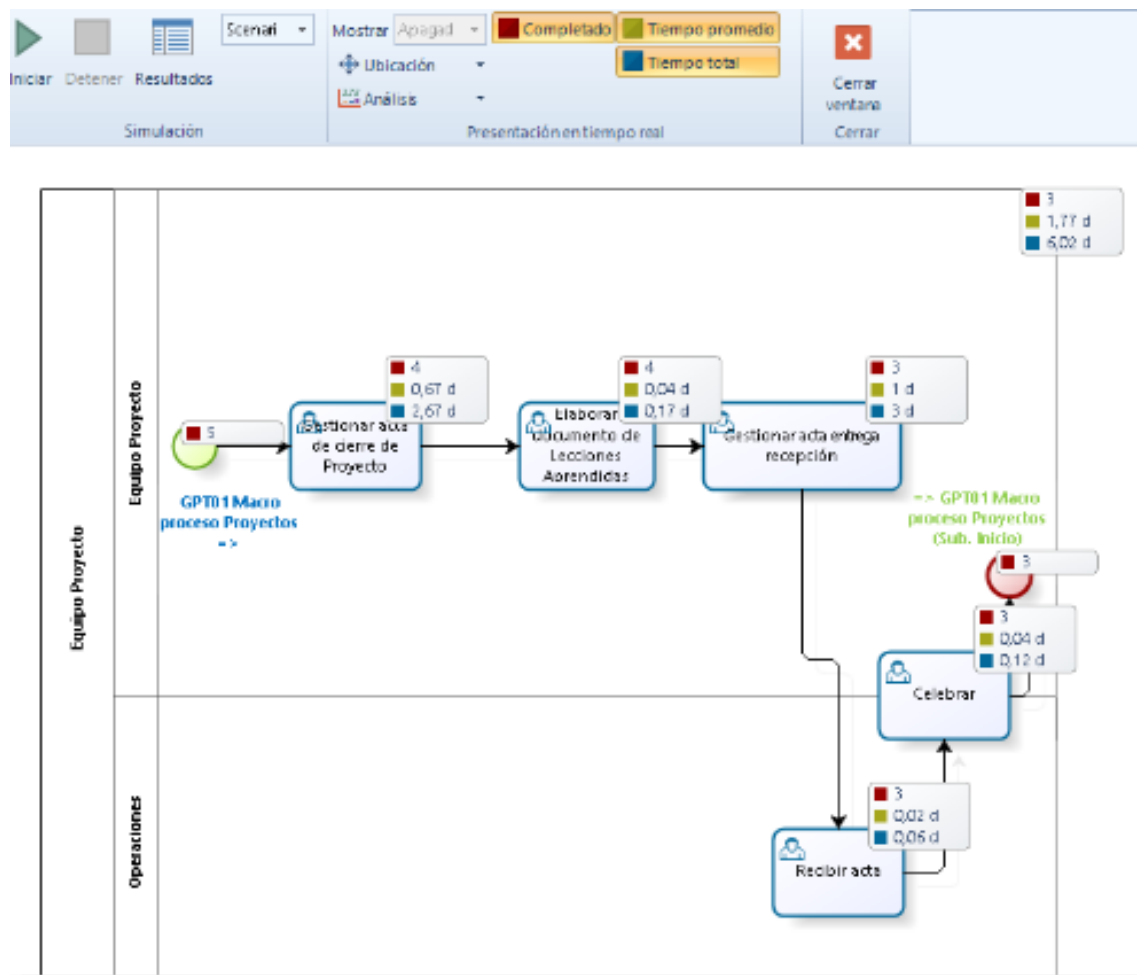


Figura 44. Análisis del AS IS diagrama de flujo

Tabla 33. Datos de Costos AS IS

Recurso	Uso	Costo fijo total	Costo unitario total	Costo total
Analista 1	72.40 %	0	696	696
Analista 2	72.40 %	0	696	696
Gerente 1	82.29 %	0	2,368.8	2,368.8
Gerente 2	32.92 %	0	4,737.6	4,737.6
Total		0	8,498.4	8,498.4

- Dos roles que participan en este subproceso (Operaciones y Equipo de Proceso).
- Se ingresan 5 cargas y por la limitación de recursos culminan 3 en un tiempo dado, esto obedece a cuellos de botella en las actividad 1 “Gestionar acta de cierre del proyecto” y en la actividad 3 “Gestionar acta entrega recepción”.
- El tiempo de flujo es de 6,2 días, siendo la “Gestionar acta entrega – recepción” ejecutado por el Equipo de Proyecto es la más demorada con una duración promedio de 3 días (casi el 50%).
- El cuadro de costos indican que el costo total es de USD 8,498, que podría ser reducido si se eliminan los cuellos de botella.
- No se puede identificar reprocesos o tiempos muertos entre actividades.

Las conclusiones del análisis del AS IS señalara realizar una revisión a detalle de las actividades señaladas como cuellos de botellas, para proponer soluciones que reduzcan su tiempo. Estos análisis se realiza con herramientas como el análisis de valor agregado, análisis causa efecto, análisis de entorno, diagrama de ciclo y otras que están a disposición del ingeniero de procesos.

Análisis de Valor Agregado, parte de la premisa que todo aquello que no está directamente vinculado con la satisfacción del usuario es una actividad no agregadora de valor y por ende debe ser eliminada. A modo de ejemplo, en la figura siguiente el informe a un Gerente que debe ser eliminado.

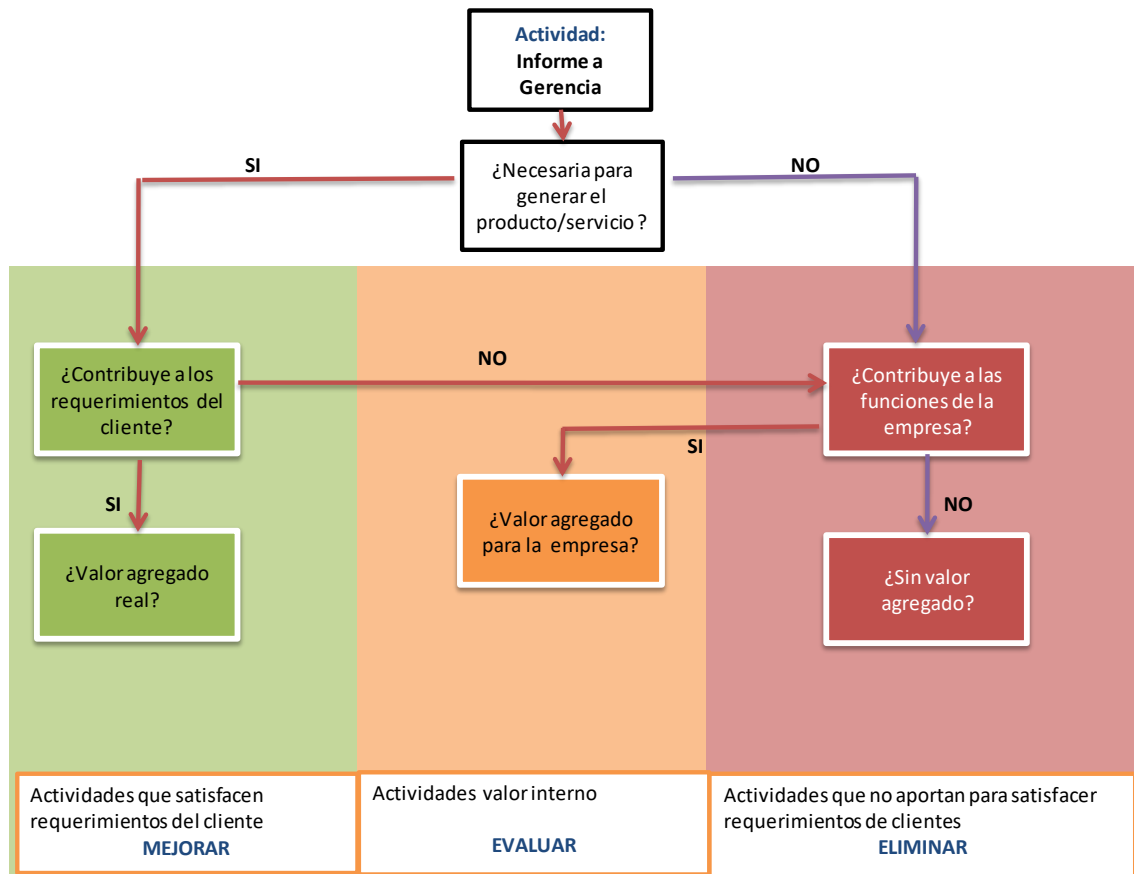


Figura 45. Análisis de agregación de valor

Análisis del diagrama de ciclo, es la identificación de cada tipo de actividad por la que atraviesa el proceso en su ciclo de operación *end to end*, desde la toma de inputs hasta la entrega del producto o servicio y listo para iniciar otro ciclo. El análisis, recorre tres acciones: Prepara el diagrama de ciclo AS IS, evaluar rendimientos con parámetros, proponer la acción mejorada, en las figuras siguientes las actividades de un proceso naviero:

Se tomará como ejemplo una unidad de proceso de una empresa naviera que se dedica a al transporte de materias primas, y el diagrama de ciclo del Subproceso Anticipo correspondiente a su Proceso Control de Agencia:

		FLOPEC DIAGRAMA DE ANALISIS DE PROCESOS												
Macrop proceso: Gestión de Buques		FRECUENCIA: Diaria										Código:		
Proceso: Operación Nautica		VOLUMEN: 21										Bases: Información de estados de cuentas de agencias.		
Subproceso: Control de Agencias- Anticipos		TIEMPO: 2,83 Horas										Resultado: Análisis y liquidaciones de Agencias.		
No	ACTIVIDADES	TIEMPO (minutos)		COSTO (dólares)		ANÁLISIS						RESPONSABLE DE LA TAREA		OBSERVACIONES (Problemas detectados)
		AV	NAV	AV	NAV	OE	OI	I	T	A	D	Grupo Ocupacional	Puesto Especifico	
1	Análisis Control	20,00		7,00		1						Operaciones	Jefe de Operaciones	
2	Seleccionar agencias y solicitar proformas	20,00		2,20		1						Operaciones	Operador	
3	Análisis proforma recibida por agencias	15,00		5,25		1						Operaciones	Jefe de Operaciones	
4	Nominar agencia		5,00		1,75							Operaciones	Jefe de Operaciones	
5	Elaborar orden de pago y/o provisión	20,00		2,20		1						Operaciones	Operador	
6	Revisar orden de pago y/o provisión		10,00		3,50							Operaciones	Jefe de Operaciones	
7	Autorizar orden de pago y/o provisión		10,00		3,50							Comercial	Gerente Comercial	
8	Emitir ordenes de pago de anticipos		45,00		16,20							Comercial	Gerente Comercial	
9	Registrar y archivar documentación		10,00		1,10							Operaciones	Operador	
10	Confirmar pago anticipo de agencias		15,00		1,65							Operaciones	Operador	
No. Actividades:		10		16,65		3	1	2	3	1	0	Formulario y Documentos utilizados:		Oficina: Fecha: Responsable: Nombre: Firma:
Tiempo Total (minutos):		75,00		9,500		60 15 20 65 10 0								
Tiempo Total (Horas):		1,25		1,58										
Simbología:		4		Frecuencia: Diaria		Volumen: 21		- Recibo - Listado de Agencias Aprobado - Proformas de Agencias - Ordenes de pago y/o Provision - Liquidación de Gastos y Facturas - Documentos de Viaje - Estados de cuentas						
AV: Agrega Valor		4		Total de Actividades		TA= 10								
NAV: No Agrega Valor		6		Total de Ciclo		TC= 2,83								
OE: Operación que agrega valor al usuario		3		Valor Agregado		VA= 1,25								
OI: Operación que agrega valor a la institución		1												
I: Inspección o Verificación		2												
T: Transporte		3												
A: Archivo de documentación		1												
D: Demora		0												

$$\text{TIEMPOS} = \frac{\text{AGREGA VALOR}}{\text{AGREGA VALOR} + \text{NO AGREGA VALOR}} = 44\%$$

$$\text{COSTOS} = \frac{\text{AGREGA VALOR}}{\text{AGREGA VALOR} + \text{NO AGREGA VALOR}} = 37\%$$

Figura 46. Diagrama de Ciclo AS IS

En el diagrama de ciclo se observa la secuencia de actividades y tiempos y costos de cada actividad, además se registra una calificación de agregación o no de valor de cada actividad. Para estar seguros que se cuenta con todos los datos en el diagrama de ciclo se puede confrontar con el checklist expuesto a continuación:

Tabla 34. Análisis del diagrama de ciclo

Elementos	Componentes mínimos	Respuestas	Respaldo
Generales	¿Se identifican los Roles por cada actividad?	Si	Diagrama
	¿Las actividades siguen rutas directas para la obtención del producto / servicio?	Si	Diagrama
	¿Existen reprocesos considerados de impacto?	Si	Lista de reprocesos
	¿El tiempo del proceso es considerado alto?	Si	Figura 1
	¿Existen afectaciones a la calidad?	Si	Entrevista a cliente
Agregación de valor	¿Hay actividades no agregantes de valor pero necesarias para la operación interna y /o externa?	Si	Lista de actividades NAV
	¿Hay actividades no agregantes de valor innecesarias para la operación interna y/o externa?	Si	Lista de actividades NAV
	¿Hay actividades agregantes de valor pero que pueden optimizarse?	Si	Lista de actividades AV
Impacto al tiempo	¿Cuáles son las actividades de mayor tiempo?		Figura 2
	¿Se puede optimizar el tiempo por acción automática?	SI	Informe técnico
	¿Se puede optimizar el tiempo por eliminación / reemplazo de actividad sin impactar a la misión?	Si	Lista de actividades NAV
Impacto al costo	¿Cuáles son las actividades de mayor costo?		Figura 3
	¿Se puede optimizar el tiempo por acción automática?	Si	Informe técnico
	¿Se puede optimizar el costo por eliminación / reemplazo de actividad sin impactar a la misión?	Si	Lista de actividades NAV
Impacto al servicio	¿Qué actividades impactan en mayor proporción a la satisfacción del cliente?		Análisis de Valor Agregado
	¿Qué actividades impactan en mayor proporción a la seguridad del proceso?		Informe de Seguridad

El ingeniero de procesos ha observado y registra en el diagrama de ciclo las actividades que generan reprocesos, es decir uso de recursos adicionales para volver a realizar la actividad por fallas, en la tabla siguiente se muestra una tabla con el resultado del análisis de reprocesos extraído del diagrama de ciclo.

Tabla 35. Lista de reprocesos

Actividades	Reproceso	Causa
Recibir y analizar contrato	Volver a recibir porque no tiene toda la documentación	El proveedor no tiene información de referencia
Solicitar proforma a proveedor		
Analizar proforma	Volver a pedir proforma porque no contiene los detalles solicitados	El proveedor no hay información de referencia
Nominar agencia		
Elaborar orden de pago y provisión	Se realiza dos o más cargas en el sistema	Actividades manuales y poca confiabilidad del sistema
Autorizar orden de pago y provisión		
Enviar orden de pago y provisión		
Registrar y archivar documentación		
Confirmar pago de anticipo	Volver a repetir el proceso, no se realizó pago	Confiabilidad del sistema

De otro lado el ingeniero de procesos ha observado y registra en el diagrama de ciclo las actividades que califica como no agregantes de valor, esto en base a definición estratégica y/o el análisis realizado con el diagrama de análisis de valor agregado:

Tabla 36. Lista de actividades NAV

Actividades	AV	NAV
Recibir y analizar contrato	X	
Solicitar proforma a proveedor	X	
Analizar proforma	X	
Nominar agencia		X
Elaborar orden de pago y provisión	X	
Autorizar orden de pago y provisión		X
Enviar orden de pago y provisión		X
Registrar y archivar documentación		X
Confirmar pago de anticipo		X

En el ejemplo, la reducción de tiempos viene dada por la eliminación de actividades No Agregantes de Valor (NAV) y el control sobre los reprocesos. Pero en las actividades

catalogadas como NAV (demoras, revisiones, transporte y almacenamiento) no todas son factibles de eliminar pues son de exigencia normativa, como es el caso de Nominar Agencia.

Análisis del entorno, es un análisis global que incluye al proceso, pero además a las fuerzas que actúan sobre él, en la tabla siguiente se podrá observar algunas preguntas con las cuales se realiza una evaluación global del entorno.

Tabla 37. Cuestionario evaluación global

Elementos	Componentes mínimos
Estructura organizacional enfocada al proceso	◆ ¿Cómo se encuentra la conformación actual de las Unidades y Áreas que soportan el proceso? ◆ ¿Están definidos los Roles y Responsabilidades que soportan al proceso? ◆ ¿Cómo está el ambiente laboral? ◆ ¿Cómo está la comunicación inter-personal e inter-departamental en relación al proceso?
El Personal	◆ Apreciación sobre el número de personas que se requiere ◆ Apreciación sobre el estado actual del nivel de conocimiento requerido ◆ Apreciación sobre el estado actual del nivel de entrenamiento
La Tecnología	◆ ¿Cuál es el nivel de calidad del Soporte Informático actual? ◆ ¿Cuentan con herramientas informáticas para el proceso? ◆ ¿Cuál es el estado del conocimiento del personal de herramientas informáticas actuales? ◆ ¿Número de equipos informáticos requeridos por el proceso? ◆ ¿Cuál es el estado de la medios de comunicación actuales
El proceso	◆ Confirmar la secuencia lógica en las actividades relevadas ◆ ¿Existen actividades de no agregación de valor (en el ciclo) ◆ ¿Excesivos controles? ◆ ¿Existen actividades que se pueden suprimir? ◆ ¿Existen actividades que se pueden automatizar? ◆ ¿Hay una producción inadecuada de papelería?
La metodología	◆ Estado de conocimiento sobre Métodos que se usen o se deban usar. ◆ Estado de conocimiento Herramientas de conocimiento que se usen o se deban usar. ◆ Estado de conocimiento sobre técnicas que se usen o se deban usar.

Análisis Estratégico, con la base de la matriz de Boston Consulting Group, se realiza una análisis del proceso con datos estadísticos históricos, respecto a la ubicación que tienen elementos claves del proceso en una matriz que relaciona el desempeño vs importancia. (Ver anexo 5)

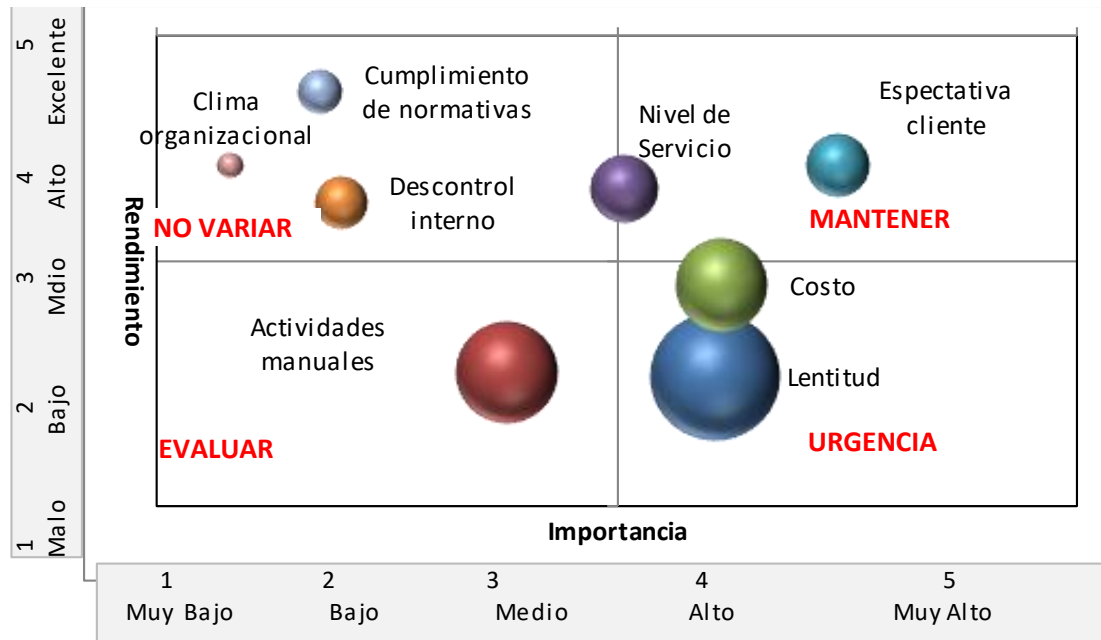


Figura 47. Identificación de elemento crítico

Modelo SPICE, (Software Process Improvement and Capability Determination) o ISO 15504, este estándar de buenas prácticas evalúa al proceso desde dos perspectivas, atributos y resultados y termina renqueándolo del 0 al 5 según su desempeño; en su metodología de “detalle del atributo”, trae las acciones que falta tomar en el proceso para incrementar su nivel de capacidad.

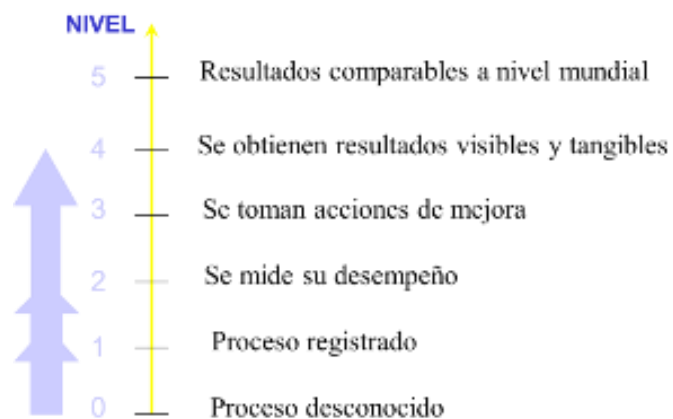


Figura 48. Estándar SPICE

Fuente: SPICE ®

Los atributos y resultados a cumplir se representan de la siguiente forma:

Tabla 38. Resumen de Nivel-Atributos ISO 15504

Nivel de capacidad	Atributo
Nivel 1: Proceso Realizado	PA 1.1 Realización del proceso
Nivel 2: Proceso Gestionado	PA 2.1 Gestión de la realización PA 2.2 Gestión del producto de trabajo
Nivel 3: Proceso Establecido	PA 3.1 Definición del proceso PA 3.2 Despliegue del proceso
Nivel 4: Proceso Predecible	PA 4.1 Medición del proceso PA 4.2 Control del proceso
Nivel 5: Proceso Optimizado	PA 5.1 Innovación del proceso PA 5.2 Optimización continua

Nota: Más detalle ver anexo 6

De acuerdo a esta tabla, el proceso deberá cumplir los requisitos para estar en un nivel y exceder para ubicarse en el siguiente; en el caso ejemplo de la naviera, su proceso “Control de Agencia”, el Ingeniero de Procesos ha evaluado que se encuentra en el nivel 4 de “Proceso Predecible, por cuanto cumple sin exceder los atributos PA 4.1 Medición del proceso, PA 4.2 Control del proceso.

Control de la variabilidad, es un análisis puramente estadístico basado en el concepto de curva normal y cuadros de control y requiere como condición que se cuente con un modelo de control de procesos y datos de comportamiento del proceso en periodos anteriores.

El ejercicio consiste en analizar las razones de las tolerancias actuales (mano de obra, materiales, equipos, métodos) y emprender un proyecto para actuar sobre los elementos y lograr una mayor predictibilidad del output. En el ejemplo, la tolerancia para el tiempo de atención en un banco, es de 30 minutos: mínimo 10, media de 25 y máximo de 40. Pero casi nunca el tiempo de atención es el mismo por cliente y ha habido ocasiones que ha superado el tiempo de atención de 30 minutos. Actuando sobre los

procesos y los equipos, el spread de tiempo se reduce 15 minutos, con un mínimo de 5 minutos y un máximo de 20 minutos.

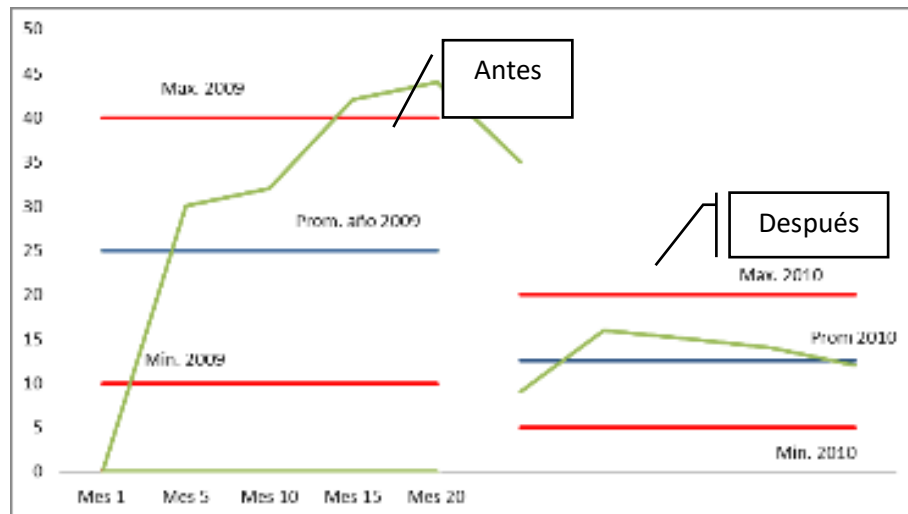


Figura 49. Control de variabilidad

Tabla 39. Datos de control estadístico de fallas

MES	Prom. año 2009	Min. 2009	Max. 2009	Datos reales	Prom. año 2010	Min. 2010	Max. 2010	Datos reales
Mes 1	25	10	40	22				
Mes 5	25	10	40	23				
Mes 10	25	10	40	18				
Mes 15	25	10	40	12				
Mes 20	25	10	40	15				
Mes 21					12,5	5	20	6
Mes 25					12,5	5	20	10
Mes 30					12,5	5	20	5
Mes 35					12,5	5	20	8
Mes 40					12,5	5	20	9

Paso 4: Evaluar las alternativas

Refiere a un análisis de alternativas que se toma en primer lugar a nivel del equipo de mejoramiento y que posteriormente se debe presentar al más alto nivel de organizacional para buscar decisión, sobre todo en alternativas que implican situaciones estratégicas, de alta inversión o de impacto a la imagen (Ver figura 53).

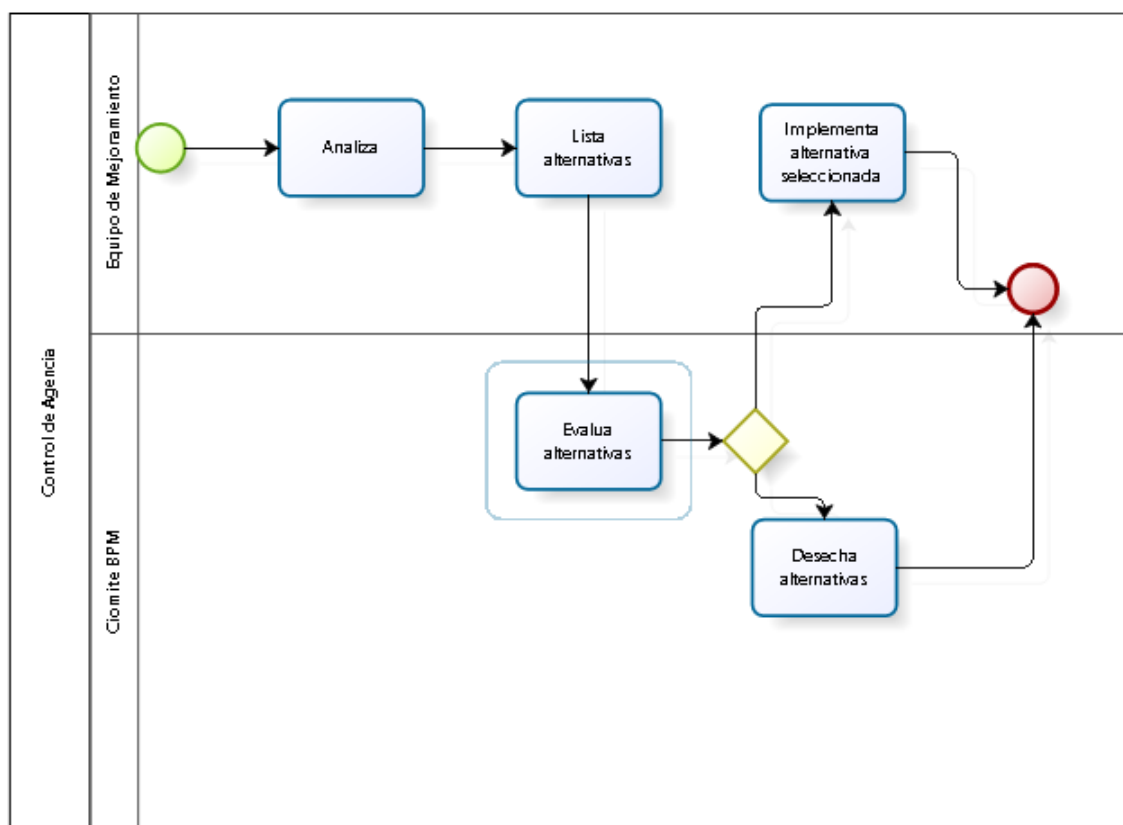


Figura 50. Proceso de toma de decisiones

Por ejemplo en el caso del análisis del diagrama de ciclo del proceso Control de Agencias – Anticipo, parece obvia una reducción del tiempo de ciclo y una reducción de costo a través de eliminar la actividad “Nominar Agencia” como sugiere el análisis de la tabla No 52, sin embargo, para la organización del ejemplo es una condición normativa observada por Contraloría General del Estado para evitar asignaciones preferentes a proveedores.

Frente a las varias posibilidades que genere el análisis del AS IS, la organización debe tomar decisiones en las alternativas que mejor se apliquen a sus necesidades estratégicas y operativas. En la figura 55 se puede observar como la organización naviera del ejemplo analiza alternativas para resolver tiempos y costos incurridos en cada una de sus actividades y reflejado en la tabla 55, incluido la actividad “Nominar Agencia” sin necesidad de eliminarla.

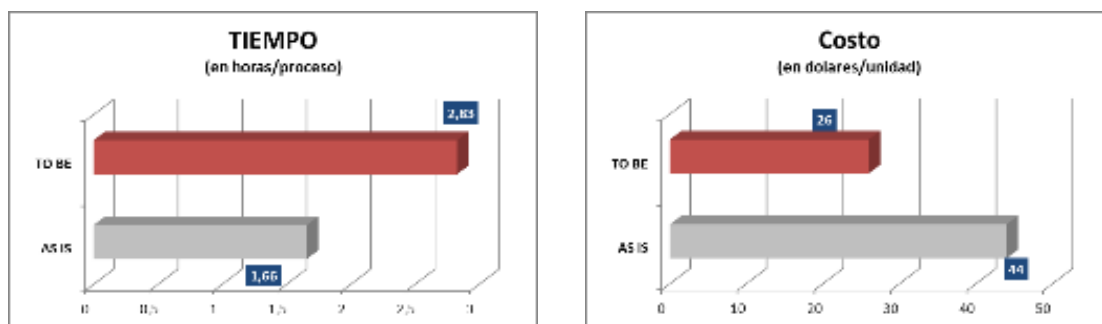


Figura 51. Reducción de tiempos y costo

Tabla 40. Diagrama de Ciclo To Be

Actividad	Objetivo	Acción	Elemento	Alternativa
Actividad 1.- Recibir y analizar Contrato	Reducir el tiempo de recepción y análisis de documentos	Los documentos vendrían digitalizados en un flujo de BPMS,	♦ Digitalización ♦ BPMS ♦ Unidad de archivo	♦ Digitalización ♦ BPMS
Actividad 4.- Nominar proveedor	Reducir el tiempo de ingreso y uso de información posterior	Ingresar los datos de proveedores pero también los datos de otros gastos, generando un solo sistema de facturación.	♦ Sistema de facturación (ERP), con consultas ♦ Digitalización ♦ BPMS	♦ ERP
Actividades 5 y 6.- Ordenes de pago	Reducir el tiempo de orden de pago,	Crear y enviar los documentos vía flujo de BPMS	♦ BPMS	♦ BPMS
Actividad 7.- Confirmar pago anticipo de agencias	Reducir el tiempo de pago de anticipos	El flujo del BPMS debería contar con una actividad para registrar el pago y un OLA (acuerdo de servicio interno) para asegurar cumplimiento.	♦ BPMS ♦ Sistema de facturación ♦ OLA's	♦ BPMS ♦ OLA
Actividad 8.- Enviar órdenes de pago de anticipos	Reducir el tiempo de envío de ordenes	A través de Workflow, documentos digitalizados y un OLA para asegurar cumplimiento.	♦ BPMS ♦ Documentos digitales ♦ OLA's	♦ BPMS ♦ Documentos digitales ♦ OLA's
Actividad 9.- Registrar y archivar documentación	Eliminar el tiempo de registrar y archivar	Mantener archivo digital del flujo del BPMS y eliminar el físico de la unidad de Archivo Central.	♦ BPMS ♦ Unidad de Archivo Central	♦ BPMS
Actividad 10.- Confirmar pago anticipo de agencias	Eliminar el tiempo de confirmación	El flujo del BPMS puede notificar automáticamente y realizar consultas de estados a través de la base de datos.	♦ Workflow ♦ Unidad de Archivo Central	♦ Workflow

Paso 5: Diseñar el TO BE

En este punto del mejoramiento se establecen rutas alternas para solucionar un problema o levantar restricciones de un proceso con base a las propuestas generadas en por el análisis del AS IS, el resultado se lo conoce como proceso alternativo o TO BE.

Para este ejemplo, la organización decide eliminar las actividades realizadas por autoridad funcional (“Registrar y archivar documentación” y “Confirmar pago de anticipo”) y lo sustituye por un control automatizado de presupuesto, además de mejorar el resto de actividades con las alternativas que se presentó en la figura No. 55. Contiene menos pasos y por ende menor tiempo y costo, además se espera un impacto positivo en el requerimiento del usuario del proceso. Con herramientas BPMS, los datos de tiempos y costos asignados al TO BE permitirán realizar simulaciones de comportamiento, cuyos resultados ayudan a refinar el modelo.

En las figuras siguientes se puede observar el cambio del AS IS al TO BE en el Subproceso Control de Agencia de ejemplo:

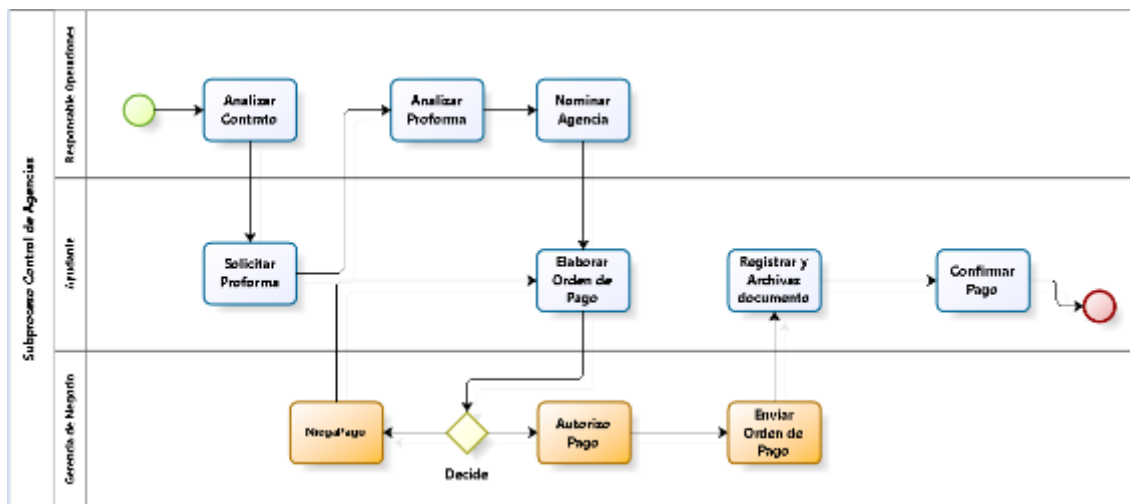


Figura 52. AS IS del subproceso Control de Agencia

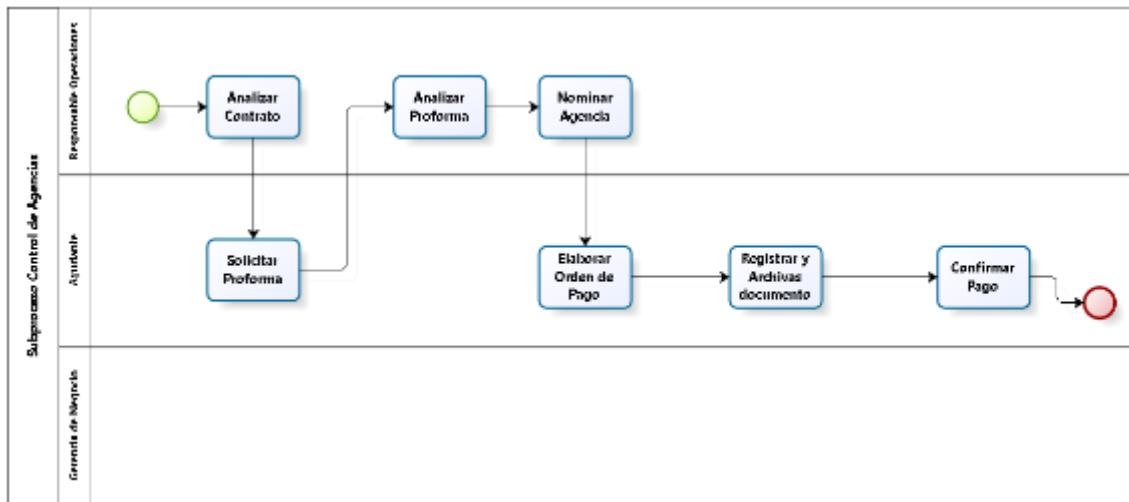


Figura 53. TO BE del subproceso Control de Agencia

Los resultados del O BE se presentan además en otros soportes como diagramas de ciclo, documento de propuesta, documento narrativa del subproceso, datos estadísticos, presentación gerencial u otras formas. De hecho, se pueden utilizar otras herramientas y análisis para lo cual hay disponibilidad de varias herramientas¹³, la mayoría de ellas embebidas en las soluciones BPMS. En el capítulo de aplicación de esta tesis se utilizaran otro set de herramientas para demostración.

Paso 6: Probar la solución

Una vez aprobado el TO BE y previo a ponerlo en producción, el equipo de Proyectos debe verificar la validez del modelo, para ello aplica una serie de acciones que le permitan asegurar que la solución se comportara en producción con los mismos resultados como se ha demostrado en las primeras revisiones del prototipo, estas acciones se denominan prueba y el objetivo es verificar en ambiente controlado (ambiente de pruebas o acceptance test¹⁴) que se repliquen las condiciones que en producción tendrá la solución y por tanto no causara afectaciones.

¹³ Ruta de la calidad: un set de herramientas que en una secuencia de actividades llevan a solucionar problemas de calidad.

¹⁴ Laboratorio en donde se replican las condiciones del ambiente de producción permanente

Para cumplir estas actividades se dispone de varias metodologías de pruebas y las mismas son diferentes por objetivo, naturaleza o característica del proyecto. Cuando la solución incurre en una base tecnológica, el equipo de proyecto somete a pruebas con varios tipos de actores (usuario final, usuario experto, personal de procesos, usuario tecnológico) y con varios alcance (de carga/stress, estabilidad, picos, unitarias, de concepto¹⁵).

Las empresas desarrollan un plan de pruebas, los casos y un script para probar.

- Plan de pruebas: detalles de tiempo, lugar, recursos, estrategias y otros elementos que permitan tener claro cómo se llevara a cabo las pruebas.
- Casos de pruebas: replica de condiciones de cada actividad y en diferentes escenarios, para verificar que lo programado es similar al diseño del To Be.
- Script de pruebas: El libreto o la secuencia de actividades que se realizará las pruebas se realizaría en el periodo establecido.

A su vez, el Equipo de Proyectos debe organizarse para las pruebas de tal forma que haya una estructura mínima que soporte la actividad. Al menos debe disponer de:

- Responsable General de la Pruebas.
- Usuarios expertos que prueban.
- Usuarios tecnológicos que soportan los ambientes de pruebas.
- Los desarrolladores del aplicativo.
- Los ingenieros de proceso.
- Proveedores si las soluciones requiere de participación externa.

¹⁵ Pruebas de carga: validar el número de procesos que normalmente ejecuta una aplicación.
Pruebas de stress: identificar el número de procesos con los que una aplicación se degrada.
Pruebas de concepto: probar la lógica de la programación

Clientes o proveedores, es buena práctica que participen en las pruebas cuando son impactos por la solución. El equipo de proyectos debe participar en las pruebas como soporte pero en etapas avanzadas de pruebas no debe participar para no interferir en los resultados.

Durante el tiempo que se haya señalado en el plan que ejecutaran las pruebas, el equipo de proyectos está monitoreando su ejecución y evaluando sus resultados de tal forma que puedan tomar acciones correctivas cuando los resultados no sean los propuestos en el TO BE. El control estadístico de las pruebas es una práctica clave para el éxito de la actividad. En la tabla siguiente se puede observar un ejemplo del set de estadísticas que se utilizan en el desarrollo de las pruebas:

Tabla 41. Control de Pruebas

EJECUCION CASOS DE PRUEBA									Reporte de Pruebas	
Días:	CASOS Planificados Diarios:	CASOS Ejecutados Diarios	CASOS Fallidos Diarios	CASOS Certificados Diarios	CASOS de Re-Testing.	FECHA	Avance Diario en Ejecución	Avance Diario en Certificación	Ejecución:	Certificación:
Día 1	2	1	1	0	0	01/feb/2016	50,00%	0,00%	50,00%	0,00%
Día 2	2	1	1	0	2	02/feb/2016	50,00%	0,00%	50,00%	0,00%
Día 3	2	4	0	0	1	03/feb/2016	200,00%	0,00%	100,00%	0,00%
Día 4	2	1	0	0	0	04/feb/2016	50,00%	0,00%	87,50%	0,00%
Día 5	2	1	0	0	0	05/feb/2016	50,00%	0,00%	80,00%	0,00%
Día 6	2	0	0	0	0	08/feb/2016	0,00%	0,00%	66,67%	0,00%
Día 7	2	0	0	0	0	09/feb/2016	0,00%	0,00%	57,14%	0,00%
Día 8	2	3	0	1	0	10/feb/2016	150,00%	50,00%	68,75%	6,25%
Día 9	2	3	0	1	2	11/feb/2016	150,00%	50,00%	77,78%	11,11%
Día 10	2	3	0	0	0	12/feb/2016	150,00%	0,00%	85,00%	10,00%
Día 11	2	5	0	0	0	15/feb/2016	250,00%	0,00%	100,00%	9,09%
Día 12	2	15	0	0	0	16/feb/2016	750,00%	0,00%	154,17%	8,33%
Día 13	2	2	0	0	0	17/feb/2016	100,00%	0,00%	150,00%	7,69%
Día 14	2	3	0	0	0	18/feb/2016	150,00%	0,00%	150,00%	7,14%
Día 15	3	4	0	0	0	19/feb/2016	133,33%	0,00%	148,39%	6,45%
Día 16	3		4	0	0	22/feb/2016	0,00%	0,00%	135,29%	5,88%
Día 17	3		0	0	0	23/feb/2016	0,00%	0,00%	124,32%	5,41%
Día 18	0		0	0	0		#¡DIV/0!	#¡DIV/0!	124,32%	5,41%
	37	46	6	2	5				#¡DIV/0!	#¡DIV/0!

En la figura siguiente observar el proceso que tiene una organización comercial para poner en producción sus procesos mejorados donde se resalta las actividades de pruebas. Cabe recalcar que el modelo en mención está basado en las mejores prácticas de PMI para la Gestión de Proyectos.

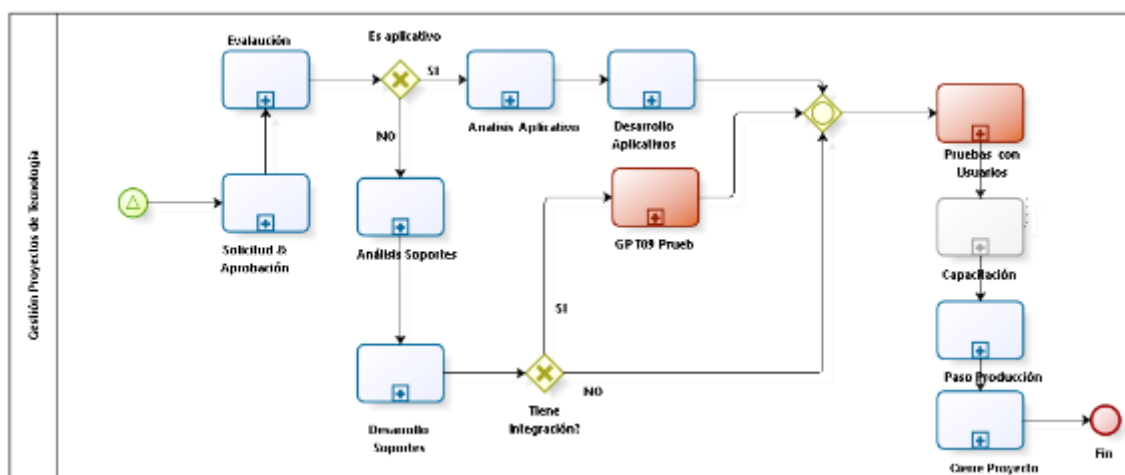


Figura 54. Proceso de Gestión de Proyectos

Paso 7: Implementar

Son todas actividades alrededor de poner en uso de la organización el proceso TO BE mejorado, para ello se recomienda tener en cuenta los siguientes requisitos:

- Haber concluido con éxito el Plan de las Pruebas.
- Haber documentado la solución To Be final, generalmente con su manual de procesos, flujo y narrativa actualizados.
- Haber capacitado.
- Haber realizado las instalaciones físicas y ambientales necesarias.
- Haber obtenido la aprobación de las instancias competentes, para efectuar la implementación en producción.¹⁶

¹⁶ Las soluciones con base tecnológica tienen un proceso denominado Control de Cambios que actúa como la última instancia de revisión y aprobación previa a poner a disposición del usuario. Estos procesos han sido compilados en la buena práctica conocida como ITIL ®.

- Haber definido un tiempo prudencial de estabilización, es decir un tiempo ya en producción donde el Equipo de Proyectos continua siendo responsable del soporte y las correcciones de la solución.
- Haber precautelado la información del proyecto de mejoramiento.

Al término del tiempo de estabilización el proyecto llega a su fin y el equipo del proyecto es disuelto o es reasignado a otro proyecto. Hay que tener en cuenta que mantener a estos equipos expertos en un proyecto por más del tiempo estimado resulta de alto costo e impacto para la organización por lo que se debe cuidar de cumplir con los cronogramas definidos en un inicio. Resulta una peor practica convertir a estos equipos de expertos en operadores del día a día del proceso que mejoraron, pues su conocimiento metodológico se pierde para otros proyectos que la estrategia de la empresa puede requerir y a larga de deberá invertir en todo el ciclo de preparación para un equipo que los sustituya.

2.5.2.9 Evaluar el Sistema

Este sistema de mejoramiento como cualquier modelo debe ser evaluado en su vigencia y adaptabilidad, con una periodicidad suficientemente amplia para permitir que el modelo se estabilice. Como sugiere la gráfica esta evaluación debe realizarse con base a buenas prácticas mundiales y sobre todo en función de las metodologías y herramientas que se ha utilizado en cada etapa del modelo, no así en las etapas que constituyen un estándar.

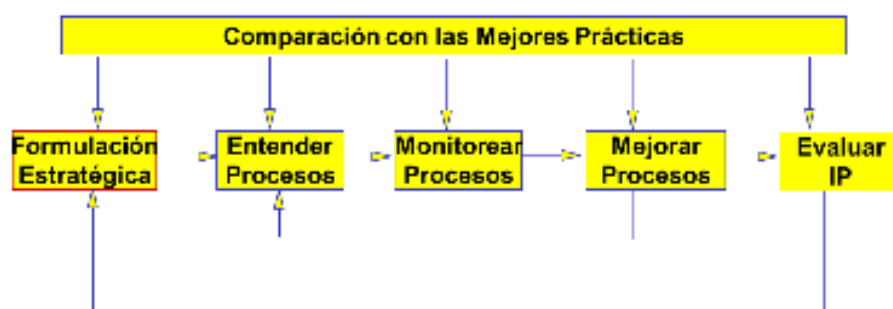


Figura 55. Modelo de mejoramiento

CAPITULO III

3 DISCIPLINAS CONCURRENTES

3.1 BUSINESS PROCESS MODELER SUITE (BPMSS)

Es una herramienta de Software que articula la Ingeniería de Proceso con los recursos tecnológicos para procurar un resultado de solución implementada, normalmente en los proyectos de ingeniería de procesos, el déficit era que las recomendaciones emanadas no eran fáciles de colocar en la línea de operación, básicamente por falta de herramientas, por lo que las mejoras eran limitadas o no pasaban de ser buenas intenciones escritas en papel. En la figura siguiente se explica como el BPMS (Business Process Modeler Suite) se integra con las metodologías de proceso y como su evolución ha ido desde sistemas de registro y transaccionalidad como el ERP (Enterprise Resource Plannig), inflexibles y pesados, con la misión de integrar los datos de producción y finanzas y que funcionaban aparte de las buenas prácticas de proceso como en su momento fueron los programas de Calidad Total, evolucionando luego a Workflows que ya automatizaban procesos, llevando y trayendo información y sobre todo posibilitando que se reduzca tiempo y costo de los procesos de soporte, foco principal de los esfuerzos metodológicos del mejoramiento y la Reingeniería de Procesos, hasta el desarrollo actual en el que en una herramienta confluye metodología de Administración de Procesos de Negocio (BPM) con herramientas integradas en la organización y funcionalidad de flujos, diagramas de ciclo, diagramas de flujo, control estadístico, indicadores, costeo e integradas a la base tecnológica de la organización.

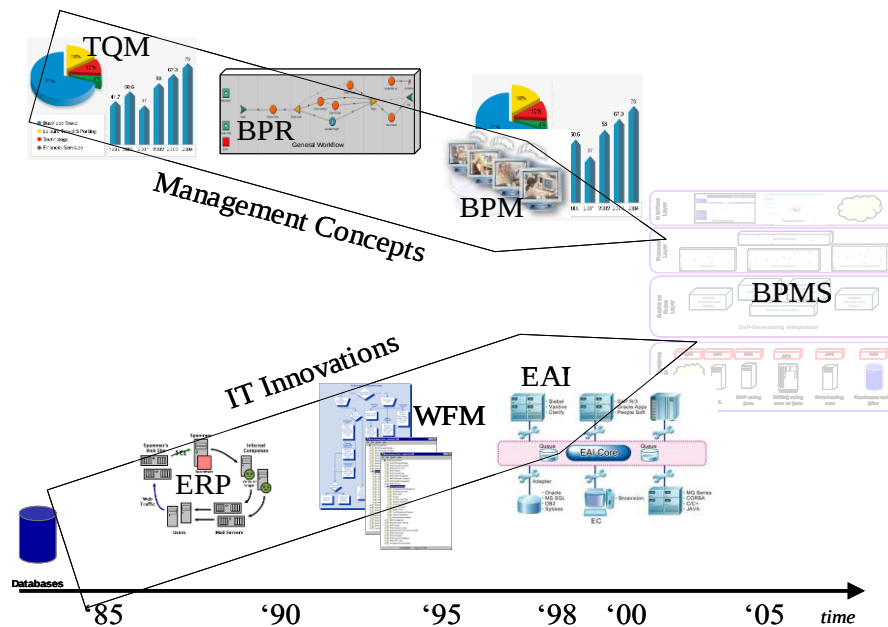


Figura 56. BPMS Metodología y Herramienta

Fuente: Presentaciones de IBM®

Las empresas adoptan BPMS porque:

- Requieren lanzar proyectos BPM (modelamiento, documentación, automatización, control y mejoramiento de sus procesos.
- Soporte a productos/ servicios / procesos nuevos.
- Necesitan flexibilidad para cambios en sus procesos, debido a que su giro de negocio es altamente variable.
- Requieren una capa tecnológica unificadora de los sistemas de su organización (middleware) para utilizar en proyectos SOA.

El BPMS inserta una capa de gestión a las interfaces entre cliente y sistemas de la organización:

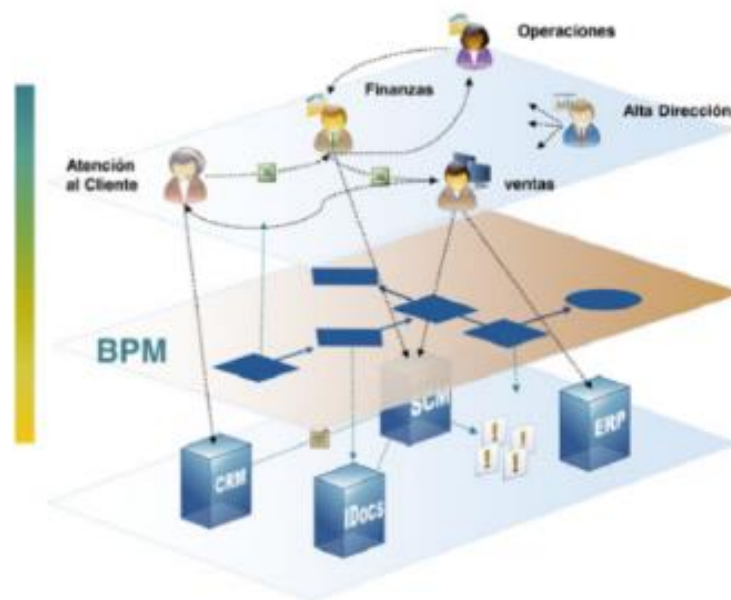


Figura 57. Capas del BPM

Fuente: Curso BPM, Semiteg, 2014

El cambio en los gustos y preferencias del mercado son constates por lo que existe la presión para que los procesos respondan con esa misma velocidad (flexibilidad). En este objetivo el BPMS es una herramienta de gran apoyo y como se ve en la figura es la respuesta frente a la menor rapidez que una base tecnológica basada en aplicaciones cliente – servidor o incluso soluciones de EAI (Enterprise Application Integration).

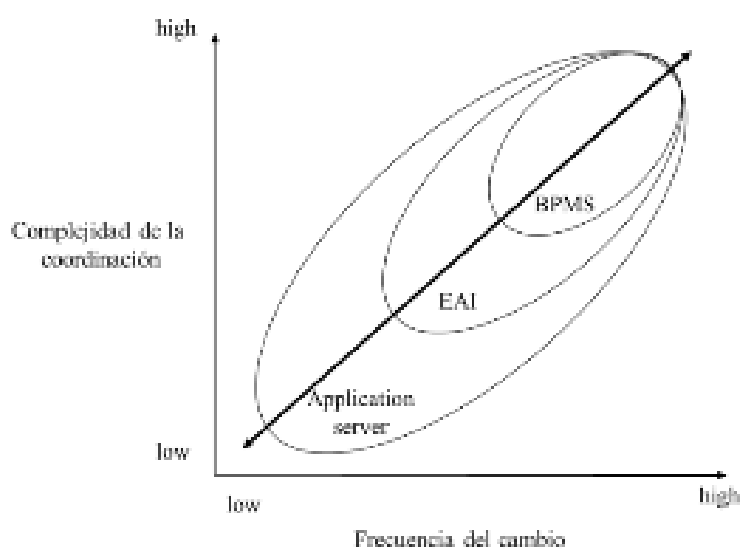


Figura 58. La flexibilidad del BPMS

Fuente, Krafzing, BPMS, 2005

En el mercado existe oferta de estas herramientas BPMS, con la modalidad de Propietario o Código Abierto.

Se refiere que Propietario son softwares cuyas empresas propietarias, no venden el producto sino una licencia de uso, por lo que cualquier modificación a la estructura del programa, solo puede hacerlo el fabricante. Generalmente son soluciones más costosas pero las más demandadas por las empresas grandes, que en la otra cara de la medalla, quedan atadas a las empresas vendedoras a través de renovación de licencias y upgrades obligados.

3.1.1 Retos de implementación de un BPMS

Existen muchas dificultades para implementar un BPMS, las razones de mayor recurrencia:

- Falta de compromiso de la alta dirección que mira al BPMS como una herramienta más.
- Que lidera el proyecto personal informática, desde la ubicación de la herramienta hasta el proceso de implementación.
- Herramienta más enfocada al informático que el personal de procesos y dueños de procesos.
- Herramienta con escaso soporte post implementación.
- Débil preparación experiencia en ingeniería de procesos del líder del proyecto.
- Escasa automatización en las pequeñas y medianas empresas y automatización dispersa, con múltiples y variadas soluciones, en las empresas grandes.

- Presupuesto no real, no considera todos los costos del proyecto sino se concentra en el costo de la solución.
- Cultura organizacional no preparada para el cambio.
- Escasa colaboración del personal ejecutor del proceso.

3.1.2 Capas de un BPMS

El concepto de capas explica los tipos de interacciones que ocurren en un ambiente de negocio servido por tecnología y que deben estar alienadas y sincronizadas por cada una de ellas soporta a la siguiente, en BPMS se identifican:

- Capa de los procesos, con los que interactúa el cliente y que son servidos por los modeladores del BPMS, por ejemplo el proceso de facturación o reclutamiento del personal.
- Capa de los servicios, es la información que la organización tiene disponible para ser utilizada en todos los procesos, ejemplo un servicio de identificación del cliente, un servicio de correo electrónico.
- Capa de los aplicativos, con los productos que la organización dispone para distintas necesidades, por ejemplo el ERP, el CRM.
- Capa de tecnología, el hardware y el software que entrega la infraestructura base para la operación tecnológica, por ejemplo, los servidores, el core central, los softwares base.

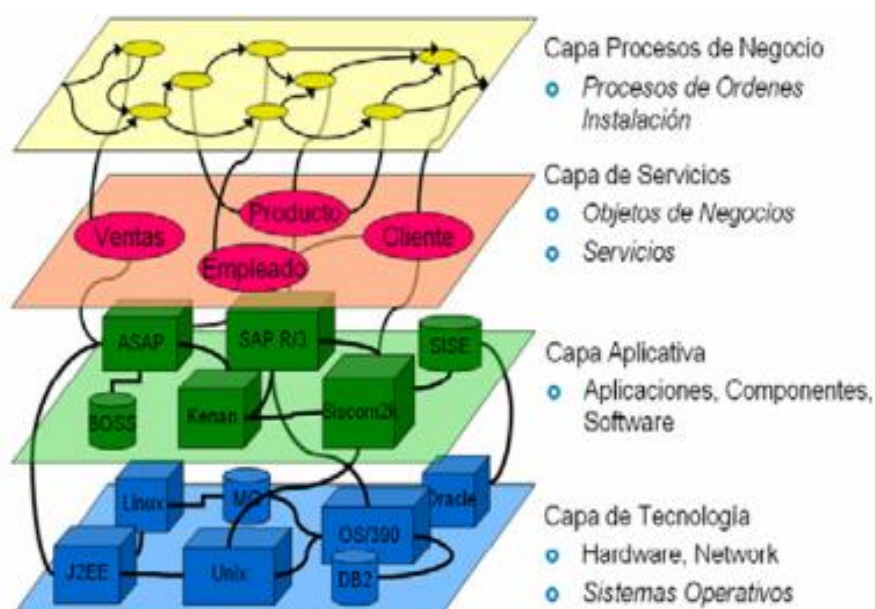


Figura 59. Capas de BPMS

Fuente, Krafzing, BPMS, 2005

3.1.3 Componentes de un BPMS

Una empresa buscará que su solución BPMS tengan un mínimo de componentes como los que a continuación y el vendedor puede ofrecerlo por su propia solución o por alianzas, siendo esta última práctica común de las soluciones de código abierto.

Tabla 42. Componentes de BPMS

Componente	Descripción	Usuario
Modeler	modelador de procesos, gráficos de procesos con notación BPMN2.0	Dueño de Proceso Ingeniero de Procesos
BRE (Business Rules Engine)	Motor de reglas de negocio es una facilidad informática que permite agregar o cambiar una sentencia que describe una política o procedimiento comercial. Una regla.	Dueño de Proceso Ingeniero de Procesos
BAM (Business Activity Monitoring)	Monitoreo de Actividades de Negocio), motor que permite hacer rastreo al proceso y hacerle seguimiento a través de reportes e informes en tiempo real.	Ingeniero de Sistemas
Portal	Medio para publicar, los procesos e interface con el cliente final.	Cliente Final
ESB (Enterprise Service Bus)	Bus de Servicios Empresarial, es un sistema intermedio (middleware) útil para integrar las aplicaciones de una organización. Utilizado para modelo SOA.	Ingeniero de Sistemas
ECM (Enterprise Content Management)	Gestión de Contenidos Empresarial), módulo que permite captura, almacenamiento, seguridad, control de las versiones, recuperación distribución, conservación y destrucción de documentos	Ingeniero de Sistemas
Portal de Indicadores	Modulo para publicar indicadores, modelo scorecard	Ingeniero de Procesos
Simulador	Sistema que permite representar o figurar un proceso en entorno de prueba para verificar su comportamiento antes de lanzarlo a producción.	Ingeniero de Procesos

En la gráfica siguiente se puede observar la estructura estándar de un BPM con cada uno de sus componentes y un ejemplo de la interface del componente modelador del producto comercial BonitaSoft.

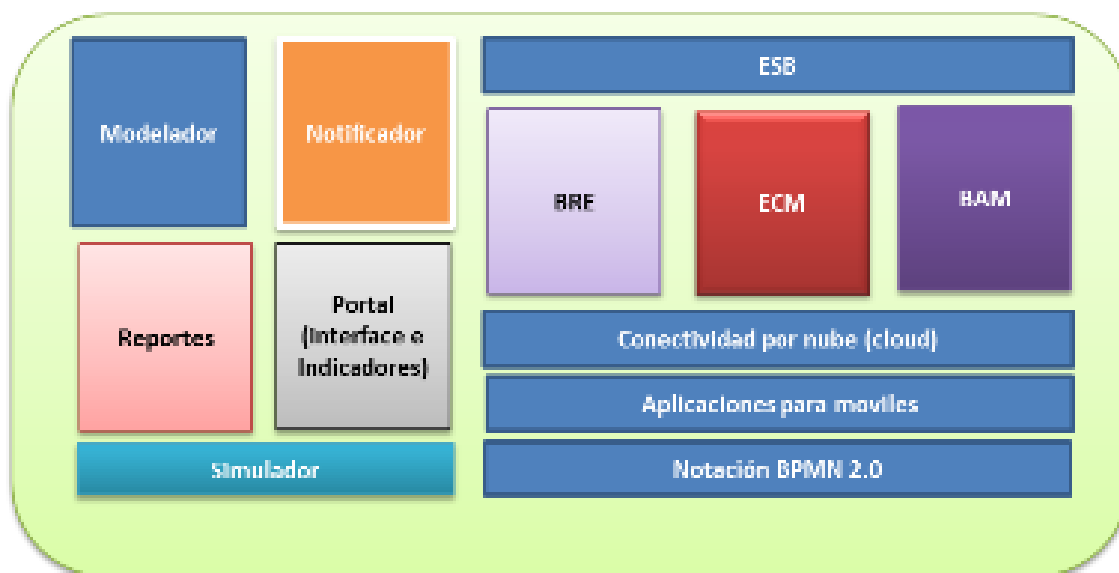


Figura 60. Arquitectura de componentes BPMS

Fuente: Arquitectura Tibco ®

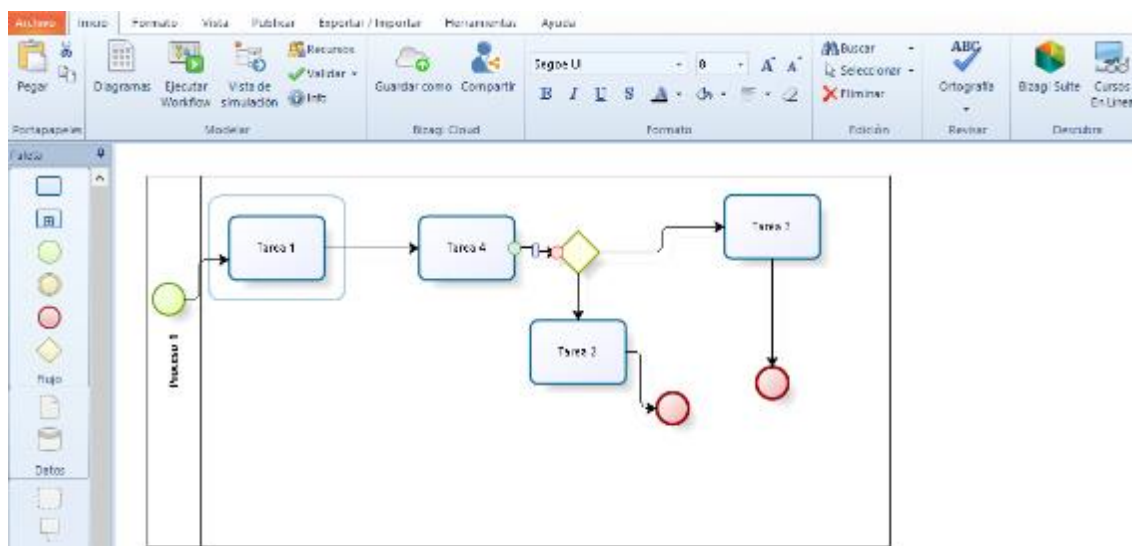


Figura 61. Interface de un BPMS

Fuente: Pantalla de BonitaSoft ®

3.1.4 Oferta de BPMS

Hay muchas soluciones informáticas BPMS disponibles en el mercado, siendo las más promocionadas las que registran en un informe de la consultora Gartner, denominado el

Cuadrante Mágico de BPMS, y cuya lógica es posicionar a los BPMS en cuadrantes tipo Matriz de Boston Consulting¹⁷. Los cuadrantes utilizados son:

- Líderes (leaders): aquellos que tienen la mejor venta, ofrecen soporte a sus productos y servicios a nivel global y apegado a la alta preferencia del cliente (potencial que tiene el mercado).
- Aspirantes (challengers): caracterizados por tener alta funcionalidad y un número considerable de instalaciones del producto, pero no tienen la preferencia de los líderes.
- Visionarios (visionaries): tienen todas las funcionalidades por su propio producto o por alianzas con otros socios.
- Nichos específicos (niche players): enfocados a determinadas necesidades de la empresa, no disponen de toda la suite.

Las empresas toman sus decisiones no solo basados en el cuadrante de Gartner sino que realizan sus propias evaluaciones en función de varios criterios que aproximan a la necesidad propia de su empresa.

Para concluir el tema un Cuadrante Adaptado en el que se puede visualizar la oferta de BPMS y su posición frente al mercado, desde las soluciones más robustas y de altos precios (Pegasystems, IBM), hasta las soluciones de mayor demanda y con soluciones complementadas (Polymita, Bizagi, BonitaSoft, Oracle)

¹⁷ Matriz BCG Boston Consulting Group, herramienta de marketing para visualizar productos y servicios en cuadrante según su participación del mercado y el potencial crecimiento de mercado.

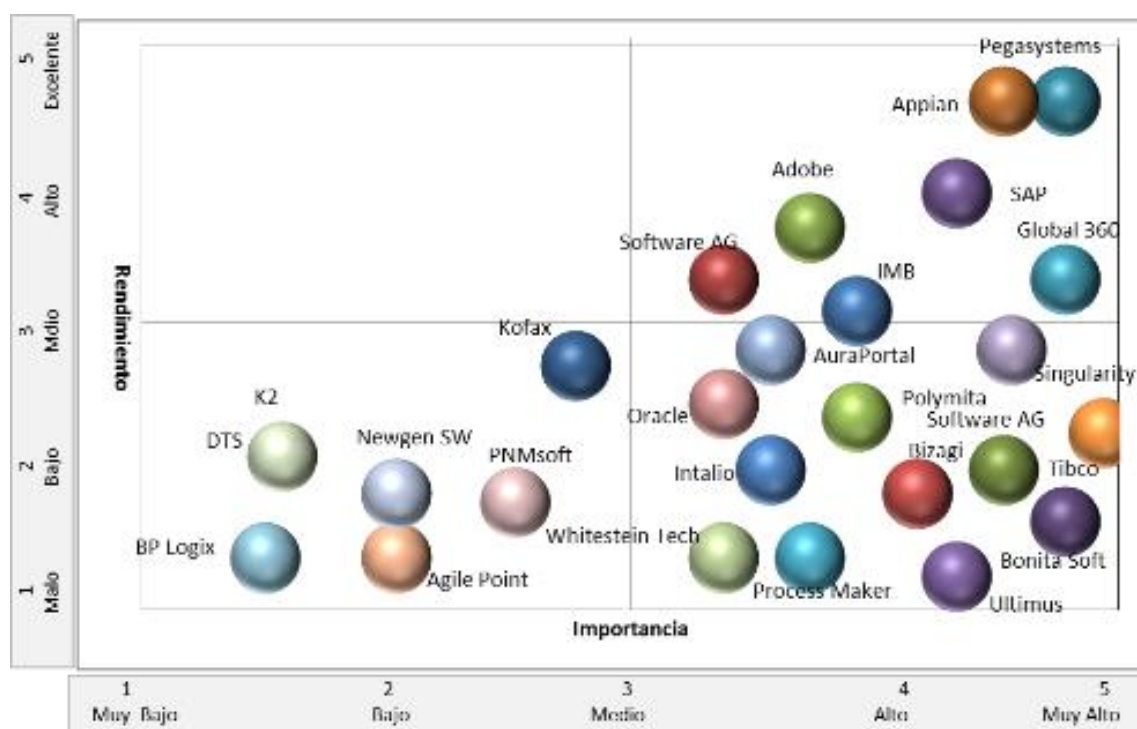


Figura 62. Cuadrante mágico de BPMS - 2016

Fuente: Cuadrante Mágico de Gartner ® adaptado por autor

3.2 BUSINESS PROCESS MANAGEMENT (BPM)

3.2.1 Explicación Conceptual

BPM surgió alrededor de 2000 y debe ser catalogado como una metodología que utiliza un negocio para crear y gestionar los procesos de negocio. Como tal, BPM utiliza una amplia gama de herramientas y técnicas para lograr sus objetivos, y por lo general esto significa el despliegue de un BPMS (BPM Suite o software BPM), pero el error común es pensar que con la mera implementación del software BPMS se está desplegando BPM.

BPM es una integración de métodos, enfoques, técnicas y tecnologías para generar mejora en el rendimiento organizacional y no depende de la forma ni del tamaño de un empresa, tampoco de depender si es pública o privada o su forma específica de medir, incremento de los ingresos, control de costes, incremento de la preferencia el cliente, participación del mercado o calidad en el servicio.

Gartner define al BPM como "una disciplina de gestión que trata los procesos como activos que contribuyen directamente a los resultados del rendimiento empresarial (también conocidos como resultados) impulsando la excelencia operacional".¹⁸

Las variadas metodologías, buenas prácticas, técnicas y herramientas son la compilación del desarrollo de la ciencia del Management en los últimos 50 años.

Lean y Six Sigma, Balanced Scorecard, Control Estadístico de Procesos, Ingeniería de procesos, Reingeniería, Gestión del Riesgo, Marketing, Ciencias Comportamentales, son algunas de las herramientas que integran el arsenal del BPM y algunas de ellas ya las revisado en este trabajo, por lo que no en ellas y más bien la siguientes párrafos para describir que es un programa BPM.

Primero en claro que las iniciativas BPM son programas y no solo proyectos, es decir son un conjunto integrado, solido de varias iniciativas que llevaran a la organización a su objetivo de mejoramiento. Al contrario de los proyectos que siendo importantes m podrían verse como individuales, aislados y sin el impacto de largo plazo que se pretende.

Una diferencia entre Proyectos y Programas

- El programa es un conjunto de dos o más proyectos que comparten un objetivo común.
- Proyecto se gestiona con una clara fecha de fin en mente, acuerdo para establecer el alcance y el presupuesto.¹⁹

Cuando las organizaciones se enfrentan en un mercado cambiante y de alta competitividad, se requiere un programa de BPM cuya se orientación busca la eficacia y

¹⁸ Gartner, Cuadrante mágico- varios años

¹⁹ Cameron, Bryan Dr., Modelamiento de Procesos de negocio, Universidad de Houston 2015

la agilidad de los procesos mientras ha sido la práctica común que la gestión de procesos enfatice en la eficiencia operativa y la productividad.

La organización debe tener en claro conceptos rectores para la implementación del programa BPM, entre ellos el enfoque al cliente, cual debe guiar la implementación del programa, con los fundamentos claros de quien es su cliente y que quiere su cliente, además mantener una mentalidad abierta al cambio pues muchos de los paradigmas se deberán derribar, incluso algunos que se planteen como solución pueden ser desechados incluso cuando ya ha iniciado su etapa de construcción.

Siendo un programa de mucha exigencia, el cliente puede ser impactado por una reducción de la calidad, lo que obliga a que la empresa este presta a transparentar los sacrificios y los beneficios que se esperan. A la interna también existe conflictividad, sobre todo cuando se topa las actividades de interface entre los procesos (procesos transfronterizos) por el normal reticencia de los dueños de proceso a percibirse afectados en sus predios, es cuando los líderes del programa BPM deben tener los recursos para solventar los impases.

Así mismo las inversiones tienen que aumentar, y en etapas posteriores, las inversiones a veces pueden disminuir a medida que las competencias se arraigan en el tejido cultural de la organización.

3.2.2 Modelo Referencial

Con estos antecedentes cuando la empresa esté dispuesta a llevar a cabo un programa puede utilizar el roadmap²⁰ descrito en la figura siguiente que resulta de una compilación de algunos autores y prácticas empresariales, teniendo en cuenta que:

²⁰ Roadmap, palabra en ingles con significado en español “Hoja de Ruta”, representa una guía de implementación ordenada y lógica.

- No es recomendable saltar niveles por buscar éxitos en menor tiempo y esfuerzo, pues se trata de ir afianzando en cada nivel lo que el siguiente requiere para su correcto funcionamiento.
- Se debe completar los requisitos de cada nivel, aun cuando la organización piense que no contribuyen al nivel de servicio que solicita su cliente.

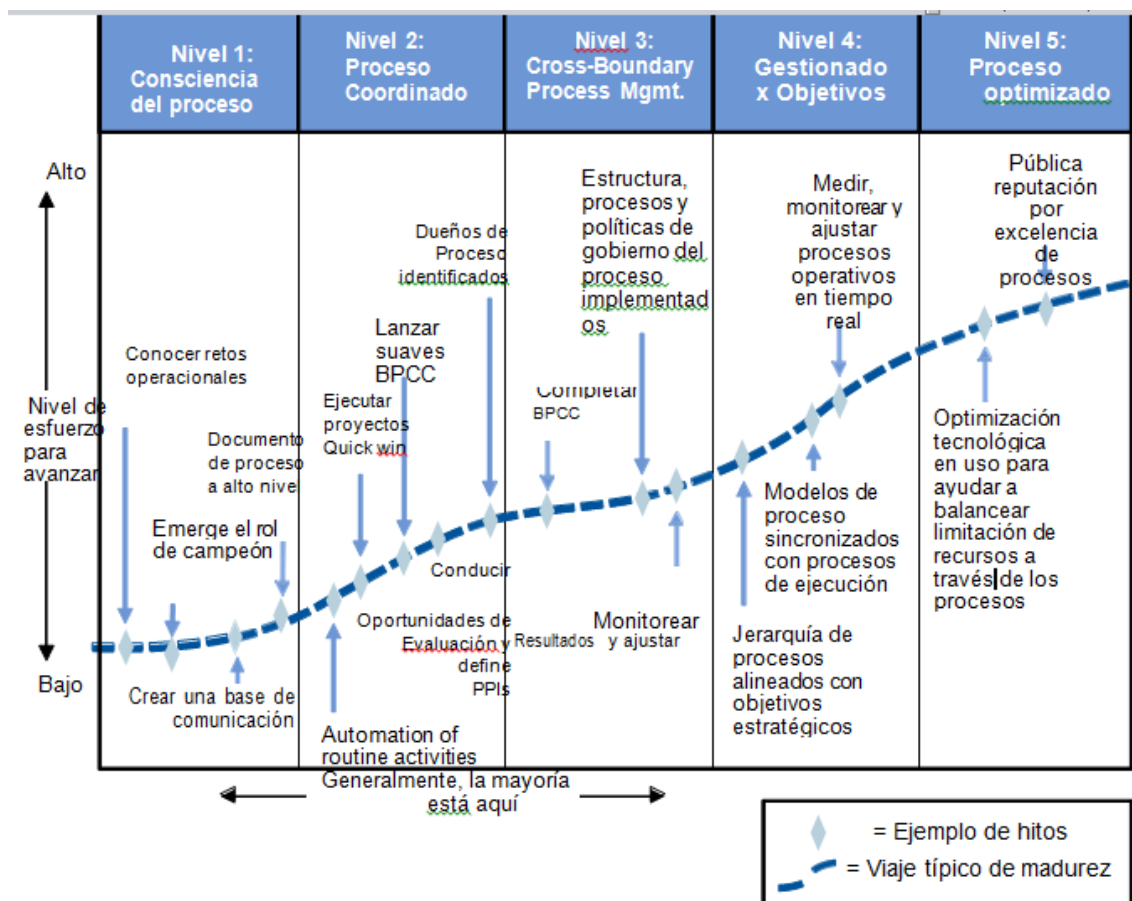


Figura 63. Roadmap del programa BPM

Fuente: Gartner ® adaptado por autor

En la tabla siguiente se describe las características de cada nivel y unas recomendaciones para pasar el siguiente nivel:

Tabla 43. Matriz de madurez del BPM

Nivel	Detalle	Impulsores para Siguiente nivel
Nivel 1 Conciencia del Proceso	- Resultados de las operaciones de negocios son insuficientes - Procesos pueden y deben mejorarse - Cambio operacional fundamental a través de un enfoque en los procesos	- Utilizar las "victorias rápidas" para impulsar proyectos más grandes. - Enfoque a la automatización de tareas rutinarias y demoradas como una forma de aumentar la eficiencia
Nivel 2 Procesos coordinados	- Los errores operativos y de calidad se presentan en las interfaces de los procesos (espacios en blanco) - Centrarse en los procesos transfronterizos.	- Ampliar las mejoras a los procesos transversales, de mayor impacto al cliente, - Adoptar el foco de mejora continua impulsado por los propios dueños de proceso y mayores inversiones en tecnologías BPM
Nivel 3 Manejo de procesos cross borders	- Integración de todos los subprocesos organizacionales y desarrollo de la interacción con clientes y proveedores - La organización entiende mejor las relaciones entre la empresa, la visión transfronteriza de un proceso y sus subprocesos, desterrando el entendimiento funcional.	- Surgimiento del conflicto entre dueños de proceso por defensa de su silo operacional. - Se requiere resolver este surgimiento de conflictos.
Nivel 4 Procesos manejador por objetivos	- Se implementa una gestión de indicadores - Implementa indicadores claves de procesos (KPI) - Se establece programas de mejoramiento continuo basado en objetivos e indicadores.	- Innovación para mejorar competitividad. - Uso de modelos de negocio y generación de nuevos productos y servicios.
Nivel 5 Procesos optimizados	- Dinámica de re optimización continua para enfrentar el mercado - Aprovecha sus competencias, la cultura y las tecnologías implementadas para satisfacer sus cambiantes necesidades tácticas y estratégicas	- La innovación es una práctica permanente. - Uso de simulaciones y técnicas de experimentos - Gestionar la automatización y la solución de problemas.

La mayoría de las organizaciones que se dedican a los esfuerzos de proceso hoy en día están en Nivel 2 o Nivel 3 de madurez BPM. Los obstáculos tienen más que ver con el comportamiento humano, los motivos y la estructura organizacional que con la tecnología.

Con la misma base del análisis de madurez de la tabla 32 Matriz de madurez del BPM, las siguientes dimensiones aclaran la madurez de una organización respecto a ejes fundamentales:

- Organización y cultura.
- Competencias de proceso.
- Metodologías.

- Tecnología y arquitectura.
- Métricas y medidas.
- Gobernanza.

Cada componente también es consustancial al nivel de madurez por lo que se puede reconocer el nivel de madurez en que se encuentra la organización en función de la madurez de cada componente. Como un artificio válido se utiliza el promedio redondeado de las calificaciones de los componentes para saber en qué nivel se puede colocar a la organización:

Tabla 44. Componentes para evaluar madurez

Componente	Nivel 1: Conciencia de procesos	Nivel 2: Procesos coordinados	Nivel 3: Manejo de Procesos cross bordes	Nivel 4: Procesos manejados por objetivos	Nivel 5: Procesos optimizados
Organización y Cultura	Jerarquía funcional	Campeones aislados; Lanzamiento suave del centro de competencias de procesos empresariales (BPCC)	BPCC totalmente funcional; La propiedad del proceso está funcionando	Administración estratégica de matrices, alineación de procesos a objetivos; Cultura de colaboración	Excelente reputación de los procesos
Competencia de Procesos	Aísla el mejor de los casos	Conocimiento de habilidades	Modelo escalonado para calificar	Habilidades de procesos reflejadas en los perfiles	Requiere de todos los empleados y administradores
Metodologías	No existente	Experimentación con unos pocos métodos de procesos heredados	Unos pocos métodos estandarizados son utilizados	Implementadas set de herramientas de metodologías específicas de la organización	Entrada del colectivo incorporado en la caja de herramientas
Tecnología y Arquitectura	Aplica cativos de silo	Manual, herramientas basadas en papel usadas para mantener el modelo de procesos	Nomenclatura de procesos empresariales; IT trabajando con BPCC	Implementada comprensiva administración estratégica de reglas de negocio	Simulación, optimización, procesamiento de eventos complejos, BPM dinámico y más están en uso
Gobernabilidad	Indicadores claves de rendimiento orientados a las tareas	Iniciado recolección de datos para Indicadores claves de rendimiento	Establecidos Indicadores claves de rendimiento	El rendimiento del proceso está vinculado a objetivos estratégicos con actualizaciones en tiempo real Modelo de matriz para equilibrar los intereses locales y globales	Los escenarios se almacenan para una fácil invocación Modelo descentralizado y escalonado con empoderamiento local

Una vez definida el roadmap, la organización debe prepara el plan con todos los elementos que sean necesarios, entre ellos revista a unos de mucha importancia:

3.2.3 Elementos relevantes del Programa BPM

a) Objetivos del Programa BPM

Los objetivos del programa son los puntos direccionadores desde los cuales se construye el programa y a los cual hay que regresa para gestionar su avance o confirmar su cumplimiento, dichos objetivos deben cubrir al menos las siguientes características que:

- Reflejen los temas estratégicos para la organización.
- Se alineen a las metas claves de negocios.
- Faculten la lectura de resultados de BPM.
- Demuestren el valor de BPM y los mejoramientos de proceso efectuados.

La organización alinea sus objetivos a las necesidades externas y a su vez debe alinearse el programa BPM con sus componentes procesos, modelo y sistema.

Los objetivos estarán mejor fijados cuando más se conozca de la estrategia y los procesos de la organización. En función de este conocimiento, se pueden fijar objetivos que atiendan al menos 3 dimensiones: Búsqueda de innovación, de eficacia o de eficiencia como se registra con ejemplos en la siguiente tabla:

Tabla 45. Objetivos de acuerdo al escenario

Elemento	Objetivos/ direccionadores del negocio	Base del retorno de la inversión
Estratégica (Innovación)	• Planificar escenarios • Fomentar grupos de trabajo apalancados • Mejorar competitividad • Captar oportunidades de mercado	• Agilidad empresarial • Costos de oportunidad • Ventaja al primer movimiento
Operacional (Efectividad)	• Asegurar requisitos • Implementar trabajo inteligente • Unir las causas con efectos deseados • Adjudicar metas en conflicto	• Penalizaciones evitadas • Uso de la fuerza de trabajo • Rápida resolución de problemas • Información de alta calidad
Táctica (Eficiencia)	• Eliminar tareas que no agregan valor • Reducir tiempo de ciclo • Optimizar recursos • Automatizar tareas manuales • Reducir atrasos, incumplimiento de fechas • Disminuir errores	• Ahorro de costos • Tiempo es dinero • Productividad humana • Reducción de desperdicios/reprocesos • Incremento de la calidad • Incremento de la exactitud

b) Caso de negocio

Un caso de negocio es la declaración escrita de lo que será el programa de BPM y detalles de su composición; las empresas pueden desarrollar su propio formato y descriptivo de lo quieran mostrar, pero básicamente deben tener descripción del programa, alcance, proyectos contenidos, riesgos, costos y recursos. A continuación un ejemplo de los varios elementos que puede considerar un caso de negocio:

Resumen ejecutivo

- Con el resumen de alto nivel de los puntos claves del programa.
- Antecedentes del negocio y razones que acompañan la propuesta.
- Un bosquejo de los números de la empresa (rendimiento, ventas, servicio, costos, posición en el mercado, cumplimiento de normativas).
- Esta sección no debería ser más de una página.

Objetivos del proyecto

- Tomar los criterios descritos en el punto anterior “Objetivos del programa BPM”.
- Mostrar que perdería la empresa si no se emprendiera el programa

Solución Propuesta

- Describe la solución a alto nivel y los impactos potenciales en los productos y servicios de la organización.
- Señala las métricas de arranque y la forma de cálculo de la consecución de los objetivos.
- Se acompaña con gráficos, explicaciones o incluso prototipos de la solución.
- Presenta un cronograma de alto nivel y los grupos involucrados.

Otras Opciones Consideradas

- Dos soluciones alternativas con sus ventajas y desventajas, sustentadas por un análisis comparativo de costos, impacta en el cliente, riesgos y tiempo de ejecución.
- Un análisis de consecuencias de no implementarse las opciones.

Alineación estratégica

- Esquema de alineación entre estrategias del negocio y objetivos del BPM.
- Ilustrar como el proyecto consigue mejorar el rendimiento de la organización y como apoya a la estrategia.

Alcance del Proyecto

- La descripción de que proceso se abordara y los límites del proyecto, tanto en alcance operativo, geográfico, tiempo, etc.
- Es muy oportuno presentar lo que no abordara el proyecto, en precaución de eliminar falsas expectativas.

Supuestos y dependencias claves

- Son asunciones a lo interno, respecto al apoyo del recurso humano, su capacidad, así como el soporte de la línea gerencial, que se contará con recursos y la tecnología suficiente.
- A lo externo, se asume que las condiciones económicas, sociales, políticas y tecnológicas serán favorables. Incluyendo el apoyo de clientes y proveedores.
- Las asunciones debería dar espacio a definir escenarios en la probabilidad que las asunciones no se cumplan.

Análisis financiero

- Definir el costo de los recursos a invertirse (inversión, operación y mantenimiento), las fuentes y los usos del mismo y el modelo contable que se utilizara para registrar el proyecto.
- La línea de erogación de los recursos durante todo el ciclo del proyecto.
- Culmina con la presentación de expectativas de retorno (ROI, TIR, VAN).

Análisis de riesgo

- Descripción de los posibles riesgos que enfrente el proyecto de tal forma de gestionar y mitigar (relacionado a recurso humano, tecnología, proveedores, recursos financieros, resistencia al cambio, cambio de normativas).
- Muchas veces este manejo del riesgo incrementa los costos de inversión o de operación del proyecto.
- Se arranca con este caso de negocio pero la práctica de análisis de riesgo debe ser continua en todas las fases del programa y sus proyectos.

Principales métricas de éxito del proyecto

- Identificar los productos del BPM que apalanquen los objetivos estratégicos.
- Identificar las métricas apropiadas para reflejar el aporte de los procesos intervenidos.
- Definirla fórmula correcta para evidenciar el resultado.
- Fijar métricas de arranque y métricas del estado deseado.

Criterios para el éxito

- Identifique pocas métricas, no más de 5 (avance del programa, calidad, tiempo, costo).
- Métricas que midan el impacto a la estrategia y al mejoramiento operacional.
- El foco principal debe ser medir los resultados del programa.

Evaluación de impacto de alto nivel

- Listar los impactos que experimentaran los afectados por el programa (internos, clientes, proveedores, accionistas, gerencias).

Cronograma del proyecto a alto nivel

- En este apartado del documento, se registra el cronograma del programa y de sus proyectos, con cada fase, recursos y tiempos de ejecución.

Estructura organizacional

- Se incluye modelo de organización que en el punto 2.5.1.11 Mejoramiento de Procesos_ Establecer el gobierno del proyecto de mejoramiento.

En el capítulo siguiente se revisará un ejemplo de caso de negocio.

c) Manejo del Cambio

Dado el impacto que estos programas generan a todo nivel en la organización es importante utilizar herramientas comportamentales para minimizar los efectos adversos que puede provocar. Alcance y técnicas de del manejo del cambio lo en el punto Administración del Cambio planteado para este trabajo (2.6.5).

d) Perfil y habilidades del equipo de proyecto

Tema clave en la organización para el programa BPM es adiestrar al equipo de trabajo en las competencias y habilidades que se requieren para el programa;

tratándose de personal interno que son convocados, estas habilidades no son inherentes a su trabajo cotidiano sino son requeridas para el programa.

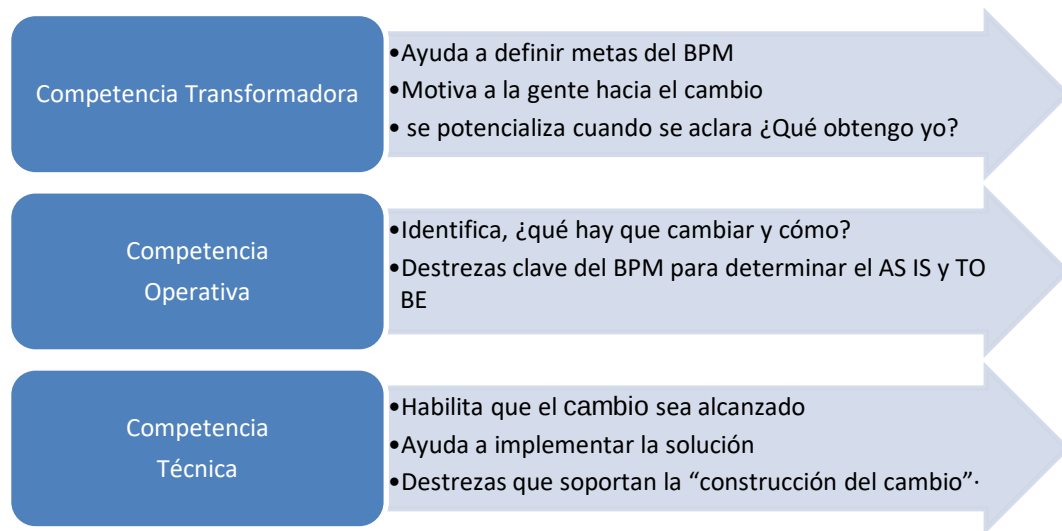


Figura 64. Descripción de competencias del BPM

Las competencias transformadoras, operativas y técnicas, son requeridas en una persona que va al programa por lo que debería constituirse en un prerequisite para conformar el equipo o en su defecto deberán ser desarrolladas en alguna etapa planificada dentro del programa. Los perfiles construyen un elemento necesario dentro del programa, así:

Tabla 46. Competencias en el BPM

Transformacional	Operacional	Técnico
Construye la visión y los casos de negocio	Descubre los procesos del negocio	Diseña y arquitectura la solución
Administra el proyecto	Analiza, diseña y modela los procesos del negocio	Conoce los productos de tecnología BPM
Conoce la estructura y cultura organizacional	Administra gobernanza y políticas de los procesos	Desarrolla aplicaciones ágiles para el modelado
Maneja técnicas de comunicación y cambio organizacional	Administra el rendimiento de los procesos	Simula y optimiza los procesos
	Construye el set de herramientas de la metodología BPM	Diseña con experiencia de usuario

Dentro de la estructura funcional se puede ubicar a estos perfiles ubicados en los roles cotidianos de la organización:

- **Transformacional:** Directores de planeamiento Estratégico y Financiero, Arquitectos, Usuarios Expertos.
- **Gestión del Proyecto:** Gerencias de Programas y Proyectos, personal de PMO (Oficinas de Proyectos)
- **Conocimiento de la cultura y estructura organizacional:** Ejecutivos de negocio y de Recursos Humanos, Administradores de Programas de Negocio.
- **Comunicación:** Ejecutivos de Mercadeo, de Recursos Humanos, Administradores de Programas de Negocio.
- **Conocimiento de Técnicas de Cambio Organizacional:** Especialistas en técnica de administración del cambio organizacional Consultores, Gerencias, Expertos.
- **Diseño y Arquitectura de la Solución:** Arquitectos soluciones empresariales y de procesos de negocio, Consultores externos integradores de sistemas.
- **Conocimiento de los productos de la Tecnología BPM:** Arquitectos de Datos y Soluciones Empresariales, Analistas de Negocios, Especialistas en Proveeduría y Compras, Proveedores e Integradores de Sistemas.
- **Desarrollo de aplicaciones ágiles para el modelado:** Arquitectos de solución, Facilitadores, Desarrolladores SOA, Arquitectos Empresariales y Analistas de Negocio.

- **Simulación y optimización de los procesos:** Analistas de Negocio, Analistas de Procesos de Negocio, Arquitectos de Datos y Soluciones Empresariales, Estadísticos.
- **Diseño con experiencia de usuario:** Diseñadores, Usuarios Experimentados, Analistas de Negocio, Usuarios.

Ubicar estos perfiles dentro de la organización se constituye en una tarea clave de los líderes del programa BPM, además de evaluar su estado de conocimiento, cerrar gaps de conocimiento y prepararlos para la ejecución de cada fase del programa. No obstante se debe tomar en cuenta que si los puntos de conocimiento no están dentro de la organización, el programa debe ubicarlos afuera en la el concurso de los asesores o consultores.

Estos perfiles impulsan acciones en cada etapa crítica del programa, como se puede observar en la tabla integrada siguiente:

Tabla 47. Perfiles y etapas del BPM

Perfil	Etapas Críticas	Destreza	Herramientas
Directores de planeamiento Estratégico y Financiero, Arquitectos, Usuarios Expertos	Construcción del caso de negocio y la Visión	Habilidad de articular la estrategia del negocio, relacionando los resultados de los proyectos BPM con la estrategia.	• Documentos estratégicos y entrevistas con ejecutivos • Alineación de la cartera de proyectos BPM con la estrategia
Gerencias de Programas y proyectos, personal de PMO	Gestión del Proyecto	Asegurar que los proyectos sean entregados a tiempo y dentro del presupuesto	• Herramientas de Gestión de Proyectos
Ejecutivos de negocio y de Recursos Humanos, Administradores de Programas de negocio	Conocimiento de la cultura y estructura organizacional	Habilidad para entender la política, cultura y estructura organizacional. Manejar el cambio y mejora de los procesos cross funcionales	• Cultura Organizacional, Gestión de tipos de personal • Enfoque función - procesos • Herramientas de toma de decisiones
Ejecutivos de Mercado, de Recursos Humanos, Administradores de Programas de negocio	Comunicaciones	Generar estrategias de comunicación por cada segmento de interesado en el programa	• Plan de comunicaciones del programa • Plan de Capacitación sobre BPM
Especialistas en administración del cambio organizacional Consultores, Gerencias, Expertos.	Técnicas de cambio Organizacional	Aplicar las técnicas de cambio organizacional. Cambiar la forma de trabajo del personal BPM	• Evaluación de la magnitud del cambio • Conducción de SIA • Evaluación de las posibilidades de cambio
Arquitectos soluciones empresariales y de procesos de negocio, Consultores externos integradores de sistemas	Diseño y Arquitectura de la Solución	Habilidad para obtener las metas del negocio. Organizar empresas, y construcción de arquitecturas técnicas y de información	• Artefactos de identificación de procesos • Soluciones relevantes de diseño • Elección del apropiado ciclo de vida de desarrollo • Construcción y manejo de repositorios de artefactos de procesos reusables.
Arquitectos de Datos y Soluciones Empresariales, Analistas de Negocios, Especialistas en Proveeduría y Compras, Proveedores e Integradores de Sistemas	Conocimiento de los productos de la Tecnología BPM	Entendimiento de los productos de la tecnología BPM para analizar y modelar procesos de negocio. Herramientas de administración de negocios. ABPD (Descubrimiento Automático de Procesos de Negocio) Reglas de análisis y decisión de modelamiento Suites de inteligencia y BPM	• Uso de tecnologías BPM para construir y sostener soluciones centradas en procesos. • Integración con las aplicaciones existentes para apoyar el trabajo de la organización.
Arquitectos de solución, Facilitadores, Desarrolladores SOA, Arquitectos Empresariales y Analistas de Negocio	Desarrollo de aplicaciones ágiles para el modelado	Habilidad para desarrollar una mentalidad “ construir para el cambio” Combinar varios métodos de desarrollo ²¹ : Agile, Scrum, SOA, ABPD, ABPD, etc. con metodología BPM	• Uso de plataformas BPMS y BPM para inteligencia de negocio (iBPMS) • Captura de requerimientos y conjuntarlos en proceso óptimo.
Analistas de Negocio, Analistas de Procesos de Negocio, Arquitectos de Datos y Soluciones Empresariales, Estadísticos	Simulación y optimización de los procesos	Habilidad para cuestionarse y simular capacidades (que pasa si) Construir modelos y escenarios para prueba	• Evaluación de impactos de cambios sobre la eficiencia y la eficacia • Toma de decisiones sobre reducir costos o mejoramientos rápidos • Explorar posibles cambios a futuro
Diseñadores, Usuarios Experimentados, Analistas de Negocio, Usuarios	Diseño con experiencia de usuario	Interactuar con usuarios del proceso. Diseñar procesos soportados en las mejores practicas	• Captura de procesos informales • Desarrollo de prototipos para conseguir retroalimentación. • Pruebas del proceso sobre varios dispositivos y plataformas.

²¹ Agile: metodología simplificada para el Análisis, Modelización y Diseño de procesos orientados a tecnologías BPM.

Scrum: desarrollo iterativo, se concentra en soluciones rápidas que en siguientes etapas se van complementando.

ABPD (Automated Business Process Discovery): Descubrimiento Automático de Procesos de Negocio, el sistema identifica el flujo y las actividades automatizadas.

SOA (Service Orient Architecture): Arquitectura Orienta a Servicio, solución integradora de los sistemas de una organización.

e) La Oficina del Programa BPM

Como se ha referido BPM no es un proyecto aislado sino un programa consolidado y de largo plazo, por lo que es recomendable implementar al inicio una estructura funcional que consolide las iniciativas que se presenten de parte de los interesados, además de brindar información oficial del programa. Esta estructura ayuda en el posicionamiento del programa como referente de información y conocimiento y se constituye en el punto único de contacto de los diferentes interesados y los ejecutivos del programa (SPOC – Single Point of Contact).

Para implementar la Oficina del Programa es importante tener en cuenta los siguientes puntos:

- Se debe tener claro los servicios que prestaría la oficina y sus límites de acción.
- La Oficina está para guiar no para influenciar en la cancelación o autocensura de las ideas.
- Afín a su objetivo de ser el punto de recepción y asesoramiento de iniciativas para el programa, debe conformarse con las herramientas y metodologías requeridas.
- Requiere de personal muy competente pues son asesores de iniciativa.

Las principales funciones que desarrollaría esta Oficina del Programa son:

- Constituirse en el único punto de comunicación de las novedades de BPM para conocimiento de los interesados.
- Entregar soporte metodológico para la elaboración de iniciativas BPM
- Filtrar iniciativas repetitivas o no articuladas.
- Entregar iniciativas para conocimiento y decisión del Comité BPM.
- Ser el soporte y asesor del Comité BPM.
- Desarrollar programas de capacitación sobre BPM.

- Llevar los documentos físicos y electrónicos del programa.

La Oficina del programa brinda asesoría en base a mejores prácticas y aplicando estándares y técnicas probadas, por lo que su conformación incluso puede demandar de la tercerización debido a conocimiento experto no presente en la organización, Estos esfuerzo lejos de ser dispendioso pueden resultar vitales para el éxito de un programa de alta relevancia como es BPM. Si la organización considera que debe tener solo personal interno, los organizadores del BPM deben capacitar al personal para que desempeñe estas funciones con suficiencia.

Algunos temas de asesoría que podría conformar su servicio son:

- **Asesoría en Procesos:** asesoría en modelamiento, métricas, herramientas y estructuración de casos de negocio.
- **Asesoría en arquitectura empresarial:** uso de metodologías, aplicación de estándares, estado de la arquitectura empresarial y de procesos, estructura de metadatos y modelos de documentación.
- **Asesoría en Procesos transversales para el programa:** Administración de cambios, Gestión de Proyectos, Manejo del Cambio organizacional, Manejo de la Comunicación Organizacional.

f) Modelamiento de la Capacidad

Es un modelo conceptual de las características habilidades o factores diferenciadores que cuenta una organización en sus recursos (personas, procesos y tecnología) para ejecutar las actividades planificadas y conseguir los objetivos visualizados. Por tanto, no siempre los recursos disponibles tendrán la suficiente capacidad para conseguir los resultados y en ese caso que el modelo de capacidad es deficitario para alcanzar sus objetivos.

Los modelos de capacidad combinan recursos, competencias, información, procesos y ambientes para entregar un consistente valor agregado al cliente.

La planificación de las capacidades de los negocios ayuda a cerrar el espacio entre lo que se aspira y lo que se puede, al entregar una vista simple y estable de los negocios mientras crea a un lenguaje común entre quienes toman las decisiones.

En la figura siguiente se muestra como las capacidades de una empresa embotelladora de bebidas gaseosas, se asientan en cada fase de sus procesos y logra obtener los resultados.

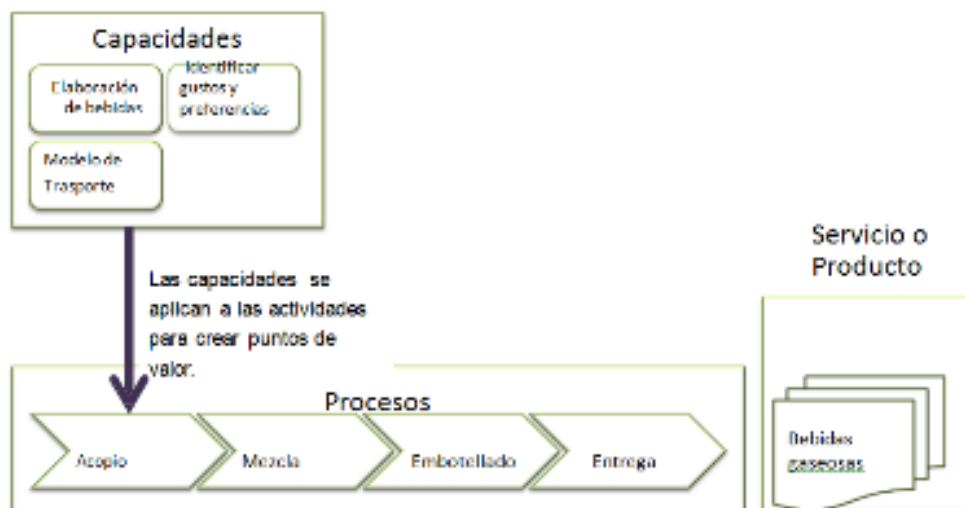


Figura 65. Modelo de capacidad empresarial

Por tanto el modelo competo de capacidad para esta empresa embotelladora seria como se representa en la figura siguiente en el que se identifica las capacidades que debe desarrollar la empresa para satisfacer a sus clientes, desde la determinación de los gustos y preferencias hasta que se le entrega el producto a través de sus capacidades de transporte y distribución, sin dejar de lado, sus capacidades para satisfacer requisitos internos y externos) ambientales, control, financiero, cobros, post venta, etc.).

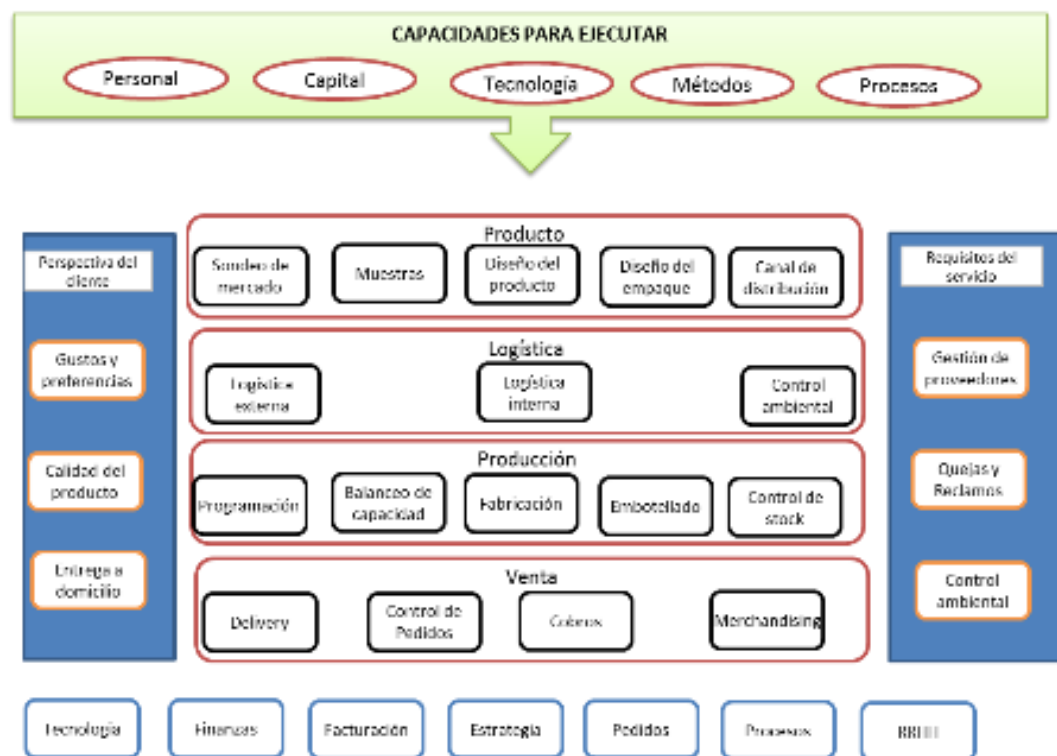


Figura 66. Modelo de capacidad ejemplo

Se puede apreciar que el modelo de capacidad ayuda a identificar los procesos organizacionales, por lo que se utiliza como una técnica de apoyo para el levantamiento de proceso que en puntos anteriores pero no es lo mismo que la representación del mapa de procesos, fundamental porque:

- Los modelos de capacidad empresarial describen lo que la empresa debe hacer para jugar (capacidad de bienes) y ganar en el mercado (capacidad de diferenciación).
- Los modelos de procesos empresariales describen de manera exacta la manera en que la empresa debe operar.
- Los procesos empresariales cambian frecuentemente a medida que las empresas encuentran nuevas y más eficientes maneras de trabajar; las capacidades empresariales permanecen constantes.

A continuación los pasos recomendados para construir un modelo de capacidades:

- Fijar el resultado: Definir un resultado alcanzable y sencillo que puede ir creciendo en función de nuevos retos, por ejemplo, optimización del proceso de entrega del servicio para reducirlo a la mitad de su ciclo en 6 meses.
- Analizar información: Comprender los impulsores del resultado y los posibles impactos colaterales que se deriven de la obtención de resultado. Comprender los recursos con los que cuenta la organización: tecnología, la empresa, el medio ambiente, los factores políticos, sociales y económicos que podrían afectar a su empresa.
- Construir el modelo: identificar las capacidades relevantes de la organización (no más de 6).
- Evaluar el modelo en función de evaluar si capacidades actuales pueden obtener los resultados.
- Iterar el modelo. Crear niveles más profundos del modelo para visualizar otros resultados empresariales e insumos. Planificar varias iteraciones del modelo de las partes clave del negocio para afinar el modelo.
- Mejorar el modelo, no debe ser una práctica continua sino más bien debe haber espacios suficientes para que se asiente el modelo antes de pensar en mejorarlo.

Tabla 48. Ejemplo de un modelo de capacidad

FICHA DE CAPACIDAD			
EMPRESA EMBOTELLADORAS DE BEBIDAS			
Empresa embotelladora se dedica a la fabricación de bebidas gaseosas, alineadas a los gustos y preferencias de sus clientes y con un sistema de preventa y entrega a domicilio que la hacen preferido por su clientes			
PERSONAL	PROCESOS	INFORMACION	TECNOLOGIA
Ingenieros fabriles Ingeniero químicos Ingenieros en Marketing Ingenieros en seguridad industrial Ingenieros ambientales Trabajadores manufactureros Encuestadores Personal de transporte Otras profesionales	Evaluación de gustos y preferencias Logística Externa Compras de m. prima y suministros Fabricación Embotellamiento Preventa Entrega a domicilio Cobros y pagos Cuidado ambiental	Gustos y preferencias del mercado Stocks Mezclas y formulas Segmentación de mercado Zonificación Posición de la competencia Normas de seguridad y ambientales	Línea de ensamble Mezcladoras Sistema logístico BPM ERP Datawarehousing CRM
REGLAS DE NEGOCIO Preventa inmediata Entrega a domicilio 24 horas máximo			
PRINCIPIOS La información de mezclas y de clientes deben almacenarse en el ERP		METRICAS OPERACIONALES % Participación de mercado Incremento en Ventas Tiempo de entrega	

g) Ruta del programa BPM

La ruta del programa debe reflejarse en su cronograma, cuanto más detallado se puede es mejor, pero se debe tener en cuenta que mayor visibilidad y por ende mayor desarrollo se tendrá cuando más se adentre en la ejecución del programa. Los pasos genéricos que deben contar en el Gantt del programa son:

- Determinar los objetivos BPM.
- Difundir ideas primeras sobre un programa BPM.
- Alienar la estrategia de negocios.
- Organizar la gobernanza.
- Armar el equipo idóneo para el programa.
- Capacitar al equipo.
- Implementar la Oficina del Programa.
- Seleccionar las metodologías requeridas (Gestión de Procesos, BPM, Proyectos, SOA, BSC, etc.).
- Definir el modelo de capacidad.

- Entender y Definir los Procesos Más Importantes.
- Documentar el Programa.
- Identificar y priorizar los proyectos.
- Aprobar proyectos priorizados.
- Construir el portafolio y cronograma de proyectos.
- Asignar un propietario de proceso/auspiciante de proyecto.
- Designar personal administrativo/consultores.
- Identificar resultados y métricas.
- Identificar riesgos del proyecto.
- Diseñar un plan de manejo de la gestión de cambio organizacional juega también un papel clave en el involucramiento del usuario.
- Asignar tiempo y recursos.
- Desarrollar un plan de comunicación.
- Implementar / acoger otros procesos de soporte a los proyectos (administración de cambios, paso a producción, control de calidad, financiero, seguridad).
- Iniciar los proyectos del programa²².
- Revisar el avance del programa y los proyectos.
- Comunicar avance del programa.
- Evaluar lo que funciona y lo que no, en cada paso.

h) Responsabilidades del Programa BPM y de la Arquitectura Empresarial

Los dos grupos deben convivir y son dependientes uno de otro, lo importante es que se segmente adecuadamente los roles y responsabilidades de cada uno, a continuación se puede observar dicha segmentación que puede ser afianza dependiendo el caso de la empresa que gestiona dos proyectos paralelos:

²² Este punto implica la ejecución del Proyecto para el cual se utilizan las herramientas de ingeniería de procesos desarrollada en el punto 2.5.2

Tabla 49. Matriz RACI BPM y Arquitectura

	Define la Jerarquía de Procesos	Prioriza las iniciativas de Mejoramiento	Lanza BPCC	Crea el contexto empresarial	Define la arquitectura de Procesos	Realiza el análisis AS IS	Diseña el proceso To Be
Líder del Programa BPM	A	A R	R	C	I	I	I
Líder de Arquitectura Empresarial	I		C	R	A	I	I
Arquitecto de Negocio	C	C	I	A	R	C	C
Analista de Negocio					C	C	C
Arquitecto de BPM	R	R	I	I	C	C	R
Ingeniero de Procesos					I	R	C
Comité BPM	I	A R	A	C	I	I	I
Dueño de Proceso				I	I	A	A

RACI

- R** **Responsable:** encargado de hacer la tarea
- A** **Accountable:** toma de decisiones importantes
- C** **Consultado:** maneja el proceso o es impactado por la acción
- I** **Informado:** tiene interés en las acciones, indirectamente afectado

3.2.4 Factores claves para el éxito

De un compendio de vario autores y desde la experiencia laboral, que hay algunos factores que se debe cuidar para garantizar éxito al programa BPM, entre ellos:

De los Líderes:

- Tener un responsable altamente capacitado en liderar programa de BPM y con credibilidad interna.
- Tener el convencimiento de las máximas autoridades para emprender el programa.
- Contar con el conocimiento técnico de las máximas autoridades de lo que implica un programa BPM, retos y alcances.

Del Alcance:

- Entender al BPM como un programa de largo plazo.
- Entender al programa BPM más relacionado con la Reingeniería que con el Mejoramiento.
- No confundir con una iniciativa de tecnología ni con mejoramientos basados exclusivamente en la automatización.
- No automatizar el AS IS como justificación de éxito.
- Ceder el objetivo del programa a soluciones individuales.
- Plantear soluciones iterativas.

De la Gobernanza:

- Dotar al responsable del programa de un empoderamiento real para tomar decisiones trascendentales en el programa.
- Disponer de un Comité de BPM liderado por la máxima autoridad y conformado con las autoridades de mayor compromiso, no necesariamente los de mayor poder funcional.
- Disponer de una Oficina del Programa que lidera la organización, comunicación y seguimiento del programa.

De la Gestión del programa:

- Asegurar la aceptación y alineación en el negocio.
- Incluir a Clientes y a Proveedores en la ejecución del programa.
- Sincerar el alcance del programa y sus varios hitos de entrega a la capacidad organizacional, talvez los éxitos tempranos sean básicos o tomen más tiempo.
- Seleccionar el primer proyecto correcto de BPM para su Organización.
- Definir cronogramas reales y evaluarlos con continuidad.

De los recursos:

- Contar con un equipo experto y de alta motivación, tanto interna como externa.
- Contar con asesores externos de alta experiencia en BPM.
- Contar con las herramientas y metodologías adecuadas.
- Contar oportunamente con el presupuesto que financie el alcance del programa.
- Contar y disponibilizar los recursos informáticos necesarios.

De estructura de soporte:

- Contar con procesos organizacionales necesarios para la administración de proyectos.
- Utilizar un proceso formal y continuo de Gestión de Cambio Organizacional.
- Implementar un proceso de comunicaciones y sostenerlo en el tiempo.
- Integrarse al resto de programas y proyectos organizacionales y tecnológicos que este ejecutando la empresa.
- Revisar experiencia de programas similares.

3.3 RELACIÓN CON OTRAS DISCIPLINAS

BPM utiliza varias disciplinas administrativas, estadísticas, comportamentales, de mercadeo, operativas, tecnológicas entre otras, para complementar su acción, algunas de ellas en los puntos siguientes, dejando en claro que cada una de estas disciplinas por si mismas son temas de estudios amplios:

3.3.1 Project Management Institute (PMI)

PMI Es una entidad privada que ofrece buenas prácticas de gestión de proyectos recogidas en su libro PMBook® o Libro de Administración de Proyectos, su aplicación se ha extendido tanto a los sectores públicos y privados y su aplicación marca lineamientos para que se encarrile el proyecto con eficiencia y condiciones controladas.

Su enfoque se orienta a dotar de herramientas suficientes para que el administrador de un proyecto pueda desarrollarlo con posibilidades de éxito mientras garantiza cumplimiento del cronograma propuesto con la mayor seguridad requerida. Este apoyo al Líder del Proyecto es necesario para cuidar los objetivos y recursos de la organización fin último de cuidado de la metodología de proyectos.

Para este efecto el Líder o Responsable de Proyecto necesita sus cualidades individuales asentadas en sus conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas, pero también requiere de herramientas específicas que le permitan gestionar con éxito cada fase de la ejecución de un proyecto (Iniciar, planificar, ejecutar y cierre de un proyecto), además de la concurrencia de procesos sin los cuales se bloquearía su gestión. En las buenas prácticas para organizar el proyecto que recomienda PMBook, se debe diferenciar adecuadamente lo que son las fases de un proyecto, los grupos de procesos y las áreas de conocimiento de la dirección de proyectos.

Las fases de un proyecto: es la visualización de un proyecto en segmentos con un segmento inicial, uno de ejecución y un intermedio, esquema que parte del concepto del ciclo de vida de un producto y que marca la pauta para el Responsable del Programa BPM construya su cronograma con los detalles indicados en el punto “Ruta del Programa BPM” de este trabajo. En la figura siguiente las fases secuenciales propuestas por PMBook, cada fase con características específicas, herramientas de apoyo y requisitos de cumplimiento para poder pasar a la siguiente fase:

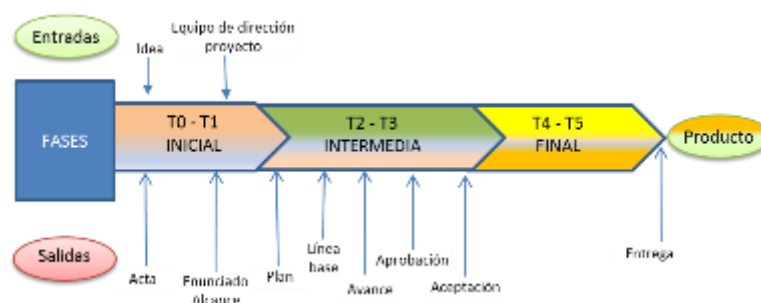


Figura 67. Ciclo de vida del proyecto

Los grupos de procesos: son los procesos que utiliza el Administrador del Proyecto a lo largo del ciclo de vida del proyecto, son secuenciales, tienen su propia naturaleza, se condicionan unos a otros y se pueden repetir en el ciclo del proyecto. Cada grupo de procesos tiene herramientas, métodos y actividades útiles para que, en este caso, el Responsable del Programa BPM pueda salvaguardar la ejecución de dicho programa.

Tabla 50. Grupo de procesos de PMI

Grupo de proceso	Objetivo	Herramientas
Iniciación	Iniciar el proyecto fase con autorizaciones necesarias	Acta de inicio Kick off
Planificación	Definir alcance, objetivos, recursos y cronograma	Plan general Cronograma Roles Presupuesto EDT ²³ Plan de Calidad Riesgos
Ejecución	Completar el trabajo planificado	Ejecución del proyecto Aseguramiento de la Calidad Gestión del Equipo de trabajo Manejo de la información Gestión de Proveedores
Seguimiento y Control	Controlar el cumplimiento de los requisitos y seguridad	Supervisión del trabajo Control de tiempo, costo y recursos Control de Cambios ²⁴ Control de Calidad Informe del rendimiento Seguimiento de Riesgos Administración del Contrato
Cierre	Cerrar formalmente el proyecto, incluido salvaguarda de la información y productos.	Acta de cierre Base de conocimiento

Las áreas de conocimiento de la dirección de proyecto: son los conocimientos, las destrezas, las habilidades que debe dominar un Director de Proyectos para ejecutar las actividades a lo largo del ciclo de vida de un proyecto.

²³ EDT (Estructura de Descomposición del Trabajo), también conocida por su nombre en inglés Work Breakdown Structure o WBS, es una subdivisión de componentes del proyecto para mejorar la gestión

²⁴ Proceso obligatorio mediante el cual se puede modificar el Alcance, el tiempo o el costo del proyecto

Tabla 51. Áreas de conocimiento PMI

Conocimientos	Objetivo	Herramientas
Gestión de la integración	Asignar recursos, Balancear objetivos	Acta de inicio Kick off
Gestión del alcance	Confirmar alcance del proyecto	
Gestión del tiempo	Determinar el cronograma, con actividades, recurso asignados y tiempo del proyecto	
Gestión de los costos	Presupuestos y control de costos	
Gestión de la calidad	Control de los niveles satisfactorios del proyecto	
Gestión de los recursos humanos	Organización, gestión y conducción del equipo del proyecto	
Gestión de las comunicaciones	Generación, recopilación, distribución, almacenamiento, recuperación y disposición final de la información del proyecto	
Gestión de los riesgos	Identificación, planificación y atenuación de los riesgos	
Gestión de las adquisiciones:	Adquisición de insumos, bienes y servicios necesarios	
Gestión de los interesados	Manejo de los impactados en el proyecto	

Fuente: PMBook ®

Al ratificar que es la metodología de mayor difusión²⁵, sin embargo existen otras que en el mundo de la empresa y la tecnología se utilizan con regularidad, sobre todo porque las grandes transnacionales de los procesos y tecnología desarrollan sus propias metodologías muchas de ellas más asentadas a las necesidades específicas de sus

²⁵ El mismo PMI señala que no es una metodología sino una recopilación de buenas prácticas, sin embargo por el rigor de construcción que observa el PMBook, se puede considerar como una metodología y en este trabajo así la adoptaremos.

productos o servicios²⁶ sin embargo como ocurre actualmente con muchas buenas prácticas privadas, van confluyendo a un estándar universal como pretende ser PMI.

El programa BPM adopta esta metodología para guiar la ejecución de sus proyectos y en el plan de trabajo se debe incorporar los hitos de inicio del proyecto (kick of) (presentación de avances), aprobación y cierre del proyecto. Se recomienda establecer una oficina de proyectos (Project Management Office – PMO) pero no debe ser confundida con la Oficina del Programa BPM, sino como un ente concentrador de todos los proyectos de la organización, donde BPM es uno más.

3.3.2 Modelos de Calidad

Se conoce como Modelos de calidad arquetipos teóricos que se utilizan para identificar a los componentes claves de un modelo administrativo que utilizan las organizaciones para administrar adecuadamente sus fines sociales, esto es, los elementos claves que deben observar para conseguir en el caso de las instituciones públicas, sus objetivos sociales y en el caso de los privados sus objetivos financieros:

“Los modelos de calidad son referencias que las organizaciones utilizan para mejorar su gestión. Los modelos, a diferencia de las normas, no contienen requisitos que deben cumplir los sistemas de gestión de la calidad sino directrices para la mejora. Existen modelos de calidad orientados a la calidad total y la excelencia, modelos orientados a la mejora, modelos propios de determinados sectores e incluso modelos de calidad que desarrollan las propias organizaciones” (QAEC, 2012)

Cabe recalcar que no son iguales los modelos de calidad y el mapa de proceso, radicando su diferencia, en el que el primero son requisitos de gestión y el segundo es la estructura de la organización para cumplir esos requisitos.

- ISO 9000: Este modelo es el más difundido dentro de las empresas de país, sin embargo se puede notar que los esfuerzos van dirigidos a armar un modelo

²⁶ Metodologías propietarias como Microsoft Solution Framework - MSF, Prince 2

provisional que culpa los requisitos básicos exigidos por las certificadoras, obtener el certificado y luego paulatinamente irlo abandonando. Un análisis de este tema se desarrolló en el punto 2.4.3 En el Ecuador, de esta tesis. El modelo se basa en el ciclo de mejoramiento continuo de Edward Deming: Planear – Hacer – Verificar – Actuar.

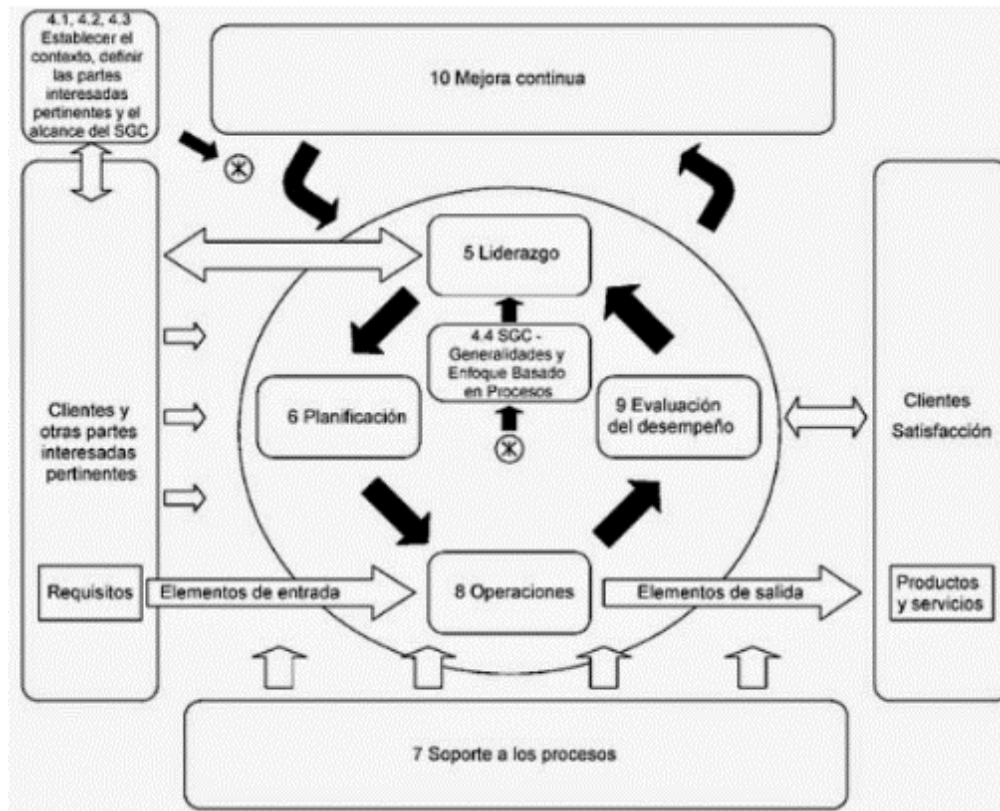


Figura 68. Modelo ISO 9001: 2015

Fuente: ISO 9000 ®

- Modelo Malcolm Baldrige: el modelo define una estructura de requisitos causa efecto, mediante los cuales se consigue los objetivos empresariales. A diferencia de modelos como ISO 9000, el Baldrige enfatiza que una buena organización si aplica todos los conceptos de organización, fomento y control debe tener resultados económicos exitosos, caso contrario no han implementado adecuadamente los requisitos. En la figura exigente se observa un esquema de los requisitos causa efecto de este modelo.

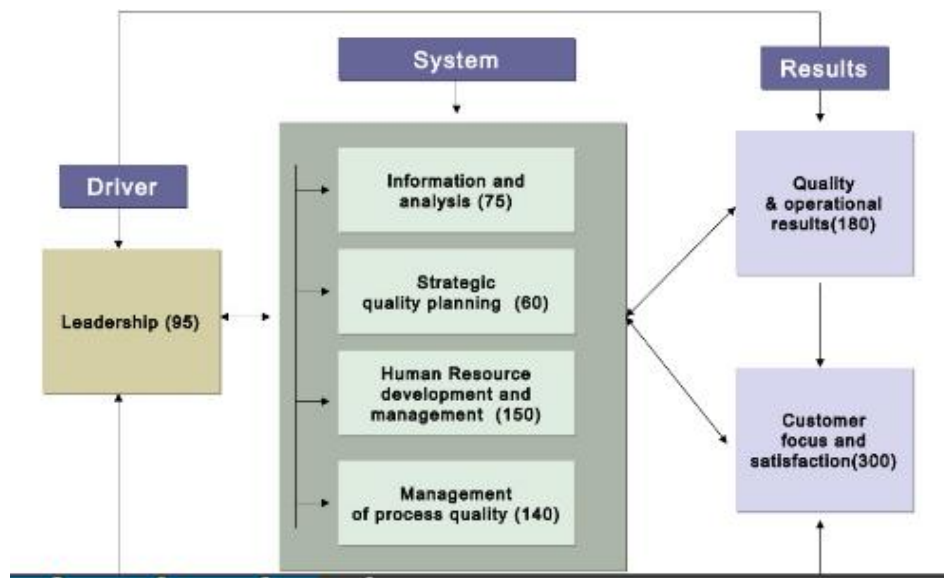


Figura 69. Modelo Malcolm Baldrige

Fuente: ISO 9000 ®

- Modelo Europeo: modelo con requisitos similares al Malcolm Baldrige con un detalle mayor en los resultados de la organización, y de uso en el ámbito europeo.

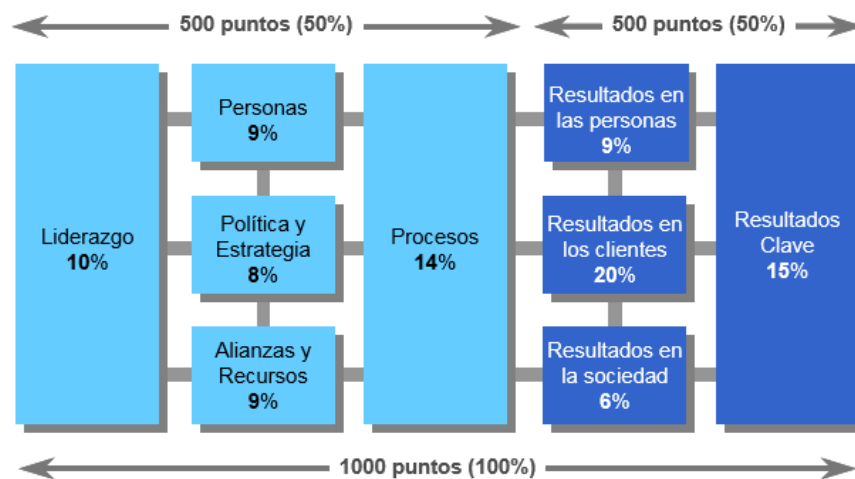


Figura 70. Modelo EFQM

Fuente: EFQM ®

- Modelo Iberoamericano: utilizado en el ámbito de los países de habla hispana que en respuesta a movimientos de integración que han sido fuertes los últimos años, hacen posible que en muchos países de Latinoamérica incluido el los gobiernos adopten el modelo para sus empresas públicas.

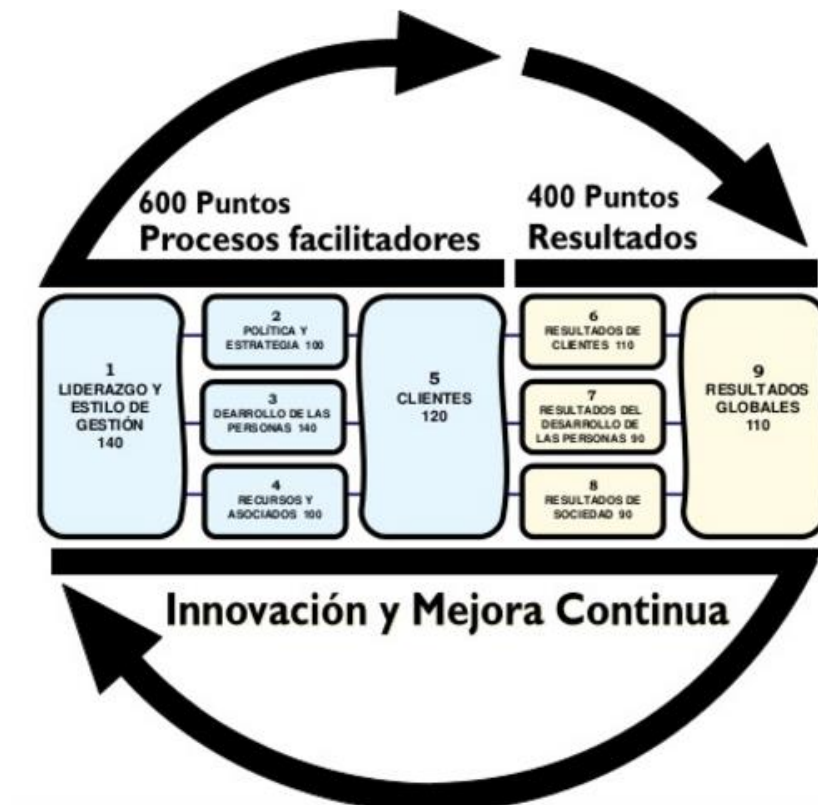


Figura 71. Modelo Iberoamericano

Fuente: Modelo Iberoamericano®

- Modelo Premio Deming: es de los primeros modelos mundiales en aparecer, y en su estructura registra una serie de requisito causa efecto, de tal exigencia que las empresas que se han hecho acreedores a reconocimientos por implementar el modelo, han sido las grandes transnacionales.



Figura 72. Modelo Premio Edward Deming

Fuente: Modelo Premio Deming®

El programa BPM no es implementación de un modelo de gestión y de calidad, pero una adecuada implementación del programa requeriría partir de un modelo asentado.

En Ecuador se ha hecho ensayos de implementación de un modelo de calidad en las empresas del sector público; desde la década pasada se intentó con la adaptación del modelo Malcolm Baldrige pero sin mayor éxito, tanto por la complejidad del modelo como por la falta de interés de la organización pública y privada. Sobre todo la complejidad, desestimula a la empresa en el trayecto o lo convierte en un programa de corto alcance.

En los últimos años la Secretaria de la Administración Pública (SNAP) y su programa nacional de excelencia (Proexce), está impulsando la incorporación de un modelo basado en el Modelo Iberoamericano y el Marco Común de Evaluación (CAF), con el cual se han evaluado más de 40 instituciones públicas identificando en ocho de ellas hasta un segundo nivel de madurez.



Figura 73. Modelo ecuatoriano

Fuente: Secretaria de la Administración Pública

Cada modelo tiene una forma de calificar el cumplimiento de los requisitos, pero estos son bastante parecidos, como se puede observar en la tabla siguiente:

Tabla 52. Comparación modelos internacionales

Modelo Malcom Baldrige			Modelo Edward Deming			Modelo EFQM			Modelo Iberoamericano		
IMPULSORES	Liderazgo	Liderazgo de la Alta Dirección Buen gobierno y Responsabilidad Social	70	Gestión de la Organización		Liderazgo	Identidad		Liderazgo y Estilo de Gestión	Compromiso del Líder	
			50				Sistemas de Gestión Relaciones Relaciones internas			Impulso del Líder a la mejora Estructura	
			120		100			100			140
	Planificación estratégica	Manejo de las estrategias	40	Políticas de dirección y su despliegue	Políticas y Estrategias 100	Política y estrategia	Gestión del cambio		Política y estrategia		
		Desarrollo de las estrategias	45		Planificación 100		Identidad Sistemas de gestión Relaciones externas Relaciones internas			Orientación a los grupos de interés Enfocada al entorno Comunicación y aplicación	
			85		200			80			100
	Información y Análisis	Manejo del uso de los datos Información de soporte Planes de acción	45 45	Recolección de Información Análisis	100 100						
			90		200						
	Enfoque recursos humanos	Sistemas de trabajo Iniciativa y responsabilidad Reconocimiento y compensación	35 25 25	Desarrollo de los recursos humanos	Educación 100	Personas	Gestión de RRHH Desempeño Implicación y participación Comunicación interna Reconocimientos		Desarrollo de las personas	Planificación del RRHH Desarrollo del RRHH Comunicación al RRHH Reconocimiento	
			85		100			90			140
						Alianzas y recursos	Colaboraciones Gestión de recursos económicos Gestión de recursos naturales Tecnología Gestión del conocimiento		Recursos y asociados	Gestión de recursos económicos y financieros Gestión de recursos de la información Gestión de tecnología Gestión de recursos externos	
								90			100
	Gestión de procesos	Diseño orientado al cliente	45	Gestión por Procesos	Estandarización 100	Procesos	Gestión		Clientes	Identificación de requerimientos Diseño y desarrollo de productos y servicios Fabricación, suministro y mantenimiento de productos y servicios Relación con clientes	
		Distribución y productos			Control y mejora 100		Mejora continua				
		Soporte post venta Proveedores y asociados	40				Orientación al cliente Servicio de atención Relación de usuarios				
			85		200			140			120

RESULTADOS	Resultados del negocio	Resultados de Productos y Servicios	100	Resultados operacionales y de calidad		Resultados de los clientes	Percepción y rendimiento	200	Resultados de los clientes	110
		Resultados de orientación al cliente	70			Resultados en las personas	Percepción y rendimiento	90	Resultados del desarrollo de las personas	90
		Resultados Financieros y Mercado	70			Resultados de la sociedad	Percepción y rendimiento	60	Resultados de la sociedad	90
		Resultados de orientación hacia las personas	70			Resultados claves		150	Resultados globales	110
		Resultados de la eficacia organizacional	70							
		Resultados de liderazgo y responsabilidad social	70							
			450		100			500		400
	Enfoque al cliente y mercado	Manejo de las expectativas del cliente	40	Satisfacción y enfoque al cliente	Garantía de Calidad	100				
		Manejo de las expectativas del mercado								
		Manejo de la información								
		Manejo de la satisfacción del cliente	45							
			85			100				
			1000			1000			1000	1000

3.3.3 Gerencia de Operaciones

Operaciones en una organización trata de la ejecución de las acciones necesarias para para obtener los productos y servicios desde una manera completa en donde se integran sus procesos Compras, Producción, Almacenamiento, Despachos, Devoluciones y Planificación. La Gerencia de Operaciones busca administrar los recursos para producir los bienes o servicios provistos a los clientes.

La Gerencia de Operaciones involucra toma de decisiones que pueden clasificarse en:

- Decisiones estratégicas: realizadas por administrador senior, ellos son de largo plazo, usan algunos recursos e involucran altos riesgos.
- Decisiones tácticas: son realizadas por administración media, ellos son a plazo medio, usan pocos recursos e involucran menos riesgos.

- Decisiones Operacionales: realizado por administradores operativos, son a corto plazo, usa pocos recursos e involucran bajos riesgos.

Entre los más característicos temas²⁷ que la Gerencia de Operaciones enfrenta están:

- Logística: Son aquellos procesos donde se genera movimientos de materiales, información o dinero.
- Capacidad de producción: Es la cantidad de un bien o servicio en particular que pueden producirse en un período definido de tiempo.
- Cuello de botella: Proceso más lento de la cadena de producción. Define la capacidad máxima/ritmo de producción.
- Tiempo de ciclo: Es el período transcurrido en cualquier proceso o grupo de procesos desde el momento que se reciben los insumos hasta que se entrega el producto al proceso cliente.
- Tiempos muertos: Es el tiempo en el cual el proceso se para y no está activo, no produce nada.
- Tamaño de lote económico: Cantidad de producto que una etapa de la cadena de suministro produce o compra. Es la cantidad óptima calculada de pedido o producción, que tome en cuenta la demanda, el costo de mantener el inventario, el costo de producción y el costo de ordenar un pedido.
- Lead time del proveedor: Tiempo que transcurre desde que se pone la orden en firme al proveedor hasta que el producto comprado y verificado entra formalmente en el inventario.

²⁷ Son temas tomados del módulo Gerencia de Operaciones, dictado por el Ing. Santiago Jácome para la Maestría en Dirección Estratégica, UIDE, 2016.

- Pedidos con período fijo vs. Cantidad fija: En período fijo se ponen órdenes de compra en períodos predefinidos fijos en la cantidad que se requiera para llegar al stock requerido en el período. En cantidad fija, se pone la orden cuando se llegue al punto de re orden, siempre en la misma cantidad.
- Punto de re orden: Nivel de inventario de un artículo que señala la necesidad de realizar una orden de compra.
- Stock máximo: Mayor cantidad de existencias que se pueden mantener en el almacén en función de los costos que involucran.
- Stock mínimo: Menor cantidad de existencias que se pueden mantener en el inventario para que no se produzcan rupturas del mismo.
- Stock de seguridad: Es el stock previsto para incrementos no esperados de la demanda o retrasos no planificados de los proveedores.
- Variabilidad: Es la diferencia en el comportamiento de todo fenómeno observable que se repite bajo las mismas condiciones.
- Desviación estándar: Es una medida de la dispersión de un conjunto de valores alrededor de su media.

Entre los más característicos temas ²⁸ que la Gerencia de Operaciones enfrenta están:

²⁸ Son temas tomados del módulo Gerencia de Operaciones, dictado por el Ing. Santiago Jácome para la Maestría en Dirección Estratégica, UIDE, 2016.

Tabla 53. Diferencias entre desviación estándar y varianza

Problema	Potencial solución macro
Proveedor único	Desarrollo de Proveedores Stock de seguridad mayor
Error en cálculo de mínimos y máximos	Ajustar la planificación, evaluar constantemente.
Lead time	Recalculo del stock de seguridad en base a la experiencia. Tener más stock
Variabilidad de la demanda	Ajustar la planificación
Espacio de almacenamiento	
No tener exactitud de compras porque el inventario no es correcta	
Políticas económicas	Adaptabilidad de los procesos
Inconsistencia en especificaciones del producto	Implementar 6-sigma
No llega a tiempo la materia prima	Planificación
Tiempos muertos en maquinaria	Mantenimiento
Accidentes laborales, ausentismo	Sistemas de Salud y Seguridad ambiental (ISO 18001)
Excesivos traslados de MP en la línea de producción	Definición de Layout
Productos defectuosos	Desarrollo de proveedores
Materia prima no conforme	
Sobreproducción	Planificación en ventas
Exceso de Inventario de producto de baja rotación	Exactitud de inventarios

Fuente: Programa MBA, Módulo de Operaciones UIDE

Para enfrentar los retos de las operacionales de las empresas, entre ella gestión de la cadena de suministros, se puede utilizar el modelo SCOR® definido en su libro de referencia como:

El SCOR® es un producto del Consejo de la Cadena de Suministro (SCC), un consorcio mundial sin fines de lucro cuya metodología, diagnóstico y herramientas de evaluación comparativa ayudan a las organizaciones a realizar mejoras dramáticas y rápidas en los procesos de la cadena de suministro. SCC estableció el modelo de referencia del proceso SCOR para evaluar y comparar las actividades y el rendimiento de la cadena de suministro. El modelo SCOR refleja la opinión consensuada del Consejo sobre la gestión de la cadena de suministro. Proporciona un marco único que vincula el proceso empresarial, las métricas, las mejores prácticas y la tecnología en una estructura unificada para apoyar la comunicación entre los socios de la cadena de suministro y mejorar la eficacia de la gestión de la cadena de suministro y las actividades relacionadas con la cadena de suministro. (The Supply Chain Council Inc., 2010)

El modelo se sustenta en cinco procesos operativos que se conectan entre sí en forma fluida desde los proveedores hasta los clientes, su modelo y características los a continuación:

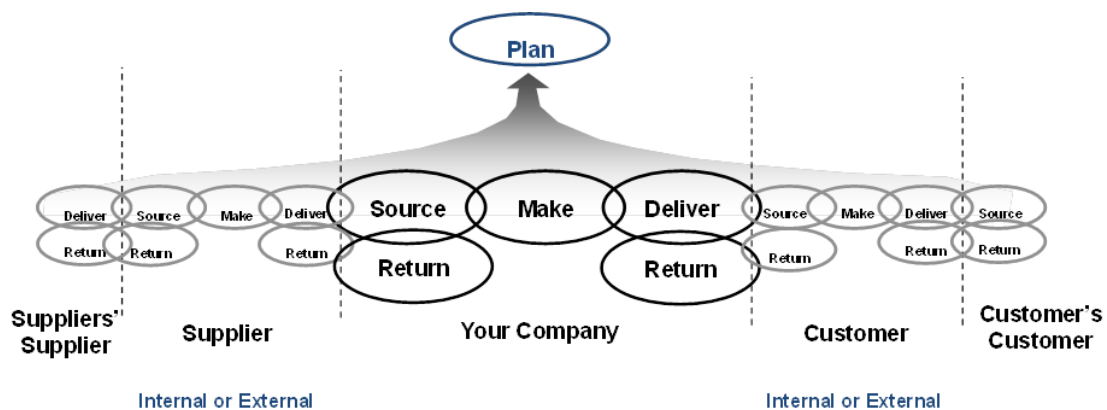


Figura 74. Modelo SCORE

Fuente: SCORE ®

- Modelo de referencia para operaciones logísticas que incorpora las mejores prácticas mundiales.
- Auspiciado por el Supply Chain Council.
- Herramienta creada por y para los “practitioners” para mejorar su cadena de suministros y sus operaciones.

- No es un modelo académico, sino que nace de la práctica de las organizaciones.
- Documento vivo que está en constante evolución. Se han lanzado ya 11 versiones desde 1997.

3.3.4 Administración de Riesgo

El riesgo es inevitable y presente en cada situación humana, está presente en la vida cotidiana, organizaciones del sector público y privado, dependiendo del contexto (bancos, seguros, proyectos tecnológicos, seguridad industrial, etc.), pueden tener definiciones específicas, pero el denominador común es que todas identifican una probabilidad de ocurrencia de algo no deseado en el entorno de su acción a causa de la incertidumbre o no conocimiento preciso de lo que puede ocurrir. Básicamente nadie puede adelantarse al futuro, tan solo elucubrar su comportamiento y con la ayuda de datos e información aproximarse lo más que pueda a pronosticar un comportamiento.

Varios autores coinciden en señalar que la gestión del riesgo es un enfoque sistemático para visualizar de mejor manera el futuro dentro de incertidumbre reinante, mediante la identificación, valoración, entendimiento, mitigación, control y comunicación de los riesgos.

Las organizaciones realizan estos ejercicios de identificación de riesgos de tal manera de aislarlos y tomar acciones preventivas para minimizar su probabilidad de ocurrencia.

El manejo de riesgo como se dejó anotado, no solo se circunscribe al ámbito de actividad de seguros y bancario donde se ha profundizado las metodologías, sino que emergen a cualquier actividad empresarial, en donde se proyecte realizar tareas y se deba evitar ocurrencias que desvíen la planificación. Obviamente que mientras más recursos o factores estratégicos estén involucrados mayor será el detalle del análisis del riesgo. Dicho análisis identificará al riesgo basado en dos componentes: su probabilidad de y el impacto o consecuencias.

- Probabilidad: es la factibilidad de ocurrencia de un suceso normalmente considerado negativo en un objeto de análisis.
- Impacto: la consecuencia en el ámbito del objeto de análisis.
- A estos dos criterios generalmente se suma un tercero denominado exposición.
- Exposición: la vulnerabilidad que presente el objeto de análisis.

Por tanto la identificación de un riesgo estará guiada por la fórmula:

$\text{Riesgo} = \text{Probabilidad} \times \text{Impacto} \times \text{Exposición}$
--

La gestión de riesgos se define como un proceso continuo, proactivo y sistémico para identificar, administrar y comunicar el riesgo con la intervención de toda la organización, pero también es una cultura, tanto como el trabajar en el mejoramiento continuo, el uso de estadísticas o compartir el conocimiento, entonces planificar focalizados en riesgos también es parte de una cultura muchas veces inexistentes en las organizaciones y que es menester desarrollarla.

En los programas BPM el Manejo del Riesgo es fundamental, pues no tener planes de atenuación y de contingencias derivados de la identificación adecuada del riesgo, puede resultar costoso o incluso determinante para el fracaso del programa.

El Líder del Programa debe conducir un proceso consistente de administración del riesgo y para ellos existen algunas metodologías de soporte entre ellas Gestión de Proyectos de PMBook, Gestión de Riesgo Financiero, COSO ²⁹, o MSF ³⁰, todas ellas concluyen en recomendar un proceso para manejar el riesgo con las fases y herramientas que a continuación:

²⁹ COSO: Metodología de Control Interno cuyas siglas proviene del inglés Committee of Sponsoring Organizations de la Treadway Commission. (Comité de Organizaciones Patrocinadoras de la Comisión de normas)

³⁰ MSF Metodología de Gestión de Proyectos cuyas siglas provienen del Inglés Microsoft Solution Framework

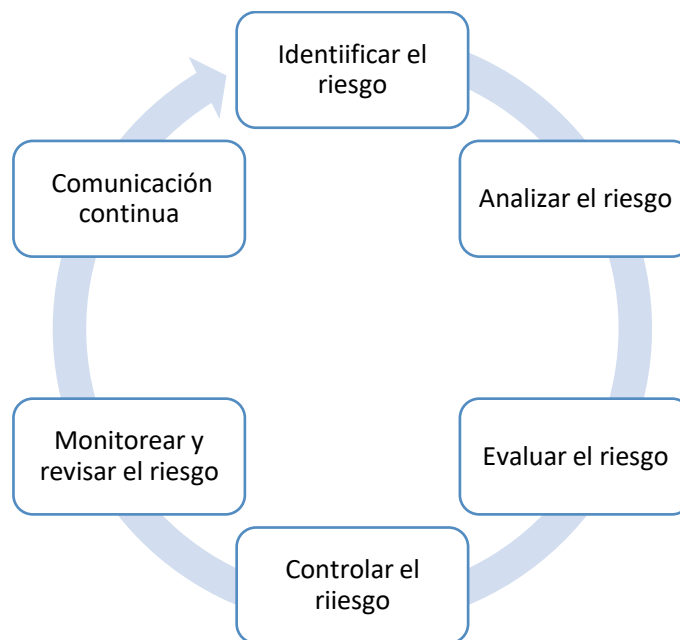


Figura 75. Modelo de gestión del riesgo

Los pasos para gestionar los riesgos conforme a la figura precedente son:

1. Establecer objetivos y el entorno de riesgo

En este punto el programa BPM logra entender el entorno en el que opera el programa, básicamente se trata de un análisis de los lineamientos de la organización en referencia a manejo del riesgo, la forma de tratamiento, las metodologías y herramientas de apoyo así como la fijación de objetivos e identificación del alcance del ámbito de afectación al programa. Entre los resultados de este primer paso se define criterios de riesgo tolerable previamente documentados y aprobados.

2. Identificar riesgos;

A través de un análisis FODA y PEST se identifica fortalezas del programa que utilizando en provecho, deben ayudar a minimizar las debilidades, captar las oportunidades del entorno externa al programa y minimizar las amenazas que provendrían. Unas interrogantes que permiten identificar riesgos son:

- ¿Cómo, cuándo, dónde, por qué pueden ocurrir los riesgos en el programa BPM?
- ¿Cuáles son los riesgos que pueden afectar el logro de los objetivos?
- ¿Qué sucedería si no se alcanzan los objetivos?
- ¿Quiénes están involucrados en el surgimiento del riesgo (internos y externos)

La apropiada identificación de riesgos es consustancial a la calidad de información de parida que se3 disponga para el análisis, esta información pide provenir de las siguientes fuentes:

- Conocimiento experto del equipo.
- Informe de perfiles y rendimiento del personal.
- Lista de posibles riesgos empresariales y riesgos de fraude.
- Informes de rendimiento de la operación.
- Informes FODA de proveedores y clientes.
- Riesgos típicos en las etapas del proceso de adquisición.
- Mapeo de procesos.
- Análisis BIA (Business Impact Analysis).
- Documentación, informes de auditoría relevantes, evaluaciones de programas y / o informes de investigación.
- Listas específicas, normas y estándares públicos.

Cuanto mejor sea la comprensión de las fuentes, mejores serán los resultados del proceso de evaluación del riesgo y más significativa y efectiva será la gestión de los riesgos.

Las preguntas clave que se hacen en esta etapa del proceso de evaluación de riesgos para identificar el impacto del riesgo son:

- ¿Por qué es un evento un riesgo? –
- ¿Qué sucede si el riesgo se produce? –

- ¿Cómo puede influir en el logro de los objetivos / resultados?

La identificación del riesgo del programa puede derivar en una lista amplia por lo que se deberá realizar una primera priorización previo a someterle a los siguientes pasos de priorizaciones más severas. En base al conocimiento propio del equipo eliminar redundancias, duplicidades o riesgos de extrema trivialidad.

Estudios de riesgos y operabilidad (HAZOP), los árboles de fallas, los diagramas de lógica de árbol de eventos y el análisis de causa y efecto) son herramientas que pueden usarse para identificar los riesgos y evaluar la importancia de los posibles resultados. Entre las herramientas es muy utilizado el análisis BIA que involucra a los funcionarios con los conocimientos apropiados de diferentes partes de la organización con el objetivo de recopilar la experiencia disponible con respecto a los riesgos internos.

El propósito fundamental del Análisis de Impacto sobre el negocio, conocido como BIA (Business Impact Análisis) es determinar y entender qué procesos son esenciales para la continuidad de las operaciones y dimensionar su posible impacto. Es mandatorio dentro de la elaboración de un Plan de Continuidad del Negocio y utiliza técnicas cualitativas (entrevistas, criterios), semi-cuantitativas y cuantitativas (uso de matrices de riesgo y cálculos) en función del riesgo, el propósito del análisis y la información y datos disponibles.

Los objetivos del análisis BIA son:

- Identificar los procesos críticos que soportan el negocio.
- La prioridad de cada uno de estos procesos y los tiempos estimados de recuperación (RTO)³¹.
- Identificar los tiempos máximos tolerables de interrupción (MTD)³².
- Apoyar en la definición de las estrategias de recuperación.

³¹ RTO: Recovery Time Objective o su traducción al español Tiempo de recuperación objetivo.

³² RPOs (Recovery Point Objective - punto de recuperación objetivo).

EL BIA actúa sobre escenarios de ocurrencia de desastre y a partir de ellos define estrategias de recuperación a corto, mediano y largo plazo, que garantice la continuidad de las operaciones críticas de la organización, paralelo a estas estrategias el BIA impulsa la creación de planes de contingencia y remediación.

3. Analizar los riesgos

La lista de riesgos identificados en la primera actividad es sometida a análisis para determinar:

- La fuente del riesgo (proceso, la persona, la tecnología, los recursos, la normativa, etc).
- El impacto si el dimensionamiento del riesgo no es el adecuado o no se protege de los riesgos identificados.
- Identificación de los controles.
- Identificación de la efectividad del control (el riesgo protegido, residual o controlado).

La matriz de riesgos interrelaciona Impacto vs Probabilidad y en su resultado permite identificar el tipo de riesgo o perfil de riesgo, los riesgos extremos pueden requerir una metodología más sofisticada para confirmar la información.

Tabla 54. Matriz de riesgo

		IMPACTO				
		Nulo	Menor (focalizado)	Moderado (extendido)	Mayor (focalizado)	Catástrofe
PROBABILIDAD	Raro	Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Alto
	Poco probable	Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto
	Posible	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto	Muy alto
	Muy posible	Moderado	Alto	Alto	Muy alto	Extremo
	Inminente	Moderado	Alto	Muy alto	Extremo	Extremo

4. Evaluar los riesgos;

Evaluar significa comparar los resultados de la matriz de riesgo (perfil de riesgo) con los criterios de riesgo tolerable previamente documentados y aprobados, en este análisis se toma decisiones respecto al tratamiento de cada perfil, por ejemplo:

Bajo: No tomar acciones

Moderado: evaluar costo, tomar acciones controladas o no tomar acción.

Alto: tomar acciones controladas.

Moderado: actuar con un cronograma priorizado

Extremo: actuar de inmediato

5. Tratar o gestionar Los riesgos,

En función de las acciones documentadas en la evaluación de riesgos, la organización define planes de intervención para trabajar planes de mitigación y de contingencia. Planes de mitigación o atenuación implican actividades que ataquen la causa del riesgo y lo atenúen o de ser posible lo eliminen en cambio que le plan de contingencia son el plan B a utilizarse mientras dure la afectación al proceso o elemento crítico.

Lo riesgos que previamente se han documentado como inaceptables requieren un tratamiento que puede caer dentro las siguientes alternativas:

- Evitar el riesgo, no emprender la actividad.
- Reducir (mitigar) el riesgo, controlar la probabilidad de que ocurra.
- Transferir (compartir) el riesgo.

Las alternativas están definidos en criterios previamente acordados y dependen del costo que implica su ocurrencia y su atenuación, es decir a menor costo la

organización enfrentara al riesgo y tratará de reducir o transferir, a mayor costo la opción es evitar.

6. Monitorear y revisar los riesgos y el ambiente de riesgo regularmente, y

Parte de la cultura de administrar riesgos, es revisar continua e iterativamente los riesgos que se presenten en el programa, de hecho en el cronograma se deben especificar hitos para evaluar los riesgos según avancen las etapas de desarrollo. Se tiene en claro que los riesgos que se presenten en una etapa y se mitiguen, dan paso a otros riesgos a enfrentar en las siguientes etapas, por lo que requiere ese análisis en cada hito de fase, el concepto de riesgo es dinámico. El líder del programa conducirá sesiones de análisis en cada etapa en las cuales se analiza el avance de la mitigación de riesgos identificados y la revalorización de otros eventos identificados que no ingresaron en la priorización de la etapa anterior.

7. Comunicación continua,

Desde el inicio, el éxito de un programa de gestión de riesgos depende de la información continua a los miembros de la organización de objetivos, estrategias y herramientas, luego en el decurrir del programa tener informado a la organización de los riesgos identificados, los planes de mitigación y el rol que cumple cada empleado dentro del plan es fundamental. La cultura de trabajo se asienta sobre la adecuada y oportuna comunicación que establecida. Parte importante es la documentación pues con ellos se puede demostrar que el proceso ha sido sistemático, los métodos y el alcance identificados, el proceso realizado correctamente y que es completamente auditable.

Se entiende que el programa BPM ha establecido un adecuado proceso de gestión de riesgos cuando:

- Ha asentado una cultura de gestión del riesgo entre los miembros del equipo.

- Ha establecido límites y comunica sobre las prácticas y resultados de riesgo aceptables.
- Ha incorporado los principios y las prácticas de gestión en la gobernanza, la estrategia y definiciones tácticas del programa.
- Aplica a todos los ejercicios de planificación.
- Involucra a todos los niveles que pueden proporcionar una idea de la naturaleza, la probabilidad y los impactos del riesgo.
- Utiliza como soporte indispensable para la toma de decisiones.
- Actualiza el análisis cada vez que cambian las condiciones de iniciales del entorno.

3.3.5 **Administración del Cambio**

Cualquier movimiento diferente a lo acostumbrado provoca una acción de rechazo en un ser humano, por su propensión a la seguridad y a transitar por campos conocidos; esta reacción humana igualmente se presenta en los programas de BPM pues cualquiera de los actores (funcionarios, clientes, proveedores, accionistas y sponsor) y en cualquier momento, puede mostrar su reticencia a modificar el estado de cosas por los esfuerzos adicionales que pueden traer involucradas o simplemente por temor a perder un espacio de poder.

La ciencia comportamental ha estudiado la resistencia al cambio y ha generado un set de herramientas alrededor de “manejar el cambio” que en resumen es minimizar las posibilidades de rechazo al programa y cómo gestionarlo para evitar demoras, costos adicionales o incluso fracaso del programa.

En la figura siguiente, se busca demostrar que las organizaciones pueden demostrar resistencia al cambio en cualquier momento de su quehacer, pues salirse del statu quo representa riesgos, no así permanecer en la mediocridad y no hacer nada. Justamente estos riesgos y las presiones que el entorno ejerce puede provocar que la organización vuelva a su línea de confort, en estas indecisiones es cuando el manejo del cambio actúa

para suavizar las presiones y permitir que la organización continúe su rumbo a la excelencia.



Figura 76. Riesgos

Fuente: Curso BPM, Symantec, 2014

Estos riesgos y las presiones que el entorno ejerce puede provocar que la organización vuelva a su línea de confort, en estas indecisiones es cuando el manejo del cambio actúa para suavizar las presiones y permitir que la organización continúe su rumbo a la excelencia.

Las recomendaciones para propiciar una aceptación a los cambios que implicara el programa BPMM, son:

- Identificar y comunicar la relación entre la estrategia y la operación.
- Involucrar al personal y demás grupos de interés en la solución.
- Capacitar sobre los pros y contras del programa, sobre todo del beneficio que individualmente se esperaría.
- Comunicar periódicamente los avances del programa en el detalle que cada nivel organizacional requiera.
- Atar los resultados del programa a las recompensas económicas del personal.

Finalmente el líder del programa BPM debe tener en cuenta los distintos perfiles de personalidades que debe lidiar durante el desarrollo y es mejor identificarlos y tener preparada la estrategia de manejo de cada grupo y en donde la ciencia comportamental y la gestión del cambio entregan herramientas de gestión.

Tabla 55. Perfiles Tipo de personalidad

Elemento	Necesario
Los agresores culturales	Tomadores de riesgo informados quieren ganar una ventaja competitiva a través del cambio
Los conservadores culturales	No reaccionan al cambio a menos que sea un directa afectación
Los opuestos al cambio	Son más fragmentados, con acciones dispersas, lo peligroso es cuando no se dan a conocer

Un adecuado manejo del cambio en un programa BPM debe considerar:

- Evaluar las fuentes de resistencia y trabajar en los atenuantes.
- No generar innecesarios sentidos de urgencia, para evitar que una espontánea necesidad de cambio que puede ser acogido con entusiasmo, sea sustituida por una exigencia.
- Involucrar a la Gerencias de línea dentro del Comité para ganar su apoyo y evitar resistencias al más alto nivel, sin embargo de tener en cuenta que cambios grandes las terminaran impactando y el Comité deberá tomar decisiones en su momento.
- Comunicar y capacitar al equipo y a la organización.
- Involucra la personal clave en la planificación del programa.
- Identificar las ventajas que tiene el cambio para los actores.

Entre otras recomendaciones que los autores de programas BPM recomiendan tomar en cuenta.

3.3.6 Information Technology Infrastructure Librarian (ITIL)

Los procesos de generación de productos y servicios tanto de las empresas públicas como privadas se apoyan en una base tecnológica, existen muy pocas en el segmento medias y grandes que no está servida por soporte informático, de ahí la importancia que los programas BPM consideren la interacción con la tecnología y maneje un lenguaje común con quienes manejan el soporte informático.

El lenguaje común es ITIL, una serie de buenas prácticas aplicadas a nivel mundial, que describe los procesos con los Tecnología de Información (TI) gestiona la provisión y el cuidado de sus servicios para uso del usuario de negocio.

ITIL son las siglas en inglés de Biblioteca de Procesos de TI (*Infrastructure Technologic Information Library*) libro propietario de una organización internacional del mismo nombre que desde finales de los años 80, ha compilado la mejores prácticas de empresas tecnológicas transnacionales, como IBM, Microsoft, TCS, Xerox, HP. Oracle y otras que mantienen sus propias metodologías de operación y relación con sus clientes. La compilación permite tener un lenguaje común en el mundo de tecnología.

Con la implementación del programa BPM se debe tener en cuenta que con mayor o menor profundidad, siempre tendrá la interacción tecnológica desde la fase de idea hasta la fase de post implementación, No considera la fase de operación, pues es una etapa en la que el programa ha entregado sus productos a los dueños de la operación. En este trajinar es común interactuar con los procesos de gestión de TI como el Control de Cambios cuando el proyecto deba solicitar el paso a producción del proceso automatizado, o el manejo de incidentes al momento de identificar que procesos tienen más interrupciones generadas por fallas en los aplicativos, incluso parte del programa BPM puede ser la estandarización y/o mejoramiento de los procesos tecnológicos que son vitales para la operación y que suelen ser altos consumidores de costos.

Esta sección de la Tesis tiene como objeto identificar la base ITIL en la medida que el programa debe conocer los procesos de TI porque necesitará sus servicios informáticos o soporte en su infraestructura.

ITIL se ha venido desarrollando en 3 versiones hasta la actualidad:

Versión 1 (V1): descripción de procesos para que TI maneje la operación y lenguaje común entre todas las proveedoras de TI.

Versión 2 (V2): descripción de procesos y procedimientos para que TI gestione la provisión del servicio y el soporte en producción, considera 5 librerías, las más difundidas corresponden a los procesos para Entrega del Servicio (*Service Delivery*) y el los Servicios de Soporte (*Service Support*). Las otras tres (Planificación, Manejo del ciclo de vida de las Aplicaciones y el Manejo de la Infraestructura de TI) han sido de uso de los expertos de TI.

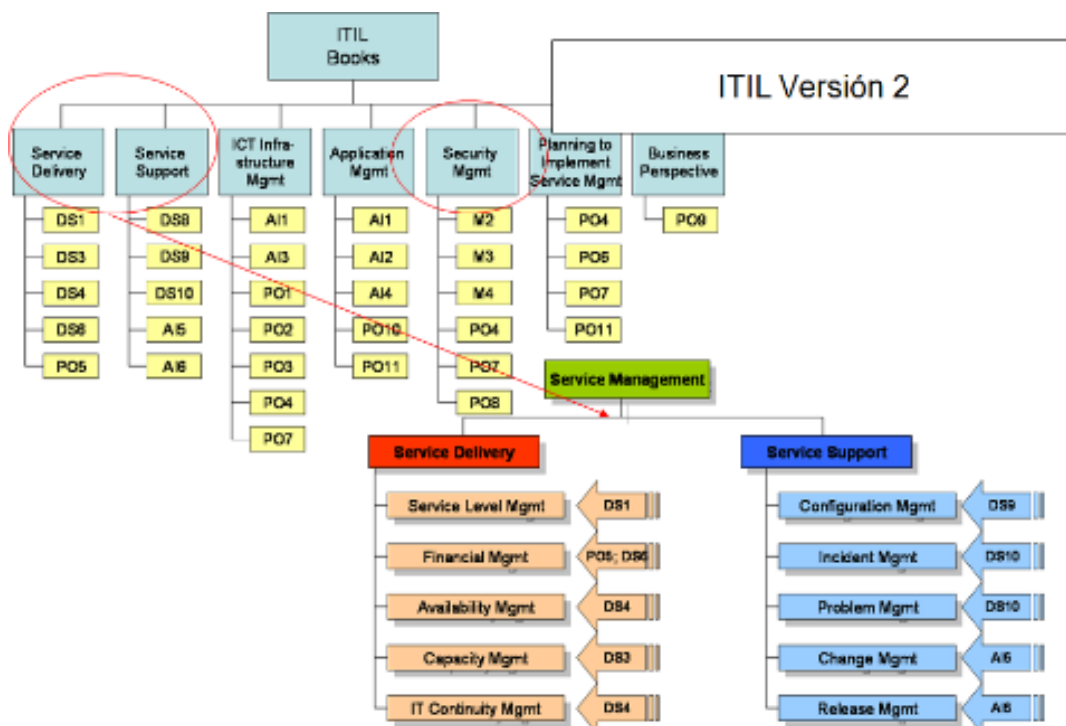


Figura 77. ITIL Versión 2

Fuente: ITIL®

Versión 3 (V2): rompe la visibilidad matricial de procesos dentro de una estructura funcional de TI y da una visibilidad de ciclo de vida del servicio tecnológico y en la cual se incorporarán todos los procesos de la versión 2 más adicionales que se han desarrollado.

Con este esquema el administrador pueda gestionar TI con procesos, desde que se genera la idea de servicio, pasando por el diseño, continuando con el paso a producción la operación y culminando con el mejoramiento continuo. En la figura 73 se recoge la versión 3 de ITIL y se puede observar todos los procesos constitutivos de la librería, incluidos los de la versión 2.

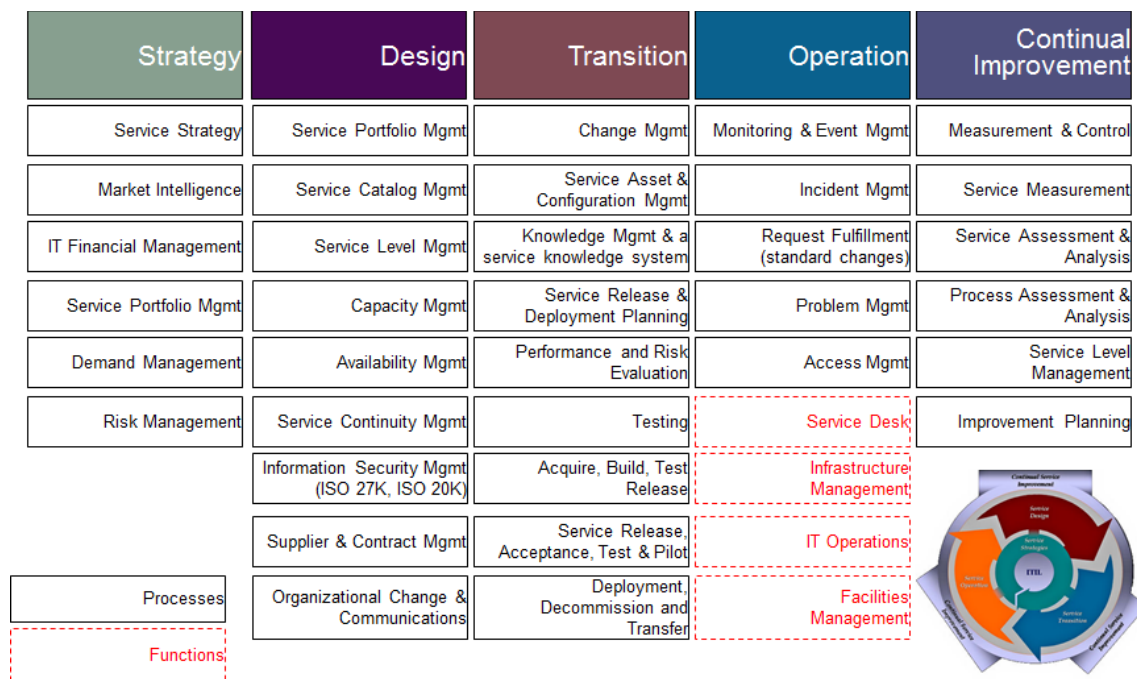


Figura 78. ITIL V3

Fuente: ITIL®

El programa BPM es usuario de los procesos de soporte y de entrega del servicio de TI y en la tabla siguiente se resume algunas actividades durante el programa que disparan la interacción:

Tabla 56. Uso de Procesos ITIL en programa BPM

Procesos de soporte		Procesos de entrega	
Manejo de Incidentes	Para solicitar ayuda cuando sus sistemas tengan falla o la data para identificar procesos impactados por sistemas.	Gestión de los Niveles de Servicio	Mediante este proceso, se puede garantizar el tipo de servicio que TI entregará para soportar la solución.
Manejo de Problemas	Datos para identificar la recurrencia de las fallas en los sistemas.	Gestión Financiera	Le entrega al programa la información de costos de operación e inversión de la solución automatizada
Manejo de Cambios	Proceso obligatorio que debe cumplir cuando se requiera pasar a producción aplicativos que automatizan procesos.	Gestión de Disponibilidad	Este proceso permite definir cuanto de rendimiento se espera de una solución, por ejemplo cuanto tiempo disponible o cuanta rapidez de una aplicación
Manejo de Versiones	Proceso para ejecutar las actividades de despliegue de la solución automatizada en el alcance organización	Gestión de Capacidad	Proceso interno requerido para diseñar la solución, sabiendo cuanto se ocupara en recursos humanos, organizaciones y tecnológicos.
Manejo de Configuraciones	Proceso para registrar y mantener la información de los elementos de la solución	Gestión de la Continuidad de TI	Es un proceso para evaluar e implementar recursos adicionales por si la capacidad no fue suficiente o una eventualidad afecto la disponibilidad.

Estos diez procesos ha sido comúnmente implementados, pero desde la versión 3, se ha dado impulso a implementar otros procesos igual importantes y por ende pueden ser utilizados en el programa BPM tales como: Manejo del Portafolio de Servicios, Manejo de los Riesgos (misma al utilizado en PMI), Comunicación y cambio Organizacional.

Muchos de estos procesos son implementados en las organizaciones, incluso su metodología sirve para implementar procesos fuera del ámbito tecnológico, por ejemplo, Gestión de Niveles de Servicio se utiliza en cualquier ámbito de prestación de

servicio de un proveedor a su cliente, incluido el establecimiento de acuerdos entre áreas internas.

Manejo de incidentes puede ser utilizado para formalizar el soporte de un proveedor a un cliente en cualquier ámbito, por ejemplo las mesas de servicio se pueden utilizar en ámbitos, comerciales, financieros, contables, etc.

Manejo de problemas provee una metodología para indagar causa raíz de un problema y llevarlo a una solución ordenada.

ITIL es más que una buena práctica y más bien puede ser catalogado como metodología que se utiliza para relacionar los procesos de las organizaciones con los procesos de tecnología de la información, y por ende es una base necesaria cuando se desarrolla el programa BPM.

3.3.7 Service Orient Architecture (SOA)

Como se ha planteado, el programa BPM está fuertemente vinculado con el soporte tecnológico para hacer realidad sus diseño mejorados, por tanto, que en los diseños del TO Be se involucre a los arquitectos de solución es indispensable para que las propuestas de proceso observen las lógicas de la infraestructura tecnológica y por ende las soluciones finales se presenten adaptables y sin riesgos para operar.

SOA (Service Orient Architecture) es una arquitectura de software que permite unificar las necesidades del negocio (Reglas del negocio) con la operación tecnológica (Servicios). No es un aplicativo o software en sí, sino un diseño conceptual de relación o un marco de referencia (framework) para diseñar aplicaciones. Durante los años de crecimiento del mundo de las aplicaciones, las empresas fueron incorporando estos productos en sus ambientes de producción, aisladamente y con poca planificación, hasta soluciones externas se deben sumar los propios desarrollos que internamente realizaban, lo que provocó que en la actualidad muchas empresas tengan soluciones aisladas, incompatibles, obsoletas y en algunos casos duplicadas; todo esto, refleja en rubros

importantes que las organizaciones deben destinar para administrar este crecimiento desordenado.

Tabla 57. Reglas de negocio

Reglas de negocio	Servicios
Horarios de atención	De consulta de cedula de identidad
Fecha de cobro	De consulta saldo
Descuentos	Acceso a correo electrónico
Tiempos de espera	Acceso a indicadores del BSC
Límites de crédito	Consulta logs de auditoría
Requisitos mínimos para atención	
Monto máximo de retiro en cajero automático	
Monto máximo de transferencia electrónica	

Reglas de negocio: son condicionante para que opere un proceso de una forma que requiere el dueño del proceso, ejemplos de reglas de negocio son:

Servicios: programaciones concluidas (soluciones encapsuladas) que proveen datos o enlazan con otros servicios, pueden ser reusados por otras aplicaciones.

Se mencionó que tienen soluciones duplicadas porque los desarrollos internos eran generados por unidades independientes y que hasta la década pasada era muy común ver que cada gran área de las compañías y empresas públicas tenían sus autónomos departamentos de desarrollo. En resumen todo un esquema de desorden y de costos altos. SOA plantea que las soluciones sean genéricas que se adhieran con poco desarrollo a las necesidades que los procesos han definido a través del modelamiento. En ese caso, los usuarios como son los programas BPM deben estar atentos a modelar las actividades e incorporarles las reglas de negocio, por su lado tecnología preparara los servicios o los dispone a través de su cartera de servicios ya preparados para que se conecten y pueda operarse con todas las funcionalidades (desde la red pueda accederse a sus funcionalidades).

Además que los cambios en aplicaciones o en procesos, estaba en el reducto de las áreas de tecnología, por lo que podía o haber celeridad para crear o cambiar, porque el experto informático no disponía del tiempo para este efecto. Con ambiente SOA la interfaz es orientada al usuario final de tal manera que el usuario pueda realizar sus mejoramientos en el momento que lo requiera y por su propia gestión.

SOA arma su arquitectura sobre diferentes niveles, donde el nivel más alto son las aplicaciones que sirvan para brindar atención al usuario, por ejemplo, la interfaz de registro de datos del usuario en el Registro Civil. El resto de niveles en descenso e interconectados pasan por:

- La interfaz de modelamiento de los procesos.
- La capa de servicios desarrollados para múltiples necesidades organizacionales.
- El nivel de integración con el resto de aplicaciones empresariales.
- El nivel de infraestructura, el hardware y el software base para operar la infraestructura tecnológica.

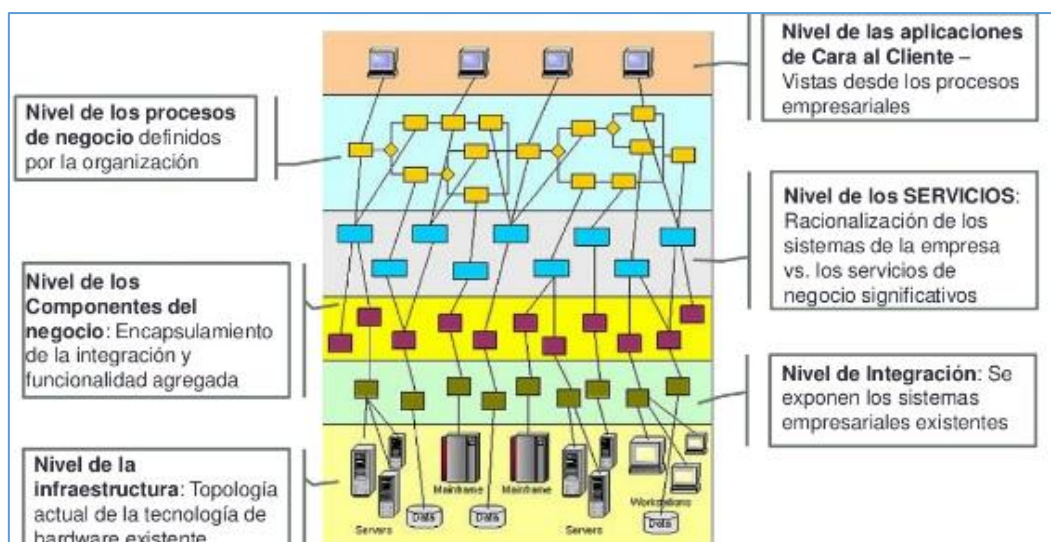


Figura 79. Arquitectura SOA por niveles

Fuente: Presentaciones IBM ®

Lógicamente que la conceptualización tecnológica del SOA va más allá de esta relación reglas de negocio y servicios, pero para efectos de describir su interacción con el programa BPM es el alcance que para el presente trabajo.

La forma más habitual de implementarla es mediante Servicios Web, una tecnología basada en estándares e independiente de la plataforma, con la que SOA puede descomponer aplicaciones monolíticas en un conjunto de servicios e implementar esta funcionalidad en forma modular³³ Microsoft, Paper SOA 2015.

El marco de referencia SOA considera los siguientes principios:

- Se debe implementar desde una lógica de estrategia – operación. Es un error común implementar SOA por resolver un problema operatividad de los sistemas.
- Es independiente de los lenguajes de programación y las infraestructuras.
- Debe ser iterativo, es decir completarlo mediante varios subproyectos SOA incrementales.
- Se asienta mejor son servicios web, es decir no residentes en servidores de red sino enlazados a la web.
- Las áreas de procesos y negocio se preocupa de la lógica de sus procesos y dejan a tecnología la lógica de los servicios tecnológicos.
- La mejora en los servicios web no deben afectar a los procesos en operación.

En la arquitectura SOA al menos los siguientes elementos

- Modelador: Graficador de procesos con lenguaje BPMN2.0.
- BPMS: Conjunto de herramientas como el modelador, el portal, el simulador, la base de datos.
- Orquestador: sistema que habilita los flujos de proceso, tiene un lenguaje BPEL.

³³ Los servicios Web son aplicaciones que utilizan estándares para el transporte, codificación y protocolo de intercambio de información

- ESB (Enterprise Service Bus): infraestructura que recopila la información de todas las bases y en donde se disponibiliza los servicios.
- BAM (Business Activity Monitoring): generador de información y estadísticas a ser usadas por los sistemas para acción preventiva o por los procesos para mejoramiento.

Con su implementación la organización y particularmente el programa BPM puede garantizar:

- Productivas y rapidez. Con la readecuación de los aplicativos empresariales a una lógica integrada y simplificada se reduce los costos de operación a la vez que permite responder a TI con rapidez ante pedidos de cambios del negocio, que probablemente podrían haber significado cambios complejos con aplicativos aislados.

La capacidad para responder rápidamente ante los cambios y optimizar los procesos de negocio es un factor clave para la competitividad y el crecimiento de las organizaciones. La agilidad de éstas puede verse cuestionada si se apoya en entornos de IT que no pueden responder de forma flexible a los cambios que afectan a la actividad de negocio. Liberar el potencial que poseen las aplicaciones y recursos de IT. (Conferencia de InfoSecutity, 2010)

- Economía. Porque los desarrollos realizados se almacenan en repositorio de servicios reutilizables se pueden ocupar en soluciones a futuro, disminuyendo el tiempo de programación y el costo adheridos en diseños, pruebas y acciones de puesta a producción.
- Seguridad: sistemas centralizados a los que se incorporan mecanismos de autenticación y autorización robustos, impiden brechas de seguridad que podría tener aplicaciones aisladas.

- **Facilidad.** Las soluciones orientadas a servicios proporcionan una infraestructura común (y una documentación común también) para desarrollar servicios seguros, predecibles y gestionables.
- **Escalabilidad:** la posibilidad de ir incorporando más soluciones sobre la base implementada o mejorar la funcionalidad de los aplicativos a partir de mejorar los servicios.
- **Integración:** no solo con los aplicativos internos sino con los de clientes y proveedores, brindando una rápida respuesta ante cambios de necesidad de los agentes externos.

El programa BPM debe facilitar al diseño del modelo SOA y en sus definiciones debe dejar claro que información y soporte requieren sus actividades de la base SOA, en el ejemplo se puede observar un requerimiento resumido del programa BPM para automatizar:

FORMULARIO DE REQUERIMIENTOS

PROCESO: Control de Agencias

FECHA: 23/9/2016

RESPONSABLE: Líder BPM

Tabla 58. Formulario de requerimientos

Actividades	Necesidad
Recibir y analizar contrato	Requiere acceso a la base de datos de contratos
Solicitar proforma a proveedor	Requiere acceso a base de datos de RUC de los proveedores
Analizar proforma	Requiere acceso a la base de datos de contratos
Nominar agencia	Requiere acceso a base de datos de agencias Requiere uso de correo electrónico
Elaborar orden de pago y provisión	Se requiere acceso a registro de pago en sistema de facturación
Autorizar orden de pago y provisión	Se requiere acceso a registro de pago en sistema de facturación
Enviar orden de pago y provisión	Se requiere acceso a registro de pago en sistema de facturación
Registrar y archivar documentación	Se requiere acceso la CMDB
Confirmar pago de anticipo	Se requiere acceso a base de teléfonos de proveedores.

Existen elementos fuertes en las interfaces del programa BPM con SOA, y otros que son débiles precisamente por la dedicación de cada entorno a su fortaleza, un resumen de estas interfaces en la siguiente tabla:

Tabla 59. Fortalezas de entorno SOA para BPM

Puntos fuertes	Puntos débiles
Interfaz fácil de usar para no informáticos Creación de interfaces de usuario directamente desde el propio usuario.	Conectividad con base informática Mensajería programada Infraestructura de integración centralizada Detección de servicios
Control de la creación y gestión de reglas de negocio	Gestión de sistemas
Análisis de proceso a través de indicadores Simulación de eventos	

3.3.8 La administración del Conocimiento

Es una disciplina para precautelar y compartir el conocimiento al interior de la organización, en contraste al riesgo organizacional de asentar el conocimiento en las personas sujetas a la rotación interior y externa, de esta forma el conocimiento se convierte en un activo de la organización que puede ser reutilizado en su provecho.

La administración del conocimiento se fundamenta en poner el conocimiento adecuado (Know-How) ³⁴ o las fuentes de conocimiento adecuadas a uso de las personas adecuadas en el momento adecuado y sustentado en el principio general que un equipo es tan fuerte como su miembro más débil.

Cabe notar que las empresas en la bolsa de Estados Unidos acrecientan su valor cuando demuestran que tienen organizado un sistema de administración del conocimiento

³⁴ Know-How, palabra compuesta en inglés que en la jerga administrativa se traduce como el conocimiento propio o de valor de una compañía o persona.

(Knowledge Management – KM en inglés) esto es, han sistematizado las fases para adquirir conocimiento, almacenar, sistematizar, compartir y resguardar.

Sin embargo, también se ha argumentado que en un mundo en el que hay un desbordamiento de conocimiento e información explícitos, la capacidad de gestionarla y por lo tanto, proporcionar corrientes continuas de conocimientos e información pertinentes, puede constituir una fuente de ventaja competitiva en sí misma (Frost, 2010)

Las empresas públicas y privadas de país desde hace algunos años atrás trabajan en ese objetivo, y han estado organizando primero sus bases de conocimiento, donde la documentación de sus operaciones cotidianas (procesos) y sus actividades de mejoramiento (proyectos), son las puntas relevantes del esfuerzo. Las organizaciones tratan de capacitar a su personal iniciando con el propio conocimiento que se ha generado a la interna producto de las operaciones cotidianas.

Las compañías entienden que no solo documentar es el esfuerzo suficiente, sino que deben resolver el modelo de almacenamiento, mantenimiento y las facilidades para trasladar este conocimiento hacia los puntos que la organización requiere.

El conocimiento puede estar en varias manifestaciones del quehacer organizacional, en resumen lo en:

- Formulas.
- Compuestos de producto.
- Instrucciones de producción.
- Documentos de Proyectos.
- Documentos de Proceso.
- Informes.
- Estadísticas del negocio.
- Normas y políticas.
- Conocimiento de las personas, base académica, práctica empresarial, capacitaciones, entrenamientos, investigaciones.

“En las organizaciones frecuentemente (el conocimiento) se manifiesta no sólo en documentos o bases de datos, sino también en las rutinas organizativas, prácticas y normas”. (Davenport, Thomas, & Prusak, 2000, pág. 10)

La documentación de procesos y proyectos que generará el BPM son partes de la base de conocimiento organizacional y debe incorporarse, o en algunos casos, el programa inicia un programa de construcción del modelo de administración del conocimiento. Se debe tener cuidado con duplicar bases de conocimiento, sobre todo si la organización ya cuenta con una, previo al programa, por otro lado, no se debe aceptar tener bases de conocimiento individuales y dispersas por la organización, muchas veces sostenidas por la necesidad del poder de silo que pueden desarrollar los departamentos funcionales.

De igual forma el conocimiento puede estar contenido en varias formas también, como:

- Escritas: libros, informes, documentos, cifras.
- Grabaciones.
- Filmaciones.
- Digitales y multimedia.
- Contenidos en web.
- Oral.

Es menester tener en claro la diferencia que existe entre tener datos y tener información, pues algunas organizaciones se llenan de documentos pero muy poco sacan provecho de ellos.

- Los datos son valores de variables cualitativas o cuantitativas, números, letras o caracteres, y su característica es que son resultado de recolección, pero no han sido procesados.
- La información son datos procesados que se utilizan para toma de decisiones.

En ese sentido, la administración del conocimiento se alimenta de información.

En la aplicación de esta ciencia se debe reconocer claramente dos componentes:

- Técnicas de procesamiento de la información, modelos de entrenamiento y aprendizaje.
- Tecnológico de sustento del modelo, base de datos, workflows de transmisión, sistemas de aprendizaje (e-learning).

Con el primero la organización genera un modelo de información, mediante el cual recolecta datos, que circula en su entorno y que considera clave, lo convierte en información, la organiza y con los métodos y la didáctica acoplada a su realidad, transmite la información a su entorno interno y/o externo.

Con la tecnología de sustento del modelo obtiene la base idónea para cubrir todas las fases de la administración el conocimiento (recolectar, procesar, depurar, mantener, transmitir y custodiar).

Existe numerosa oferta en el mercado de soluciones con las que se puede cubrir la necesidad de soporte tecnológico para la administración del conocimiento, entre ellas.

El programa BPM desarrolla como premisa fundamental la administración del conocimiento y desde la fase de idea del programa debe tener en claro cuál será su estrategia respecto al conocimiento. En la figura siguiente se muestra como se diseñaría un modelo de compartir conocimiento con la el soporte de infraestructura tecnológica, en el cómo existe una base centralizada de información a la cual se conectan los usuarios y sistemas que requieren o depositan información. Además de los detalles de la topología, este modelo debe ser confirmado con políticas y procedimientos que faciliten su administración (versiones, tiempos, accesos, seguridades, etc.)

La mayoría de las soluciones BPMS tienen incorporadas soluciones para esta gestión y otras lo manejan con especialidad en módulos aparte, para en general, las herramientas informáticas resuelven el tema de almacenar con sus bases de datos específicas,

transmisión con workflows, presentación a través de portales y entrenamiento con soluciones digitales como los e-Learnig³⁵.

Tabla 60. Ejemplos de soluciones KM

Solución	Marca	Aplicación
Gestor documental	Content Management, Oracle, Alfresco	Almacenamiento de información
	Sharepoint	
Workflow	Todos los BPMS	Traslado de información
Portal / Intranet	Todos los BPMS	Publicación de información
e-Learning	Saba, Cornerstone, Plateu, Meridian	Plataforma de entrenamiento
CRM	Salesforce, Pegasystems, Oracle, Microsoft	Información de los clientes

La estrategia diseñada por el programa para gestionar el conocimiento al menos debe considerar las siguientes acciones:

- Definir la Articulación o especificar como lo que manejará.
- Determinar de qué fuentes y con qué periodicidad provendrá este conocimiento.
- Definir la especificidad de conocimiento de los miembros de la empresa, orientar sus contribuciones tanto en cantidad como en calidad.
- Acceso: especificar qué, quién y cómo accederán al conocimiento: implica además diseñar el modelo que permitirá el acceso al conocimiento, con el apoyo de las herramientas que permiten indexación, búsqueda y recuperación de información.
- Mantenimiento, definir los roles y responsabilidades en cada fase de la administración el conocimiento (recolectar, recolectar, procesar, depurar, mantener, transmitir y custodiar).

³⁵ e-Learnig: programa informático con la que se muestra al empleado en su propia equipo, el material de capacitación, se le guía con tutoriales verbales y luego se evalúa con test incorporados

- Seguridad y Custodia de la información, entre ellas resolver que modelo se alinea mejor a su estrategia: modelo de gestión centralizada o de auto-publicados, todo en el marco de proteger el “know-how” organizacional.

En la figura a continuación, se observa como el proceso de administración de conocimiento pasa por compartir el conocimiento a los empleados desde fuentes de origen (cursos, seminarios, experiencia, bibliografía), así como desde fuentes informáticas (bases de datos. Documentos digitales), pero todo este flujo debe ser conectado por modelos de conocimiento que explican qué, cómo, cuándo y porque se distribuirá ese conocimiento:

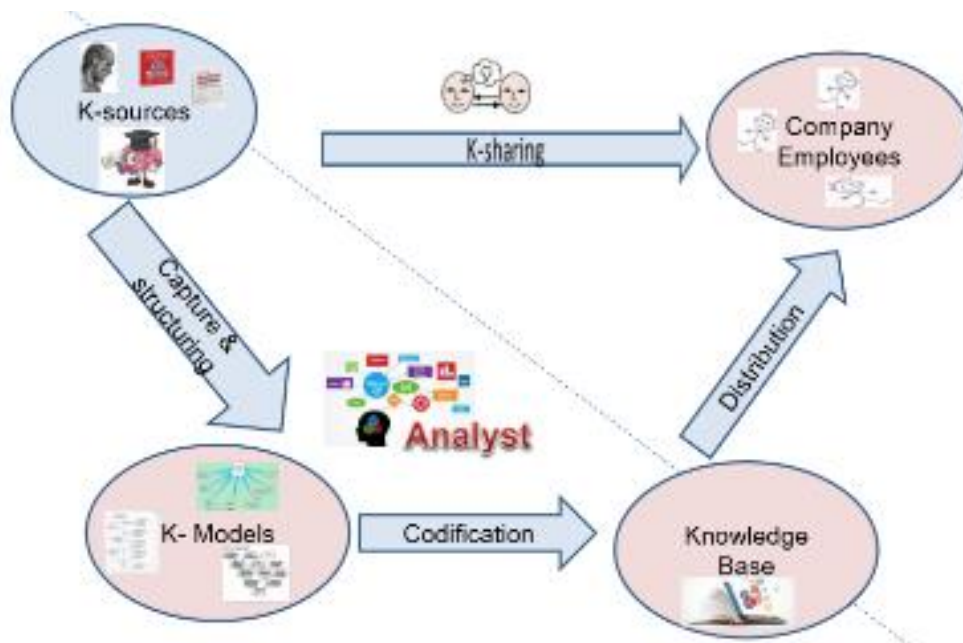


Figura 80. Proceso de administración del conocimiento

Fuente: KM scholl, Gavrilova 2016

CAPITULO IV

4 APLICACIÓN DE UN PROGRAMA BPM

4.1 RETOS Y RESTRICCIONES

Los retos y restricciones de mayor relevancia sin indicar que son los únicos, están relacionados con:

Cultura: las organizaciones replican condiciones culturales enraizadas en la organización funcional tayloriana, que esa ha sido la práctica común dada la educación en donde se forman gerencias, mandos medio y personal operativo.

Tecnología: todavía es cara y de acceso limitado, los costos se trasladaron del valor de la licencia a los costos de implementación y de mantenimiento, por lo que las soluciones mejores solo están a disponibilidad de las empresas que tienen los recursos para ello. No se ha logrado impulsar la producción nacional de software BPM, incluso el gobierno utiliza software comunitario pero internacional. De otro lado se considera que los softwares BPM son parte de la responsabilidad de las ateadas tecnológicas, lo cual es un error como se ha detallado en este trabajo.

Presupuesto: los presupuestos en el área privada, son estrictos y hasta mínimos para el tamaño de un programa transformador y de largo alcance como es BPM, en realidad muchas veces se dimensiona solo para un proyecto de mediano alcance y de modificación tecnológica, Esta visión cortoplacista y de urgencias termina incidiendo en el presupuesto.

Proveedores: la dependencia de proveedores internacionales directos o subcontratados, limita la potencialidad nacional y encarece los costos, además de colocar riesgos en la operación al no tener soporte rápido con asiento local, por otro lado limita fortalecimiento del capital intelectual en el país. Incluso el gobierno ha privilegiado la contratación de consorcios internacionales para sus programas BPM.

4.2 EVALUACIÓN DE CAUSAS ORIGEN DEL PROGRAMA

que en muchos casos no se impulsa programas BPM con las características que se han descrito a lo largo de este trabajo, sino que las organizaciones impulsan proyectos de corto plazo y muchas veces relacionados con automatización de procesos de mayor tráfico, esta errada fundamentación genera la mayor parte de los problemas y frustraciones que acarrearán estos esfuerzos. Pero a modo de resumen lo que se ha descrito en capítulos anteriores, algunas causas que originan los programas BPM, para ello del Análisis estratégico PEST y el análisis de fuerzas competitivas de Porter.

4.2.1 Causas de Entorno Externo

ANÁLISIS PEST: influencias de los fenómenos Políticos, Económicas Socioculturales y Tecnológicas en la sociedad ecuatoriano que terminan impulsando el desarrollo de programas BPM:

Tabla 61. Análisis PEST

ELEMENTO	Punto A	Punto B	Punto C	Punto D
POLÍTICO	Corriente modernizadora	La calidad y la tecnología con institucionalidad pública	Calidad y tecnología en las agendas de candidatos	
ECONÓMICO	Necesidad de divisas que impone el modelo dolarizado	País necesita ingresos provenientes de bienes y servicios de exportación	Economía con precios internacionalizados, requiere generar P/S de precios menores	En próximos años con economía en deflación
SOCIAL CULTURAL	Base de jóvenes y profesionales que presionan por mejores opciones de preparación	Visión cosmopolita del segmento de ingresos medios.	Asentada la Sociedad de la tecnología	Los centros superiores tienen poca oferta en materia BPM.
TECNOLÓGICO	Suficiente Oferta internacional de Software BPM	Insuficiente oferta nacional de componentes BPM	Esfuerzos de automatización público y privado	País con altos índices de penetración de internet

Este análisis PEST básico genera OPORTUNIDADES y AMENAZAS, que a gusto o erudición de cada autor puede no ser coincidente con otros, pero para efectos de la Tesis, algunas que ha criterio terminan por impulsar programas BPM, en aras de aprovechar o defenderse de las condiciones imperantes:

Tabla 62. Resumen de Oportunidades y Amenazas

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
La necesidad de obtener divisas	La falta de oferta de software nacional
La necesidad de sustituir importaciones	La crisis de la economía nacional en próximos años
La necesidad de generar B/S de bajos costos para consumo interno	Los aun altos costos de la tecnología
Población joven inmersa en preocupaciones tecnológicas, ambientales y de calidad del servicio.	La falta de oferta de las universidades de profesionales BPM.
Surgimiento de sociedades de consumo y de defensa	
País con alta cobertura tecnológica	

ANÁLISIS DE FUERZAS DE PORTER: influencias comunes de las fuerzas del mercado en las organizaciones empresariales ecuatorianas que terminan impulsando desarrollo de programas BPM:

Tabla 63. Análisis Fuerzas de Porter

ELEMENTO	Punto A	Punto B	Punto C	Punto D
CLIENTES	Cliente nacional e internacional exigente	Cliente nacional restringido al consumo por precios internacionalizados	Fortalecimiento de sociedades de consumo y defensa de consumidor	Normativas de calidad nacional e internacional
PROVEEDORES	Falta de cultura de calidad en la relación proveedor – cliente	Costos de proveeduría afectados por la internacionalización de precios	No uniformidad en condiciones de producción de los proveedores	
COMPETIDORES	Los precios menores de los competidores en productos afectados por aranceles y salvaguardias proteccionistas	La competencia nacional que se adelanta a programas de modernización	Los altos costos de producción nacional no pueden ser controlados por todos los competidores.	
SUSTITUTOS	Surgimiento de productos y servicios sustitutos a menores precios			
NUEVOS ACTORES	La debilidad de la empresa actual es aprovechada por nuevos actores nacionales e internacionales	El comercio electrónico a desarrollado nuevos actores en cualquier parte del mundo.		

Tabla 64. Resumen de Oportunidades y Amenazas

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
La necesidad de obtener divisas	La falta de oferta de software nacional
La necesidad de sustituir importaciones	La deflación ³⁶ de la economía nacional en próximos años
La necesidad de generar B/S de bajos costos para consumo interno	Los aun altos costos de la tecnología
Población joven inmersa en preocupaciones tecnológicas, ambientales y de calidad del servicio.	La falta de oferta de las universidades de profesionales BPM.
Surgimiento de sociedades de consumo y de defensa	
País con alta cobertura tecnológica	

Referido a las fuerzas del mercado y su posición de presión, la principal es el cliente, para ello el programa BPM identifica el nivel de satisfacción de sus clientes respecto a los productos y/o servicios generados por la organización, de tal forma que con esa información diseña el objetivo principal del BPM.

El formato de feedback del cliente se presenta a continuación:

³⁶ Deflación es un fenómeno de la economía que se manifiesta por la reducción sostenida de los precios.

Tabla 65. Encuesta Producto / Servicio

ENCUESTA SOBRE PRODUCTO / SERVICIO
RETROALIMENTACION SOBRE LOS PRODUCTOS/ SERVICIOS

Fecha: Hora:	Nombre: Fecha:
-----------------------------	-------------------------------

PRODUCTO O SERVICIO

1 ¿Cuál de nuestros productos / servicios consume?

☐ Producto /Servicio A
☐ Producto /Servicio B
☐ Producto /Servicio C
☐ Producto /Servicio D
☐ Producto /Servicio E

2 Califique del 1 al 5, las características que mas aprecia del producto o servicio que consume

☐ Características
☐ Seguridad
☐ Cordialidad en el trato
☐ Rapidez
☐ Información de uso
☐ Precio

Si compra en sitio
 3 ¿Le trataron de forma amable?

☐ Si
☐ No

4 ¿Considera agradable nuestras instalaciones?

☐ Si
☐ No

5 ¿Cuál fue el tiempo de espera para ser atendido?

☐ Minutos

6 ¿Cuál fue el tiempo total hasta que obtuvo su producto/servicio?

☐ Minutos

7 Califique del 1 al 5, el tiempo de atención

☐ Excelente
☐ Muy Bueno
☐ Bueno
☐ Malo
☐ No deseable

7 Califique del 1 al 5, el servicio en general

☐ Excelente
☐ Muy Bueno
☐ Bueno
☐ Malo
☐ No deseable

Si compra por internet
 8 ¿Cómo experimentó el servicio?

☐ Rápido
☐ Lento

 ¿Por qué?.....

9 Tuvo suficientes alternativas de pago?

☐ Si
☐ No

 ¿Por qué?.....

10 Es seguro para usted este servicio?

☐ Si
☐ No

 ¿Por qué?.....

11 ¿Compraría los productos o servicios de la competencia?

☐
☐

12 ¿Cuales son las características que mas aprecia de los productos o servicios de la competencia?

☐
☐
☐
☐
☐

13 ¿Qué oportunidades de mejora encuentra a nuestro producto?
 1.....
 2.....
 3.....

14 ¿Que oportunidades de mejora encuentra a nuestro servicio?
 1.....
 2.....
 3.....

La muestra debe ser representativa, y su tamaño no debería ser menor al 15% de la población. En la figura siguientes se calcula una muestra con un Nivel de confianza de 95% y un margen de error de 10% (máximo admitido). Se puede manejar varios escenarios ingresando a esta facilidad de internet, ubicado en la dirección: <http://www.surveysoftware.net/sscalce.htm>

Precisar Tamaño de Muestra

Nivel de Confianza: ☒ 95% ☐ 99%

Intervalo de Confianza:

Población:

Tamaño de Muestra preciso:

Buscar Nivel de Confianza

Nivel de Confianza: ☒ 95% ☐ 99%

Tamaño de Muestra:

Población:

Porcentaje:

Intervalo de Confianza:

Figura 81. Simulador de Muestras

Fuente: (The Survey System, s.f.)

Para poblaciones masivas y productos no sensibles, se puede reducir nivel de confianza e incrementar margen de error para minimizar las muestras y obtener un esfuerzo económico y logístico menor o en todo caso segmentar mejor la muestra.

Para efectos del ejercicio, una recolección de la muestra que en general refleja inconformidad del cliente con producto y forma de atención.

4.2.2 Causas del Entorno Interno

El análisis de entorno interno genera las fortalezas y debilidades presentes en toda organización y cuyo conocimiento permite aprovechar para captar oportunidades o evadir las amenazas presentes en el exterior.

El análisis a realizar debe al menos cubrir las 4 componentes claves de una organización: Personas, Proceso, Tecnología y Organización (estructura, políticas, ambiente, resultados). Para el efecto de análisis se puede utilizar los modelos de calidad como el Baldrige, e EFQM o el Ecuatoriano de la Calidad, que entregan resultados del estado organizacional. Para llenar los parámetros de los modelos, se debe obtener datos cuantitativos si la organización dispone o recurrir al conocimiento de los actores si no hubiese la calidad y cantidad de datos suficientes. Es recomendable utilizar combinados el método cuantitativo y cualitativo. En el punto del diagnóstico del proyecto este análisis.



Figura 82. Pilares organizacionales

Las organizaciones pueden construir sus propias herramientas de diagnóstico, una de ellas utilizada en varios proyectos a continuación:

Tabla 66. Revisión Interna

REVISION DE FORTALEZAS Y DEBILIDADES					
SECTORES	ELEMENTOS	DESCRIPCION	FORTALEZAS		DEBILIDADES
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL					
	¿Están definidos los Roles y Responsabilidades que soportan al proceso?	Están definidos parcialmente. Algunas áreas tienen completas, otras están elaborando y unas ultimas no tiene ninguna documentación		X	
	¿Cómo está el ambiente laboral?	Aplicar métodos para medir clima. Un buen ambiente laboral es una fortaleza		X	
	¿Cómo está la comunicación inter-personal e inter-departamental en relación al proceso?	Un sistema definido, difundido y aplicado es un a fortaleza. El sistema se aplica a la necesidad de la organización, pero debe garantizar que las decisiones tengan un método y canal de comunicación.	X		
PERSONAL					
	Apreciación sobre el número de personas que se requiere	El número excesivo o deficitario se consideraría inadecuado. El numero suficiente es una fortaleza		X	
	Apreciación sobre el estado actual del nivel de conocimiento requerido	El conocimiento no solo técnico o relacionado con la tarea sino integral es considerado positivo.			X
	Apreciación sobre el estado actual del nivel de entrenamiento	El entrenamiento específico para la tarea, pero que sea sistemático y panificado.		X	
LA TECNOLOGIA					
	¿Cuál es el nivel de calidad del Soporte Informático actual?	Medido desde un soporte excelente a un nivel no adecuado	X		
	¿Cuentan con herramientas informáticas para el proceso?	Medido desde un completo stock de herramientas informáticas de gestión y operación.	X		
	¿Cuál es el estado del conocimiento del personal de herramientas informáticas actuales?	Medido desde un conocimiento pleno, hasta una ausencia de conocimiento.	X		
	¿Número de equipos informáticos requeridos por el proceso?	Medido desde un stock de equipos en calidad y cantidad, hasta déficit de equipos.	X		
	¿Cuál es el estado de la medios de comunicación actuales	Medido desde medios de comunicación de alto nivel hasta ausencia de medios de comunicación (chat, email, workflows, intranet, etc.)		X	
LOS PROCESOS					
	Se tiene definido su mapa de procesos,	Desde una metodología end to end hasta definiciones no adecuadas.	X		
	Se tiene identificado los procesos de la organización,	en todos sus niveles y jerarquías hasta un desconocimiento de sus procesos	X		
	Se tiene documentados los procesos de la organización,	con una base metodológica reconocida (narrativas, flujos, ciclos y otros) hasta no documentados o pobremente documentados		X	
	Se tiene definido los dueños de procesos	Definidos hasta desconocimiento de la propiedad de los procesos.		X	
	Se tiene definidas métricas para los procesos	Se han definido y se controla estadísticamente hasta una inexistencia de medidas y control.		X	
	¿Existen actividades de no agregación de valor (en el ciclo),	Actividades no necesarias para generar el producto o servicio, el exceso se considerará una debilidad		X	
	¿Excesivos controles?	Controles y supervisiones, el exceso se considerará una debilidad			X
	¿Existen actividades que se pueden suprimir?	No son necesarias, el exceso se considerará una debilidad			X
	¿Existen actividades que se pueden automatizar?	Actividades manuales que son ineficientes y demoradas, el exceso se considerará una debilidad			X
	¿Hay una producción inadecuada de papelería?	No se han digitalizado la generación de documentos, el exceso se considerará una debilidad	X		
LA METODOLOGIA					
	Estado de conocimiento sobre Métodos que se usen o se deban usar.	Disponibilidad de metodología de clase mundial y su uso intensivo se considerará una fortaleza.			X
	Estado de conocimiento Herramientas de conocimiento que se usen o se deban usar.	Disponibilidad de herramientas de calidad y su uso intensivo se considerará una fortaleza.			X
	Estado de conocimiento sobre técnicas que se usen o se deban usar.	Disponibilidad de técnicas de clase mundial y su uso intensivo se considerará una fortaleza.			X
			8	9	7

El cálculo de madurez de las organizaciones se puede realizar a través de esta tabla utilizando las escalas que las mejores prácticas recomienden.

4.2.3 Análisis Estratégico

Aplicando los cruces FO, FA, DA y DO, al programa BPM como una de las preocupaciones estratégicas de la organización; claro que en la planificación estratégica de una empresa, se obtendrán estrategias en mayor número y de distinto tipo.

La identificación del programa se deriva de los resúmenes de las tablas 2 y 4 (Oportunidades) y tabla 7 (debilidades):

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	ESTRATEGIA
• Los procesos exhiben un rendimiento bajo • La tecnología para la operación no es suficiente	• La necesidad de sustituir importaciones con producto nacional • Captar mercados internos de costos bajos. • País con alta cobertura tecnológica	• Mejoramiento de procesos sistemático (Programa BPM) para obtener mejores mas baratos productos. • Sustituir la tecnología de procesos dentro de un programa de cobertura (Programa BPM)

Figura 83. Cruce Debilidades y Oportunidades

DEBILIDADES	AMENAZAS	ESTRATEGIA
• Mala percepción de calidad de mis productos y servicios • Tecnología interna no es de vanguardia	• La crisis de la economía en ciernes, cerrará mercados nacionales • Los altos costos de la tecnología	• Mejorar procesos que permitan generar productos atractivos (Programa BPM) • Sustituir la base tecnológica que soporta los procesos con tecnología open source (Programa BPM)

Figura 84. Cruce Debilidades y Amenazas

FORTALEZAS • Excelente comunicación • Excelente base tecnologica • Definido sus procesos	OPORTUNIDADES • La necesidad de generar B/S de bajos costos para consumo interno	ESTRATEGIA • Arrancar un programa BPM
DEBILIDADES • Mala percepción de calidad de mis productos y servicios • Tecnologia interna no es de vanguardia	AMENAZAS • La crisis de la economia en ciernes, cerrará mercados nacionales • Los altos costos de la tecnologia	ESTRATEGIA • Mejorar procesos qe permitan genrar productos atractivos (Programa BPM) • Sustituir la base tecnologica que soporta los procesos con tecnologia open source (Programa BPM)

Figura 85. Cruce Fortalezas y Oportunidades

4.2.4 Resultados

Los resultados de la organización se deben clasificar en las fortalezas o debilidades, según sea su comportamiento y básicamente identificados como:

- Resultados financieros.
- Resultados de venta por producto.
- Resultados de producción.
- Resultados de satisfacción del cliente.
- Resultados de posicionamiento de marca.

4.3 DEFINICIÓN DE LA BASE

Como se establece en el checklits para iniciar el programa elaborado en la tabla 7, el responsable y su equipo original deben tener la seguridad de haber cerrado esos factores críticos caso contrario su trabajo es desarrollar las acciones que conduzcan a su cierre.

4.3.1 La Estrategia y la Organización

Resultado del análisis estratégico señalado en el punto 3.2.3 se definieron las estrategias y las tácticas que orientarán la acción del programa. Los participantes auspiciantes y en general afectados por el programa deben estar en pleno conocimiento de las estrategias que define la organización y los promotores del programa BPM deben asegurarse que al menos una de ellas enfoque al programa.

La estructura organizacional requerida para el programa debe ser orientado hacia proyectos, para determinar el perfil de la organización respecto a las condiciones favorable o no para lanzar un programa BPM, se puede utilizar la tabla siguiente:

Tabla 68. Perfil organizacional para BPM

Perfil organizacional para BPM											
PREGUNTAS			ELEMENTOS		DESCRIPCIÓN		1	2	3	4	5
ORGANIZACIÓN Y CULTURA											
1	¿Prevalece la estructura funcional?	Gerencias Funcionales Jerarquía marcada	La organización está estructurada por Gerencias funcionales	1							
2	¿Prevalece la estructura por procesos?	Procesos definidos y documentados, están asignados dueños por cada proceso	La organización está orientada a procesos end to end y a líderes de procesos no tiene gerencias funcionales		2						
3	¿Es una estructura matricial definida?	Gerencias Funcionales Líderes de Procesos Acuerdos de Servicio (SLA's)	La organización está estructurada por Gerencias funcionales y por procesos que interactúan en base a acuerdos de servicio definidos, documentados y medidos		2						
4	¿Asentada la definición de líder de proceso?	Líderes de procesos Procesos establecidos	Líderes de Proceso están identificados, nombrados y realizan tareas cotidianas de su responsabilidad		2						
5	¿Establecido un centro de competencias de procesos de negocio?	Centro de Competencias Metodologías de BPM	La organización tiene y dispone como una práctica diaria de un centro de competencias de procesos de negocio que orienta, capacita y organiza los esfuerzos de un programa BPM			3					
5	¿Establecido un programa BPM?	Comité BPM Programa BPM	La organización trabaja con un programa BPM y lanza proyectos de mejoramiento en función de su planificación			3	4				
6	¿Establecido sistema estratégico BPM?	Planeación Estratégica Matrices de análisis Factores culturales	Gestión de matrices estratégicas, análisis y acciones correctivas, alineación estratégica de procesos con objetivos; Cultura de colaboración			3	4				
PROCESOS Y COMPETENCIAS											
	¿Está definido el modelo de procesos?	Mapa de Procesos Procesos Documentados en BPMN Indicadores de proceso	El modelo de procesos implica la identificación de procesos end to end, documentación, asignación de responsabilidad y control de rendimiento.		2						
	¿Cómo se encuentra el rendimiento de los procesos?	Procesos documentados Indicadores de rendimiento y mejoramiento Cultura de mejoramiento continuo	El rendimiento de los procesos en función de indicadores claves, puede presentar rendimientos mediocres hasta prácticas de alto nivel.		2						
	¿Los perfiles de los colaboradores se aplican a sus competencias?	Modelo de Competencias Procesos definidos	La organización trabaja con un modelo de competencias que se ajusta a la necesidad de sus procesos. Existe un plan consistente de manejo de competencias empresariales.		2						
	¿La organización utiliza metodologías estándares y de alto nivel?	Caja de herramientas metodológicas Proceso de entrenamiento metodológico Unidad metodológica	La organización utiliza un set de herramientas metodológicas de práctica mundial o caja de herramientas estandarizadas, sistematizadas y permanentes.		2						
TECNOLOGÍA Y ARQUITECTURA											
	¿Se encuentra operando una unidad de arquitectura empresarial?	Unidad de Arquitectura Empresarial Arquitectura empresarial documentada Proceso de soporte	La organización ha establecido una estructura para que maneje la identificación, levantamiento, documentación, integración y custodia de todos los elementos que dispone el ambiente de operación empresarial, uniendo negocio, tecnología y procesos.			3					
	¿Arquitectura empresarial coordina con procesos y tecnología?	Procesos definidos Roles y Responsabilidad Acuerdos de Servicio	La arquitectura empresarial reúne los procesos y los elementos de configuración tecnológicos			3					
	¿Se han desarrollado modelos empresariales?	Modelo empresarial	Al menos modelo de procesos, mejoramiento y de arquitectura empresarial			3					
	¿Se trabaja con un BPMS?	BPMS Inventario de automatizaciones Requerimientos funcionales	Una herramienta de gestión de procesos con la lógica BPM se utiliza permanentemente en la organización.			3					
	¿Es práctica común el análisis y mejoramiento de los procesos	Caja de herramientas metodológicas Proceso de entrenamiento metodológico Unidad metodológica	Los procesos son analizados y mejorados continuamente, coordinados con el programa BPM.			3					
	¿Es práctica común la simulación de los procesos?	Modelo de simulación	Los procesos son evaluados en un ambiente de pruebas antes de ser diseñado y lanzados a la operación.			3					
MÉTRICAS E INDICADORES											
	¿Se han establecido indicadores en la organización?	Indicadores estratégicos Indicadores operativos Indicadores de Procesos	La organización ha establecido indicadores que son periódicamente recolectados y analizados. Las decisiones importantes se derivan del análisis de indicadores.			3					
	¿El rendimiento del proceso está vinculado a objetivos estratégicos con actualizaciones en tiempo real?	Plan Estratégico Sistema de Indicadores Modelo de Gestión por Procesos BPMS	La organización mide el rendimiento de sus procesos y toma acciones en tiempo proactivamente.		2						
	¿Se tienen escenarios para referenciar la gestión de indicadores?	Sistema de Indicadores Escenarios documentados	La organización toma decisiones en base a varias alternativas generadas a partir de los indicadores registrados.		2						
	¿Se cuenta con una herramienta de manejo de indicadores	Herramienta de indicadores Modelo y metodología e indicadores Herramienta informática	Los indicadores son registrados, recolectados, sistematizados y presentados a través de una herramienta informática apropiada para la gestión.			3					
GOBERNANZA											
	¿Dueños de procesos apoyados por una estructura de gobierno, procesos y políticas claros?	Indicadores estratégicos Indicadores operativos Indicadores de Procesos	La organización ha establecido inductores que son periódicamente recolectados y analizados. Las decisiones importantes se derivan del análisis de indicadores.	1							
	¿Se ha establecido el Comité BPM?	Comité BPM Procesos que soporten el Comité	La organización ha implementado y se encuentra operativo un Comité para manejo del programa BPM	1							
	¿Están definidas las responsabilidades y atribuciones de los distintos comités que operan en la organización?	Listado de Comités Procesos que integren los Comités	La organización tiene varios Comités especializados: Estratégico, Tecnológico, Riesgos, Seguridad, etc. Todos están vinculados con el Comité BPM.		2						
	¿Se ha establecido una matriz para balancear las preocupaciones del programa y de los procesos en general?	Identificación de necesidades estratégicas Matriz de interrelación	Las preocupaciones de los procesos están recogidas y sistematizadas en una matriz respecto a la estrategia del BPM.	1							
				4	20	33	8	0			
				65							

Tabla 69. Estándar de Gartner

Nivel	Segmento	Escala
0	Desconocimiento e ineficiencia operacional Ninguna condición para ejecutar programa BPM	
1	Conciencia de los procesos Mínimas condiciones para ejecutar programa BPM	25
2	Automatización y control intra procesos Pocas condiciones para ejecutar programa BPM	26 - 50
3	Procesos cross borden o interrelacionados Condiciones aceptables para ejecutar programa BPM	51 - 75
4	Control y evaluación a nivel empresarial Buenas condiciones para ejecutar el programa BPM	76 - 100
5	Organización optima Óptimas condiciones para ejecutar el programa BPM	101 - 125

Fuente: (Gartner, 2010)

Para mejorar las condiciones de lanzamiento del programa BPM, se puede utilizar las siguientes acciones:

Tabla 70. Acciones para mejorar perfil organizacional

Nivel	Detalle	Impulsores para Siguiete nivel
Nivel 1 Conciencia del Proceso	- Resultados de las operaciones de negocios son insuficientes - Procesos pueden y deben mejorarse - Cambio operacional fundamental a través de un enfoque en los procesos	- Utilizar las "victorias rápidas" para impulsar proyectos más grandes. - Enfoque a la automatización de tareas rutinarias y demoradas como una forma de aumentar la eficiencia
Nivel 2 Procesos coordinados	- Los errores operativos y de calidad se presentan en las interfaces de los procesos (espacios en blanco) - Centrarse en los procesos transfronterizos.	- Ampliar las mejoras a los procesos transversales, de mayor impacto al cliente, - Adoptar el foco de mejora continua impulsado por los propios dueños de proceso y mayores inversiones en tecnologías BPM
Nivel 3 Manejo de procesos cross borders	- Integración de todos los subprocesos organizacionales y desarrollo de la interacción con clientes y proveedores - La organización entiende mejor las relaciones entre la empresa, la visión transfronteriza de un proceso y sus subprocesos, desterrando el entendimiento funcional.	- Mediación del conflicto entre dueños de proceso por defensa de su silo operacional. - Se requiere resolver este surgimiento de conflictos.
Nivel 4 Procesos manejador por objetivos	- Se implementa una gestión de indicadores - Implementa indicadores claves de procesos (KPI) - Se establece programas de mejoramiento continuo basado en objetivos e indicadores.	- Innovación para mejorar competitividad. - Uso de modelos de negocio y generación de nuevos productos y servicios.
Nivel 5 Procesos optimizados	- Dinámica de re optimización continua para enfrentar el mercado - Aprovecha sus competencias, la cultura y las tecnologías implementadas para satisfacer sus cambiantes necesidades tácticas y estratégicas	- La innovación como una práctica permanente. - Uso de simulaciones y técnicas de experimentos - Gestionar la automatización y la solución de problemas.

La mayoría de las organizaciones que se dedican a los esfuerzos de proceso hoy en día están en Nivel 2 o Nivel 3 de madurez BPM. Los obstáculos tienen más que ver con el comportamiento humano, los motivos y la estructura organizacional que con la tecnología.

4.3.2 Los Roles participantes

El programa BPM requiere personal capacitado y con experiencia en las distintas líneas que deriva estos programas, pero las empresas suelen equivocar usuarios expertos con técnicos BPM y por lo general los equipos son formados con este personal, generando desfases y problemas en el desarrollo del programa. Definición y descripción de roles y responsabilidades ideales se presenta a continuación:

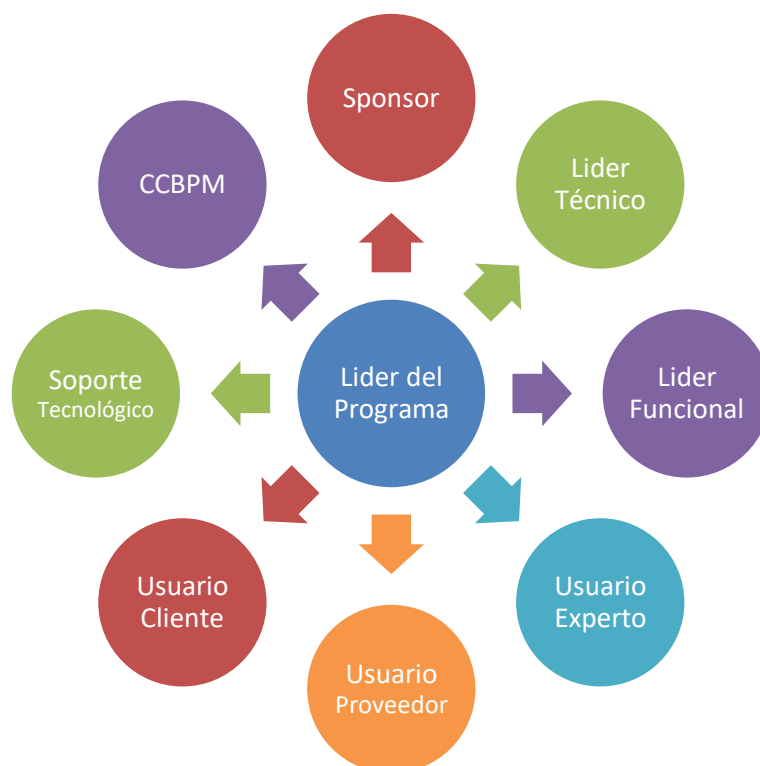


Figura 87. Roles y Responsabilidades Programa BPM

Tabla 71. Descriptivo de Roles y Responsabilidades Programa BPM

Rol	Responsabilidad	Equipo
Ejecutivo Sponsor (principal)	Sponsor principal del proyecto, lidera y toma decisiones respecto del presupuesto general de proyecto. Interactúa con la Dirección Técnica del proyecto y participa en el Comité BPM	Máxima Autoridad Funcional
Líder del programa BPM	Coordina el desarrollo del programa y dirige los diferentes equipos internos y sus proveedores. Dirige el Comité de BPM. Define el modelo técnico metodológico y organizacional que asumirá el programa. Concentra información detallada, gestiona el cronograma global y concentra los cronogramas de los proyectos, gestionar las comunicaciones y los riesgos, asegurar la asignación de recursos y administra el presupuesto del proyecto.	Delegado de la Autoridad
Sponsors	Se califica así a todos los grupos de interés en el programa y que por su accionar son afectados, son parte del Comité y en participan en las decisiones en cada etapa de desarrollo de programa	Representantes de la áreas impactadas / Accionistas / otros
PMO del proyecto	Administrar el plan de proyecto: da seguimiento a las actividades planificadas, actualizar el plan, informar sobre posibles desvíos, tramita Control de Cambios, identificar riesgos y asegura información oportuna al Líder de programa y a los Líderes de los equipos técnicos	Persona neutral al proyecto que maneja PMI.
Líder de proyecto BPM – Líder Funcional	Líder del proyecto con el que se modifica uno o varios procesos definidos. Cuenta con equipo particular. Reporta el Líder del Programa. Su responsabilidad es con su equipo, proveer las especificaciones funcionales, los flujos de procesos, definir las cadenas de participantes y sus niveles de decisión en los flujos, asegurar la conformación y participación de los equipos de usuarios para su capacitación y ciclos de pruebas de aceptación.	Líder Funcional
Soporte de Procesos	Establece la metodología para tratamiento de los procesos en todas sus fases, levantamiento, análisis, diseño de propuesta, prueba y estabilización.	Equipo de procesos, calidad, reingeniería
Soporte Tecnológico	Cuenta con un líder de equipo y miembros del mismo. Su responsabilidad es la de proveer la solución técnica del proyecto mediante la herramienta BPMS disponible, define y desarrolla las interfaces y servicios necesarios para acoplarse a la infraestructura, integra, prueba y capacita.	Áreas Informáticas / Proveedor informático
Usuario experto	Es el ejecutante del proceso que está modificándose, aporta con su información para el levantamiento de la situación actual y para el diseño, experiencia y aceptación de los mejoramientos, efectúa las pruebas y da su visto bueno o plantea acciones de corrección. Es el rol que recibe el proceso una vez finalizado el proyecto.	
Usuario cliente	Es quién recibe el producto o servicio generado por el proceso del proyecto, su tarea es aportar en todas las fases del proyecto respecto a las características admitidas en el P/S y el impacto por la variación de ellas.	Líder Funcional o de procesos receptor
Usuario proveedor	Es quién entrega insumos para generar el producto o servicio del proceso del proyecto, su tarea es aportar en todas las fases del proyecto respecto a las características admitidas insumos y el impacto por la variación de ellas.	Líder Funcional o de procesos receptor
Otros proveedores	Cualquier grupo dentro o fuera de la organización que pueda aportar información y/o recursos para la ejecución del programa y sus proyectos. Participan por demanda.	Proveedor
Centro de Competencias BPM	Integrado por expertos en BPM y provenientes de varias disciplinas organizacionales (procesos, TI, Financiero, RRHH), asesora y capacita a la organización en metodología BPM. Concentra iniciativas y selecciona proyectos que serán presentadas a aprobación del Comité BPM.	Varios

4.3.3 La base Tecnológica

El programa debe contar con la información de la base tecnológica organizacional, por los impactos que ella ejerce sobre la factibilidad de automatización de procesos, para arrancar podría recolectar información como sugiere la siguiente lista de verificación y el cuestionario de soporte:

Tabla 72. Lista de Base Tecnológica

A completar por:		Responsable del Programa	
Fecha límite:		[Fecha]	
Infraestructura Tecnológica			
Número	Elementos	Descripción	Ítem de Configuración
100%	Aplicaciones existentes		
75%	Servidores		
50%	Estaciones de trabajo		
25%	Otros Equipos		
0%	Centro de datos		
0%	Seguridad Informática		
0%	Canales de comunicación		
0%	Página WEB		
0%			
Infraestructura física			
% completado	Fase	Vence el	Notas
0%	Centro de Computo		
0%	Cableado estructurado		
0%	Seguridad Física		

Tabla 73. Inventario de aplicaciones que se vinculan con BPMS

Inventario				
Proceso	Áreas	Aplicaciones	Impacto General	Datos
Proceso 1	Área 1 Área 2 Área 3	Aplicación 1	ERP donde se registra información de las cuentas	- Nombre - Apellidos - Domicilio - RUC - Transacciones
		Aplicación 2	Aplicativo de cuentas utilizada por Financiero	- Número de cuenta - Saldos - Movimientos
		Aplicación 3	Web Services, interface con servicios externos	- CI /RUC - Datos generales - Valores de impuestos - Habilitación
		Aplicación 3	Provee la información Ventas.	- Producto - Años / Meses - Volumen
Proceso 2	Área 1 Área 4	Aplicación 4	Active Directory, contiene la información de empleados	- Nombre - Apellidos - Fecha de ingreso
		Aplicación 5	Web Service con sistema de entrenamiento.	- Programas de entrenamiento - Datos evaluación

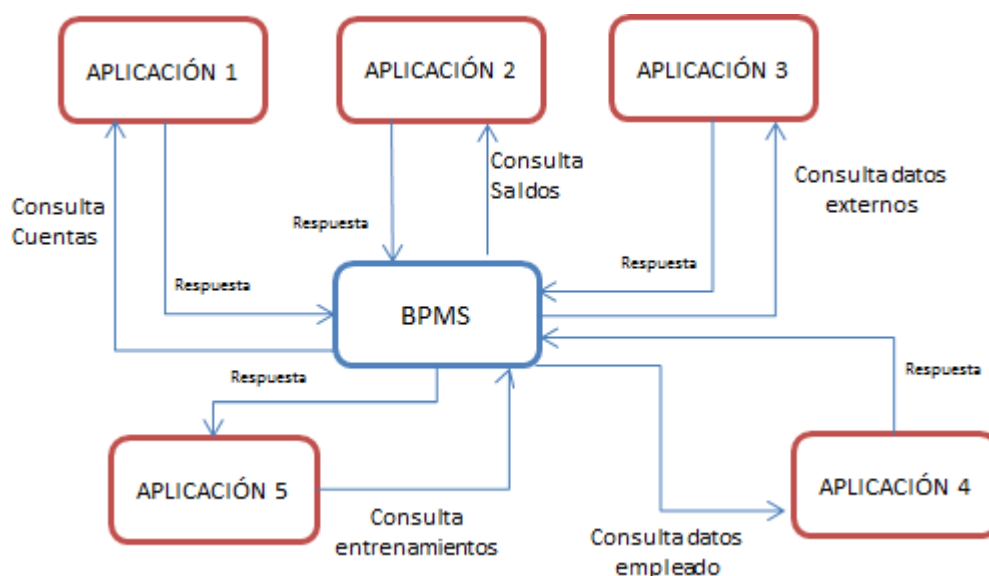


Figura 88. Topología inicial de Aplicaciones y el BPMS

Tabla 74. Inventario del Hardware y Software

N.	Servidores	Detalles	Identificación	Ubicación	Aplicaciones que residen
	PRODUCCIÓN	Marca, capacidad	Número de registro	Centro de Computo Principal	Aplicación 1
	Server 1	Marca, capacidad			Aplicación 2
	Server 2	Marca, capacidad			Aplicación 3
	Server 3				
	TEST	Marca, capacidad			Aplicación 4 y 5
	Server 4				

4.3.4 El portafolio de procesos

Respecto a los procesos organizacionales, el programa debe contar al menos con la definición de su mapa de procesos al tercer nivel (subprocesos), un primer análisis de madurez de los procesos y la determinación de los procesos críticos.

Para graficar el Mapa de Procesos, es necesario que el portafolio o inventario de procesos esté dispuesto como:

- Organizado por la naturaleza de los procesos:
 - Estratégicos.
 - Agregadores de valor.
 - Soporte.
- Al tercer nivel:
 - macroprocesos (1er. nivel).
 - procesos (2do. nivel).
 - subprocesos (3er. nivel).

- Nombres genéricos de lo que realizan.

Tabla 75. Composición de nombre de los procesos

Naturaleza	Composición	Ejemplo
Macroproceso	Gestión + Especificación	Gestión Estratégica
		Gestión Operativa
		Gestión Comercial
		Gestión Procesos
		Manejo de incidentes
Proceso / Subproceso	Verbo + Especificación	Servicio al Usuario
		Planeación Estratégica
		Control de Procesos
Actividad	Verbo infinitivo + Sustantivo	Elaborar facturas
		Troquelar piezas
		Remitir Ordenes
		Imprimir recibos
		Poner cargas

- Con la especificación de sus responsables:
 - Responsable del proceso.
 - Alternativo.
- La descripción de cada unidad de proceso, respecto a:
 - Objetivo: que se busca con la acción.
 - Alcance: límites de la acción, de donde a donde.
 - Especificación: breve explicación de la actividad.
- Interconectados:
 - En gráficos dinámicos con entradas y salidas interconectadas (links).
 - En gráficos planos con entradas y salidas señaladas (línea de secuencia o inventario de procesos).

A continuación en el Anexo 7 se presentan formatos de elaboración y su soporte metodológico (Anexo 8) se desarrolló en el capítulo 2, numeral 2.5.2.

Matriz de selección

Con el sustento metodológico se desarrolló en el Capítulo 2, numeral 2.5.2.5 Identificación de Procesos Críticos, se presenta formatos de elaboración de la matriz aplicado a una institución pública.

Tabla 76. Descripción de criterios

CRITERIOS	DESCRIPCIÓN
IMPACTO:	Referido al apoyo para la recaudación y el impacto al servicio
ALCANCE:	Local, Regional, Nacional
CRITICIDAD:	Impacto negativo en la operación, servicio, imagen de no realizarlo
NO ALTERNATIVA:	Actualmente hay otra solución que pueda suplir necesidad
COSTO:	Inversión sostenible dentro de los presupuestos
COMPLEJIDAD:	Dificultad técnica, operativa o de servicio

Tabla 77. Calificación de criterios

CRITERIOS	PESOS	RANGO DE CALIFICACIÓN
IMPACTO	5	3 - 0
ALCANCE	5	3 - 0
CRITICIDAD	5	3 - 0
NO ALTERNATIVA	4	3 - 0
COSTO:	3	3 - 0
COMPLEJIDAD	3	3 - 0

Calificación importancia:

Alto:	3
Medio:	2
Bajo:	1
Ninguno:	0

Tabla 78. Ponderación de los criterios

5	5	5	4	3	3
MISIONAL	IMAGEN	ALTO TIEMPO DE RESPUESTA	URGENCIA POLÍTICA	COMPLEJIDAD	COSTO

En la primera tabla se observa a la matriz a nivel de macro procesos, el resultado es el promedio de los niveles inferiores (procesos y subprocesos) y el puntaje es el resultado de la calificación de cada criterio multiplicado por la ponderación.

Tabla 79. Priorización de Macroprocesos

MATRIZ DE PRIORIZACION PROCESOS

PESO DE CRITERIOS				5	5	5	4	3	3	
Tipo	Macro	Procesos	Subprocesos	MISIONAL	IMAGEN	ALTO TIEMPO DE RESPUESTA	URGENCIA POLITICA	COMPLEJIDAD	COSTO	TOTAL
Agregador de Valor	Gestión de Atención al Ciudadano			3	3	2	2	2	3	62
Agregador de Valor	Gestión de Procesos de Oficio				2	1	2	1	1	29
Estratégico	Gestión Planeación Estratégica			2	2	2	2	1	2	47
Estratégico	Gestión Estratégica Jurídica			2	2	2	2	1	2	
Estratégico	Gestión Estratégica Comunicacional			2	2	2	2	2	1	
Estratégico	Gestión Estratégica del Servicio y la Calidad			2	2	2	2	2	1	
Asesor	Procesos Asesores			2	2	2	2	2	1	
Asesor	Gestión de Asesoría Institucional			2	2	2	2	2	1	47
Asesor	Gestión de Auditorías internas			2	2	2	2	2	1	47
Asesor	Gestión de Comunicación institucional			2	2	2	2	2	1	47
Habilitante	Gestión Administrativas	Servicios Administrativos		1	1	3	1	1	2	39
				1	1	3	1	2	2	41
			Proveeduría	1	1	3	1	2	2	41
			Servicios de Seguridad	1	1	3	1	2	2	41
			Administración de Seguros	1	1	3	1	2	2	41
			Mantenimiento Automotores	1	1	3	1	2	2	41
		Servicio de Gestión de Bienes		1	1	2	1	1	2	33
		Servicio de Logística y Movilización								
				1	2	3	1	1	2	43
Habilitante	Gestión de Compras Públicas			1	1	3	1	3	2	44
Habilitante	Gestión de Soporte Tecnológico			1	2	2	1	2	2	41
Habilitante	Gestión de Talento Humano			1	2	2	1	2	2	39
Habilitante	Gestión Financiera			1	1	1	2	1	1	33
Habilitante	Gestión de la Planificación			1						5
Habilitante	Gestión de Calidad y Procesos			1	3	3	2	2	2	53
Habilitante	Gestión Documental			1	3	2	2	2	2	50

Activar
Formula/
"Rastrear
precedentes"

Activar
Formula/
"Rastrear"

Los Macroprocesos seleccionados son los de color rojo y puntaje más alto:

1. Gestión de Atención al Ciudadano.
2. Gestión de Calidad y Procesos.

En la segunda tabla se observa a la matriz a nivel de procesos, el resultado es el promedio de si o del nivel inferior (subprocesos) y el puntaje es el resultado de la calificación de cada criterio multiplicado por la ponderación.

Tabla 80. Priorización de Procesos

MATRIZ DE PRIORIZACION SUBPROCESOS

PESO DE CRITERIOS				5	5	5	4	3	3	
Tipo	Macro	Procesos	Subprocesos	MISIONAL	IMAGEN	ALTO TIEMPO DE RESPUESTA	URGENCIA POLITICA	COMPLEJIDAD	COSTO	TOTAL
Agregador de Valor	Gestión de Atención al Ciudadano			3	3	2	2	2	3	62
Agregador de Valor	Gestión de Procesos de Oficio				2	1	2	1	1	29
		Vigilancia de fuentes		3	2	1	2	1	1	
			Vigilancia de fuentes 1	3	2	1	2	1	1	44
			Vigilancia de fuentes 2	3	2	1	2	1	1	44
			Vigilancia de fuentes 3	3	2	1	2	1	1	44
		Monitoreo de Fuentes		3	2	1	2	2	1	47
		Análisis de Fuentes		3	2	1	2	2	1	47
		Análisis Jurídico		3	2	2	3	2	2	59
		Sustanciación de Resoluciones		3	3	2	2	2	2	60
			Aprobaciones	3	3	2	2	2	2	60
		Sanciones de oficio		3	2	2	2	1	1	49
			Ejecución de Sanciones	3	2	2	2	1	1	49
			Control de Sanciones	3	2	2	2	1	1	49
Estratégico	Gestión Planeación Estratégica			2	2	2	2	1	2	47
Estratégico	Gestión Estratégica Jurídica			2	2	2	2	1	2	47
Estratégico	Gestión Estratégica Comunicacional			2	2	2	2	2	1	47

Los procesos seleccionados son los de color rojo y puntaje más alto (resultado del promedio es el valor del Macroproceso):

1. Gestión de Atención al Ciudadano:

- a) Atención al ciudadano.
- b) Denuncias y reclamos.
- c) Quejas ciudadanas.
- d) Resolución de casos.

En la tercera tabla se observa a la matriz a nivel de subprocesos, el resultado es único y desde él se alimentan los resultados de procesos y macroprocesos. El puntaje es el resultado de la calificación de cada criterio multiplicado por la ponderación.

Tabla 81. Priorización de Subprocesos

MATRIZ DE PRIORIZACION SUBPROCESOS										
PESO DE CRITERIOS				5	5	5	4	3	3	
Tipo	Macro	Procesos	Subprocesos	MISSIONAL	IMAGEN	ALTO TIEMPO DE RESPUESTA	URGENCIA POLITICA	COMPLEJIDAD	COSTO	TOTAL
Agregador de Valor	Gestión de Atención al Ciudadano			3	3	2	2	2	3	62
Agregador de Valor	Gestión de Procesos de Oficio				2	1	2	1	1	29
		Vigilancia de fuentes		3	2	1	2	1	1	
			Vigilancia de fuentes 1	3	2	1	2	1	1	44
			Vigilancia de fuentes 2	3	2	1	2	1	1	44
			Vigilancia de fuentes 3	3	2	1	2	1	1	44
		Monitoreo de Fuentes		3	2	1	2	2	1	47
		Análisis de Fuentes		3	2	1	2	2	1	47
		Análisis Jurídico		3	2	2	3	2	2	59
		Sustanciación de Resoluciones		3	3	2	2	2	2	60
		Sanciones de oficio		3	2	2	2	1	1	49
			Ejecución de Sanciones	3	2	2	2	1	1	49
			Control de Sanciones	3	2	2	2	1	1	49
Estratégico	Gestión Planeación Estratégica			2	2	2	2	1	2	47
Estratégico	Gestión Estratégica Jurídica			2	2	2	2	1	2	47

(*) No calificaron los subprocesos del ejemplo como críticos.

4.3.5 Definición del Recurso Humano

El personal a participar en el programa variará según el proceso, el proyecto o la organización, pero en general se registra a continuación los participantes:

Tabla 82. Identificación de recursos BPM

Área / Departamento	Identificación	Rol	Ubicación Física / Teléfono / Email
Gerencia General	Nombres: Apellidos:	Sponsor 1	Nombre del edificio: Piso: Teléfono: Extensión: Correo Electrónico:
Otra Área / Socio	Nombres: Apellidos:	Sponsor 2	Nombre del edificio: Piso: Teléfono: Extensión: Correo Electrónico:
Procesos	Principal Nombres: Apellidos: Alternativo Nombres: Apellidos:	Líder de Proyecto	Nombre del edificio: Piso: Teléfono: Extensión: Correo Electrónico:
Procesos	Principal Nombres: Apellidos: Alternativo Nombres: Apellidos:	Consultor de Procesos	Nombre del edificio: Piso: Teléfono: Extensión: Correo Electrónico:
Tecnología	Principal Nombres: Apellidos: Alternativo Nombres: Apellidos:	Soporte de infraestructura	Nombre del edificio: Piso: Teléfono: Extensión: Correo Electrónico:
Tecnología	Principal Nombres: Apellidos: Alternativo Nombres: Apellidos:	Soporte de BPMS	Nombre del edificio: Piso: Teléfono: Extensión: Correo Electrónico:
Área impactada	Principal	Usuario experto	Nombre del edificio:

por el proceso	Nombres: Apellidos: Alternativo Nombres: Apellidos:		Piso: Teléfono: Extensión: Correo Electrónico:
Área impactada por el proceso	Principal Nombres: Apellidos: Alternativo Nombres: Apellidos:	Jefe de Proceso/ Producto	Nombre del edificio: Piso: Teléfono: Extensión: Correo Electrónico:
Área proveedora del proceso	Principal Nombres: Apellidos: Alternativo Nombres: Apellidos:	Usuario Experto	Nombre del edificio: Piso: Teléfono: Extensión: Correo Electrónico:
Área cliente del proceso	Principal Nombres: Apellidos: Alternativo Nombres: Apellidos:	Usuario Experto	Nombre del edificio: Piso: Teléfono: Extensión: Correo Electrónico:
Proveedores tecnológicos	Principal Nombres: Apellidos: Alternativo Nombres: Apellidos:	Usuario Experto	Nombre del edificio: Piso: Teléfono: Extensión: Correo Electrónico:
Proveedores metodológicos	Principal Nombres: Apellidos: Alternativo Nombres: Apellidos:	Usuario Experto	Nombre del edificio: Piso: Teléfono: Extensión: Correo Electrónico:

El número de profesionales variaran dependiendo del programa, los proyectos que incluyan, de la complejidad y el número de actividades de los procesos que se intervengan, sin embargo se recomiendan que para un programa se cuente con:

Tabla 83. Equipo mínimo para el programa BPM

Rol	Número	Perfil
Líder del programa	1	Profesional en Procesos, Administración o Ingeniería Industrial. Sólidos conocimientos de BPM
Líder de proyectos	1 (*)	Profesional con especialidad en el proceso a intervenir. Tercer nivel y 5 años de experiencia
Procesos	2	Arquitecto de procesos: experto en BPM y arquitectura empresarial Ingeniero de Procesos: experto en mejoramiento de procesos y modelamiento en BPM Documentadores: personal junior de soporte para documentación de los procesos.
Tecnología	3	Arquitectura TI: Experto en el ecosistema informático y de interfaces Administrador de Aplicación: administrador de la aplicación a intervenir Administrador de Infraestructura: experto en hardware del ambiente de producción.
CCBPM	3(**)	Consultor de Proceso Conocedor de Proceso Arquitectura Empresarial
Usuarios expertos	1	Experto en el proceso y quien asumirá el proceso una vez concluido el proyecto. 1 Por cada proceso a intervenir
Usuario de pruebas	1	Por cada proceso a intervenir

(*) Depende del número de proyectos. 1 por cada proyecto

(**) Este equipo es permanente en toda la vida del programa.

También tiene que ver el tipo de acción que se desarrolle en los proyectos, y es difícil generar estándares, sin embargo en una empresa media genérica se podría estimar los siguientes esfuerzos:

Tabla 84. Tiempos estándar por tipo de mejoramiento

TIPO DE REQUERIMIENTO	Complejidad	Horas
Rediseño	Alta	350
Mejoramiento	Alta	350
Mejoramiento	Media	200
Mejoramiento	Baja	100
Guía Metodología de proyectos	N/A	20
Documentación	Alta	40
Documentación	Media	24
Documentación	Baja	8
Equipo proy	Alta	120
Equipo proy	Media	80
Equipo proy	Baja	50
Soporte en pruebas tecnológicas	Alta	20
Soporte en pruebas tecnológicas	Media	15
Soporte en pruebas tecnológicas	Baja	10
Soporte en pruebas de recorrido	Alta/Media/Baja	8
Soporte Delegación procesos operativos a TCS	Alta	60
Soporte Delegación procesos operativos a TCS	Media	30
Soporte Delegación procesos operativos a TCS	Baja	15

Con estos datos se puede iniciar una programación de recursos sobre todo de procesos y tecnología que son los más numerosos. Teniendo en cuenta que no necesariamente esto implica un recurso, pues se pueden incorporar más dependiendo de la complejidad o la urgencia (ver Tamaño de los Proyectos, 3.4.2.2). El número de personas por perfil que deben participar en el programa, lo que se debe resolver a través de dimensionar las actividades a desarrollarse y los tiempos genéricos que se tomaría un recurso promedio:

4.4 PLANIFICACIÓN DEL PROGRAMA

Con el resultado de los procesos priorizados se establece las actividades que se ejecutan en un tiempo determinado. De hecho el programa BPM, debe tender a ser continuo, al menos.

4.4.1 Objetivos del programa

Para arranque los objetivos BPM, observado en las aristas definidas en los programa de Balanced Scorecard, para el efecto, la estrategia BPM definida en el análisis estratégico desarrollado en el punto 3.2.3 de este capítulo, entonces los objetivos englobante son:

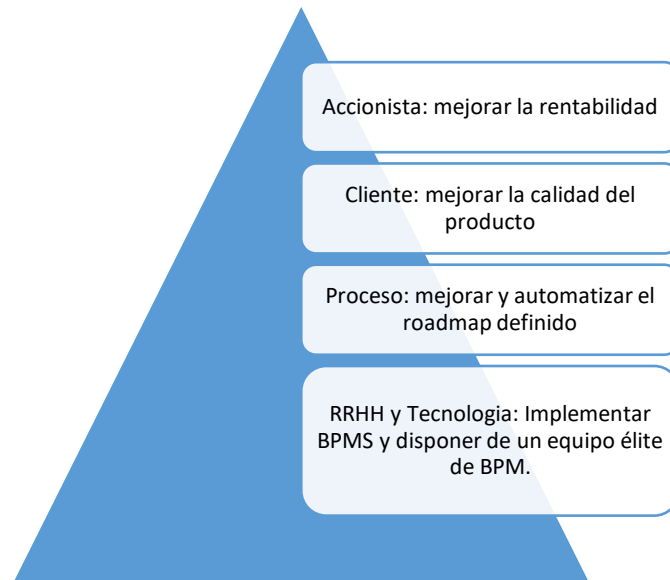


Figura 89. Pirámide de Objetivos BPM

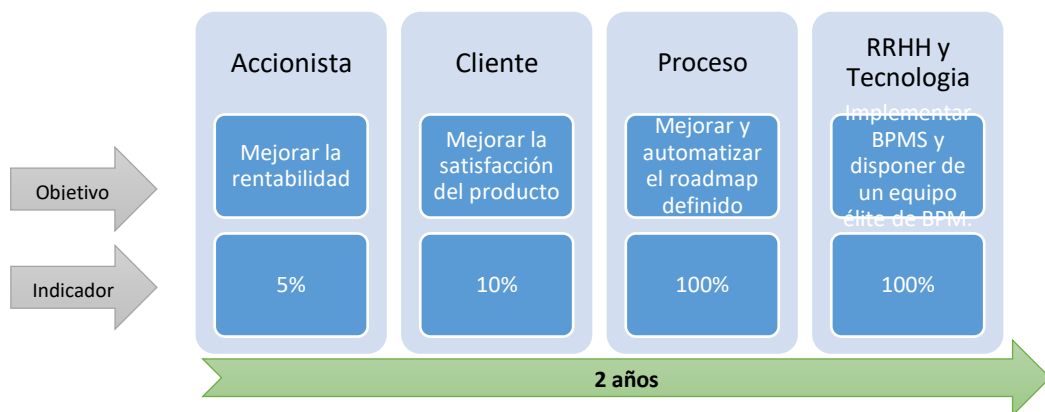


Figura 90. Cuantificación de Objetivos BPM

4.4.2 Estructura organizacional para el Programa

El programa BPM puede estructurar su gobernanza como sugiere la figura. Los roles de cada nivel de gobernanza fueron desarrollados en el punto 3.2.2 de este capítulo.

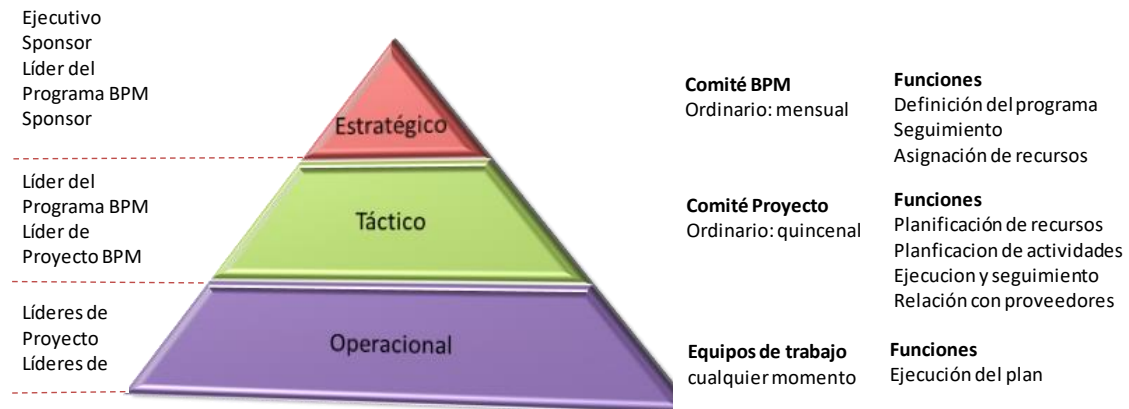


Figura 91. Gobernanza del Programa BPM

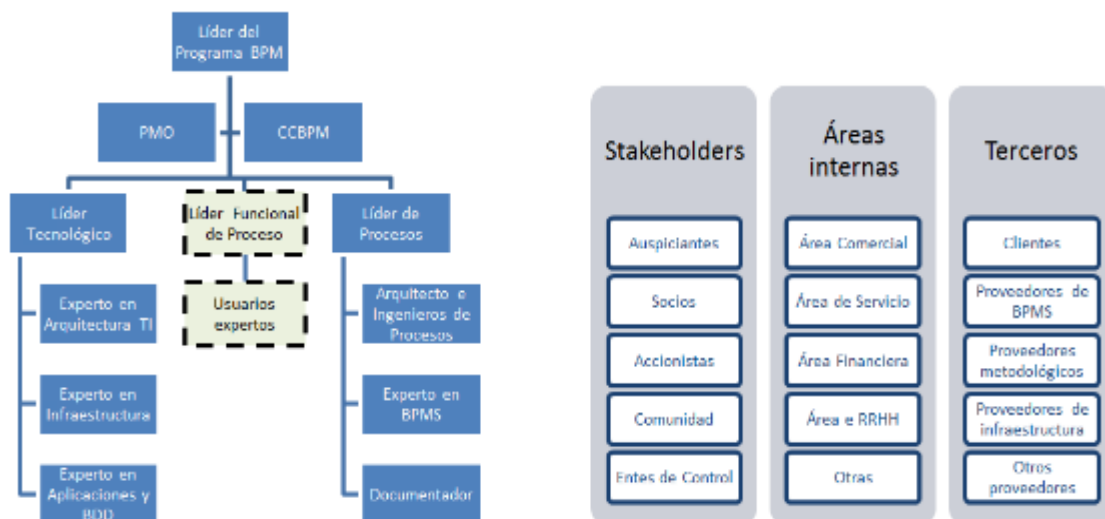


Figura 92. Organigrama BPM

Responsabilidades del Comité BPM

- Se reúnen quincenalmente o extraordinariamente si amerita.
- Define objetivos, alcance y estrategias del programa BPM.
- Aprueba la selección de los procesos críticos a ser parte del programa.

- Define y confiere autoridad a los dueños de proceso.
- Dirige el Líder del programa y en reuniones de hitos dirige el Sponsor principal.
- Conoce el avance de programa.
- Aprueba la culminación de fases y autoriza ejecución de siguiente fase.
- Lanza los proyectos en función de la planificación.
- Asigna recursos.
- Resuelve conflictos presentados en el desarrollo del programa y sus proyectos.

Tabla 85. Tipo de participación

PERMANENTES	POR DEMANDA
Sponsor	Líder del proceso
Líder del proyecto	Líder funcional
Equipo de procesos	Proveedor del proceso
Equipo tecnológico	Cliente del proceso
PMO	Proveedor general
	Áreas de soporte

4.4.3 Calendarización del Programa

4.4.3.1 Fases del programa

El programa BPM inicia con la idea de los visionarios respecto a la necesidad de dar un cambio a la organización que ha estado en proyectos de mejoramiento aislados, de base anual o cambio de sistemas o incluso no ha emprendido esfuerzos de mejoramiento organizados. El inicio marca la necesidad y las primeras actividades consistentes para conformar el Comité BPM, luego se desarrolla hasta su culminación con el último proyecto de la cartera (las actividades de los proyectos son repetitivas mientras avanza la implementación del roadmap). Posteriormente se evaluará el programa y la organización puede declararlo permanente por su calidad asociada al mejoramiento continuo.

Tabla 86. Fases del Programa BPM

Fase	Objetivos	Entregables
Análisis de causas	Identificar los motivantes del programa	Causas priorizadas Informe de viabilidad
Planificación y Organización	Definir la secuencia de las actividades a ejecutarse, con responsables, tiempos y costos que impliquen, así como la estructura organizacional requerida para BPM	Objetivos BPM Estructura Organizacional Cronograma valorado Perfil de recursos Hitos de control Entregables
Priorización de procesos	Identificar los procesos a ser intervenidos en el programa	Mapa de procesos Roadmap de implementación
Integración de recursos	Articular todos los recursos previos a iniciar el primer proyectos	Humano Tecnológico Logístico Financiero
Diseño y Desarrollo	Definir en detalle el proceso de Negocio a implementar Identificar y desarrollar interfaces para integración con sistemas externos Desarrollar los interfaces de usuario para la ejecución de sus tareas Desarrollar los reportes y dashboards de las métricas del proceso	Documento de diseño Modelos ejecutables de proceso Componentes y Adaptadores Dashboards y reportes Formatos de pantalla para tareas de usuario Planes de pruebas
Aceptación de Usuario	Verificar los criterios de aceptación del usuario y acordar los casos de prueba Planear las pruebas y verificaciones y registrar los resultados Probar y verificar los requerimientos de usuarios Reportar defectos y log de mejoras Verificación y aprobación de usuarios para despliegue	Reporte de resultados de pruebas Registro de defectos y mejoras Checklist para despliegue
Despliegue	Despliegue de los procesos/aplicaciones sobre la infraestructura IT Capacitación y soporte a usuarios Inicio de monitoreo de dashboards de KPIs y SLAs	Informes de despliegue Documentación de monitoreo y casos de soporte Dashboards y Reportes
Monitoreo y Soporte	Iniciar el monitoreo y ciclos de mejora continua Verificar el desempeño del proceso vs los KPIs y SLAs Revisión y corrección periódica del proceso	Reportes periódicos de monitoreo de KPIs y SLAs Reportes de defectos y mejoras Feedback sobre el soporte y monitoreo por parte de los grupos involucrados
Evaluación del Programa	Revisión del cumplimiento del programa y alcance de los objetivos	Informe de cierre

4.4.3.2 Programación General

Los proyectos constitutivos del programa se ordenan de acuerdo a las fechas programadas para su lanzamiento, así:

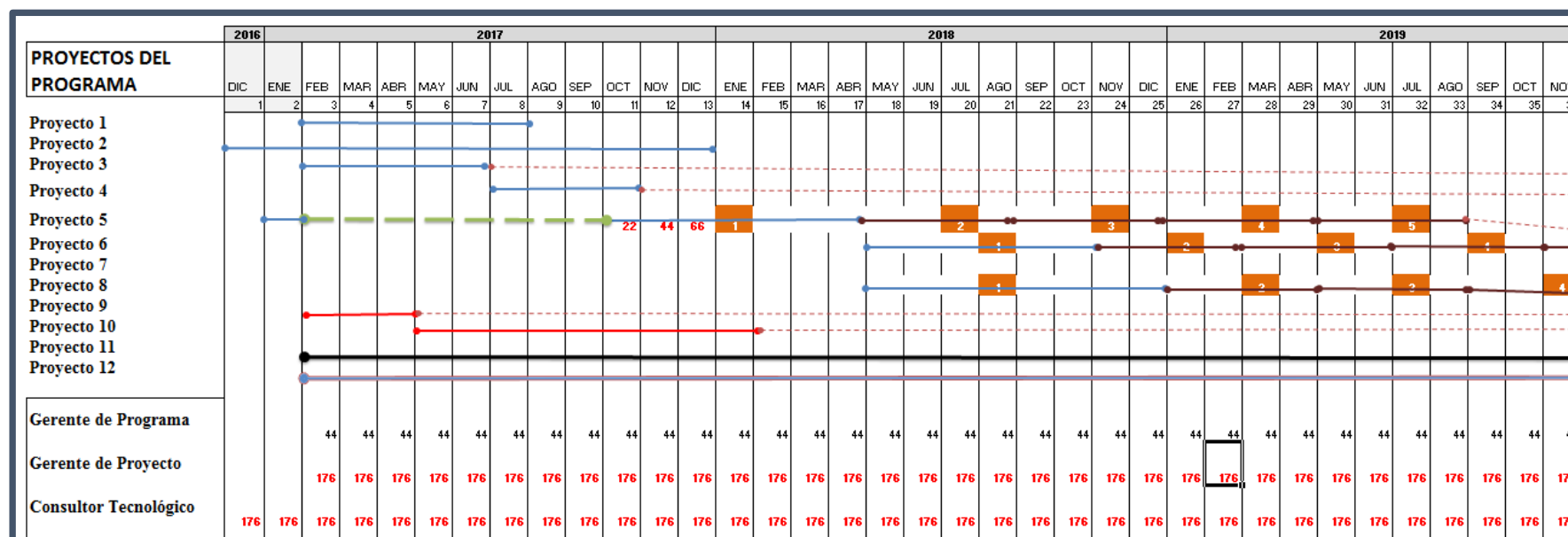


Figura 93. Programación General BPM

4.4.3.3 Cronograma Consolidado

El programa definirá un cronograma consolidado con todos los proyectos que programación general, un ejemplo de un cronograma en Microsoft Project 2010 se presenta en Anexos.

El primer cronograma representa el plan general del Programa BPM, se compone de las fases típicas de un proyecto que se especificaron en el punto 3.5.2.1, el cronograma del programa incluye a 3 proyectos de mejoramiento. Todo el programa tomara 238 días en línea, pero cada proyecto tiene distinta fecha de arranque y de culminación, por lo que los días de cada fase son distintos a la sumatoria del tiempo total del programa.

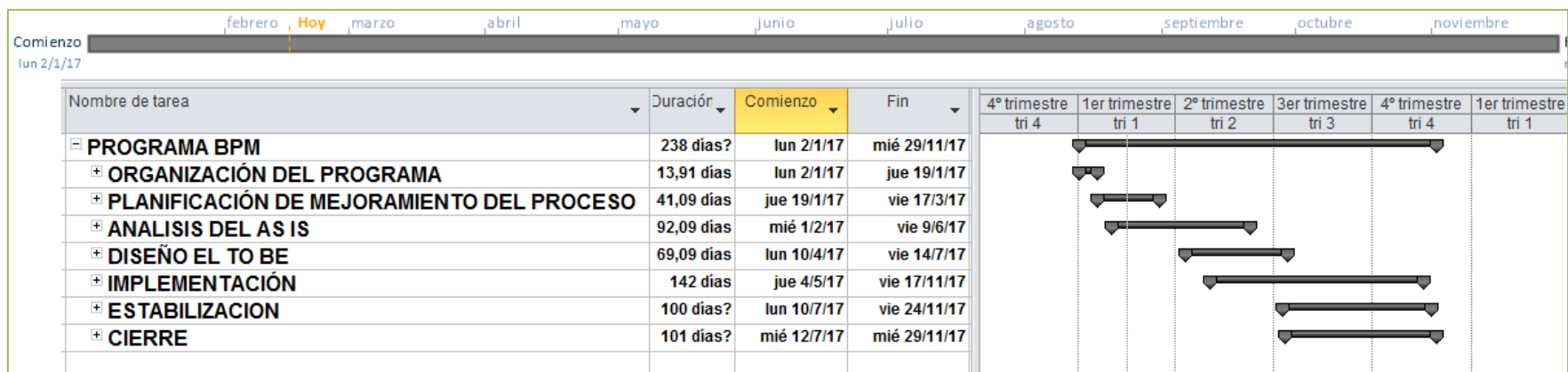


Figura 94. Cronograma general

Todos los proyectos tienen actividades similares, difieren en el tiempo que toman cada uno debido a la complejidad o tamaño de cada proyecto, son lanzados en fechas diferentes generalmente porque requiere preparación, experiencia del primer lanzamiento o porque son los mismos recursos los que participan en los proyectos. Para la explicación el caso del primer proyecto. Las primeras fases “Organización del Programa” es única para todos los proyectos y en ellas se establece el Comité del BPM se define el roadmap de los proyectos y se selecciona la herramienta BPMS. Con la fase “Planificación del Mejoramiento de Procesos” da inicio de cada proyecto individual y concluye con la reunión de kick off del proyecto.

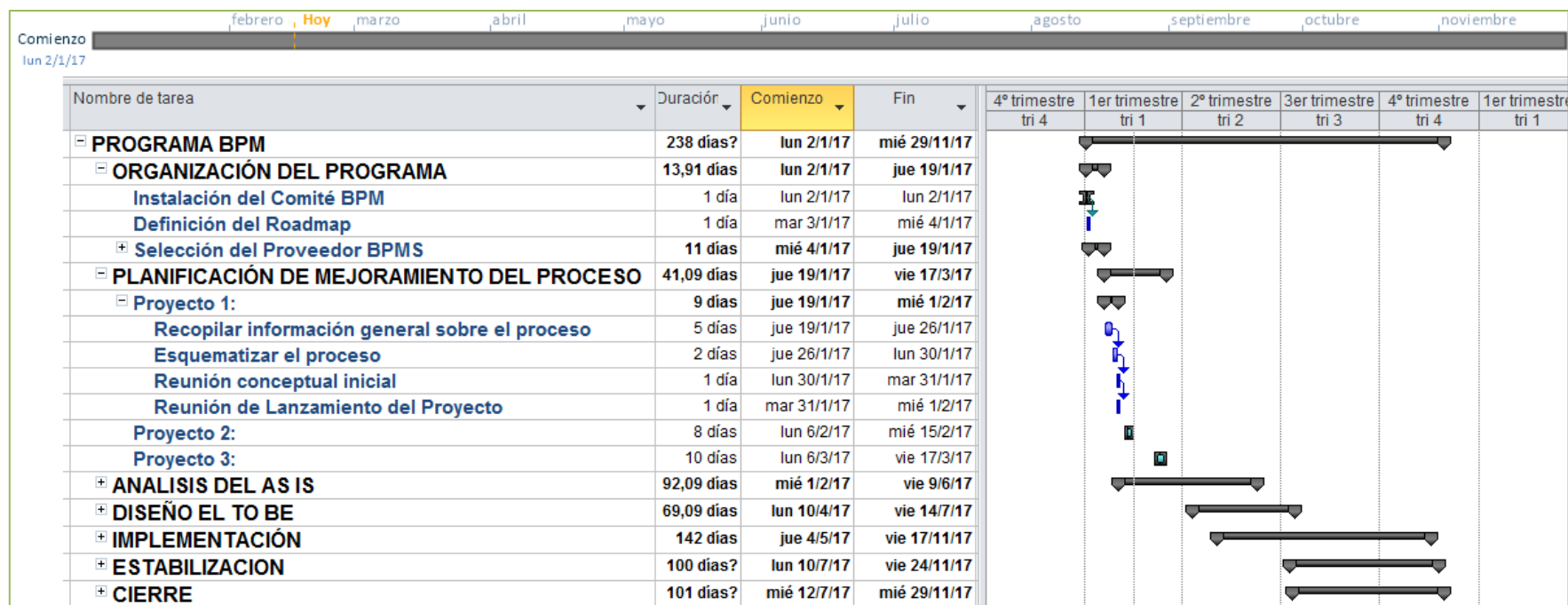


Figura 95. Fases de organización y planificación

En la Fase del AS IS los proyectos reconocen el estado actual de los procesos, este diagnóstico lo realizan en:

- Talleres: reuniones con los usuarios expertos, proveedores y cliente del proceso. Utilizan las herramientas de diagnóstico que se verán en la descripción del AS IS.
- Levantamiento en sitio: rastreo del proceso en todas sus actividades e instancias, se complementa con entrevistas a usuarios.
- Simulación de procesos: en el BPMS se rastrea el proceso o incluso algunas herramientas hacen autodescubrimiento, conectándose con los sitios automáticos que genera cada tarea.

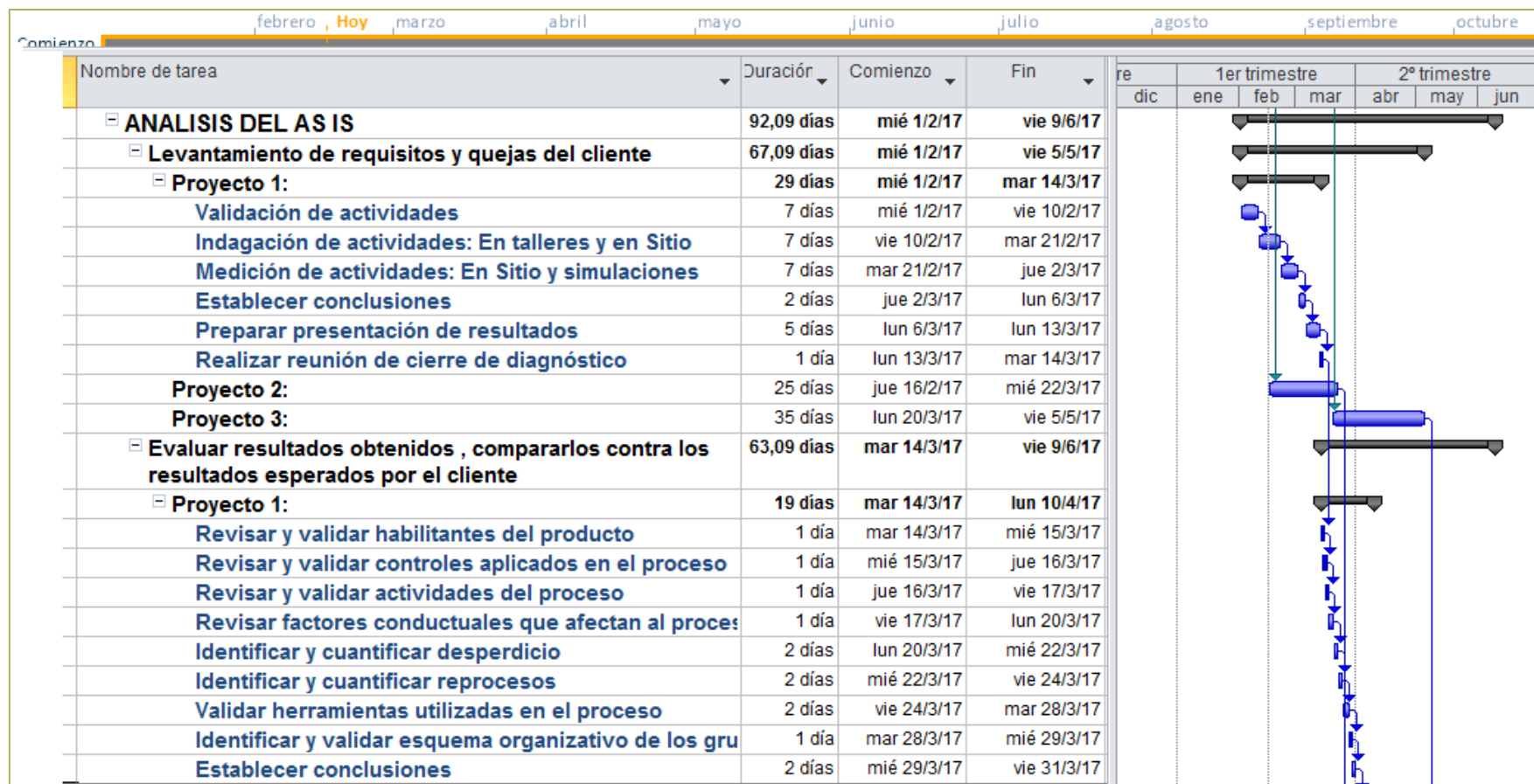


Figura 96. Análisis del AS IS

En la Fase del TO BE los proyectos diseñan y construyen las mejoras observadas en el AS IS y en la actividad de análisis. Las mejoras deben estar alineadas con la factibilidad tecnológica y económica, por ello un documento clave es la construcción de los requerimientos tecnológicos o listado de necesidades tecnológicas que demanda los procesos mejorados. Como demanda el uso de recursos requiere de la aprobación del Comité BPM previo a su construcción, pruebas e implementación.

De igual forma se construye el TO BE en base a talleres con el equipo de proyecto.

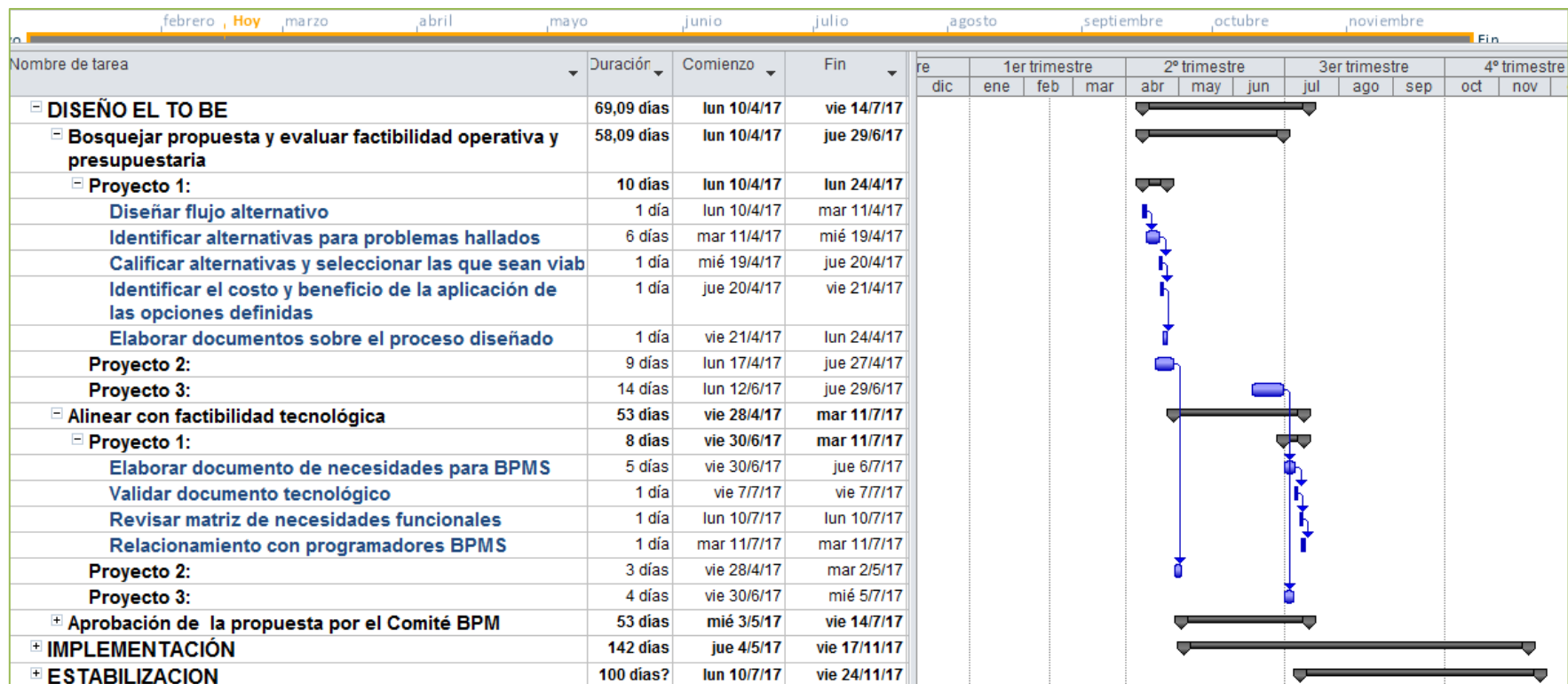


Figura 97. Diseño del To Be

Luego del diseño del TO BE el equipo inicia los desarrollos tecnológicos y de interfaces entre el BPMS y los diferentes servicios que invocaran o las construcciones de facilidades tecnológicas que se requieran, todo esto, en virtud de los requerimientos informáticos que fueron levantados.

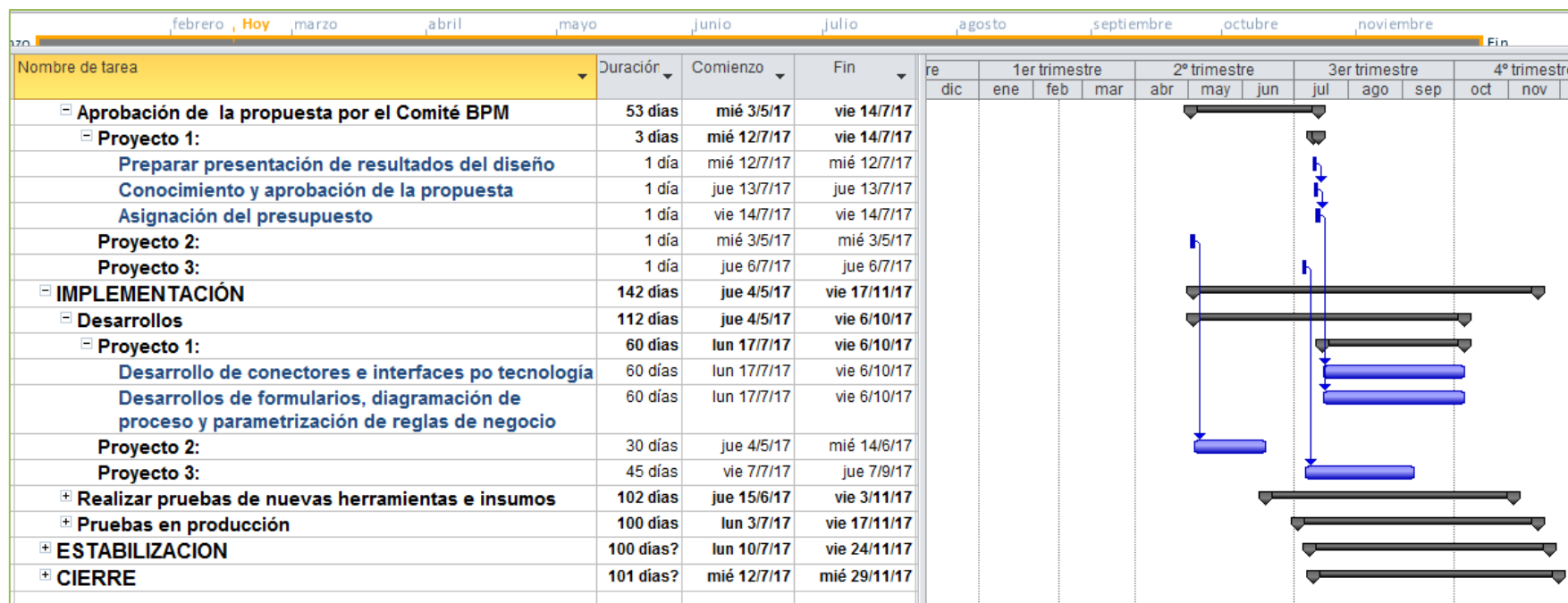


Figura 98. Desarrollo

La Fase de implementación contiene la subfase de pruebas que es crítica para garantizar que todo lo que se diseñó como mejoramiento está incluido en la construcción. Existen varias tipos de pruebas que serán desarrolladas más adelante en este documento.

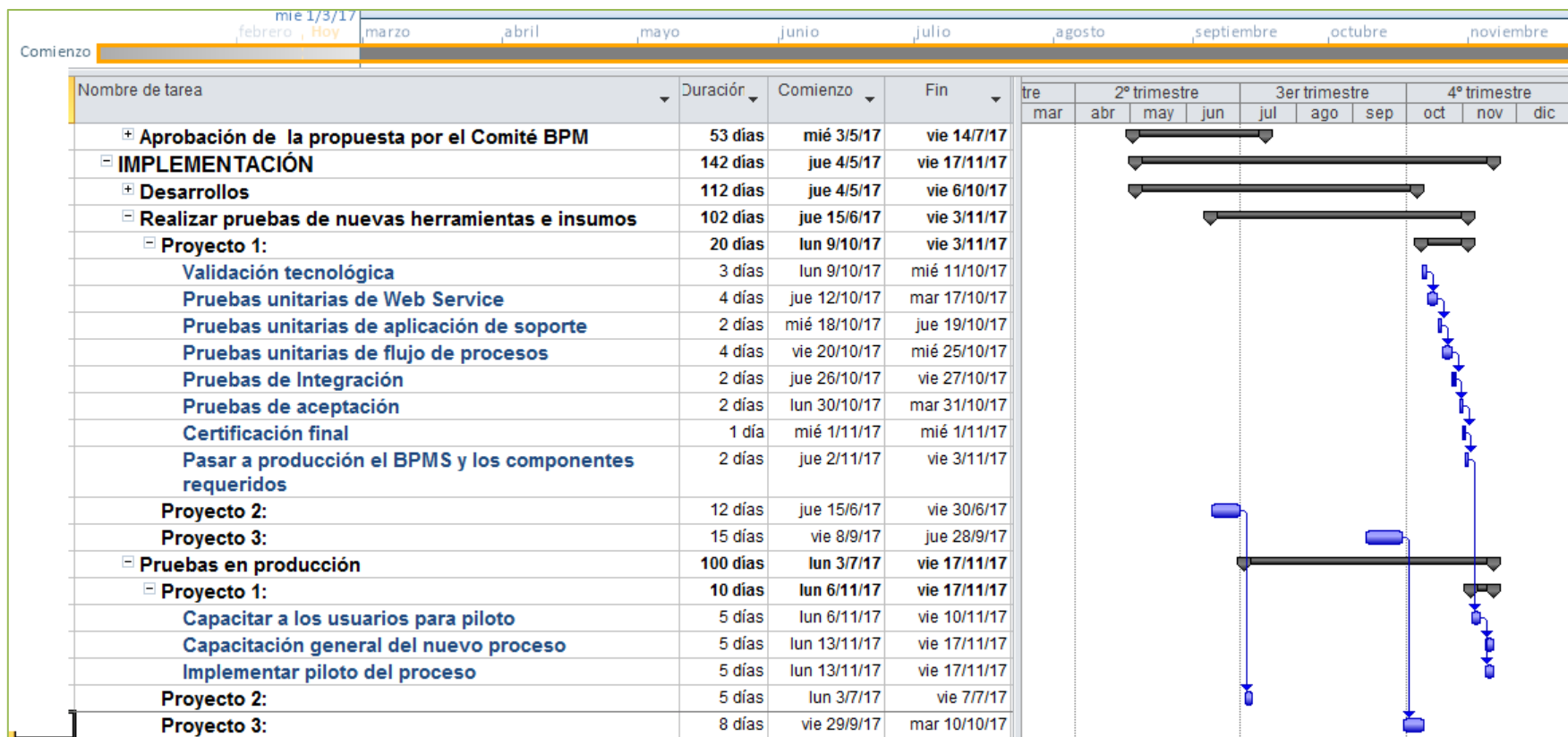


Figura 99. Pruebas

Finalmente se realiza las fases de Estabilización y de Cierre, la primera orientada a confirmar que el diseño del TO BE y adecuadamente probado, opera en producción como se había planificado y en caso de requerir ajustes se debe realizar antes de entregar a la Operación del día a día que generalmente realiza el usuario experto. La conclusión de la fase de estabilización se realiza con el cumplimiento de los “Criterios de Salida” o requisitos indispensables para que un proceso funcione, estos criterios derivan de la planificación del proyecto y han sido conocidos por el equipo desde el inicio.

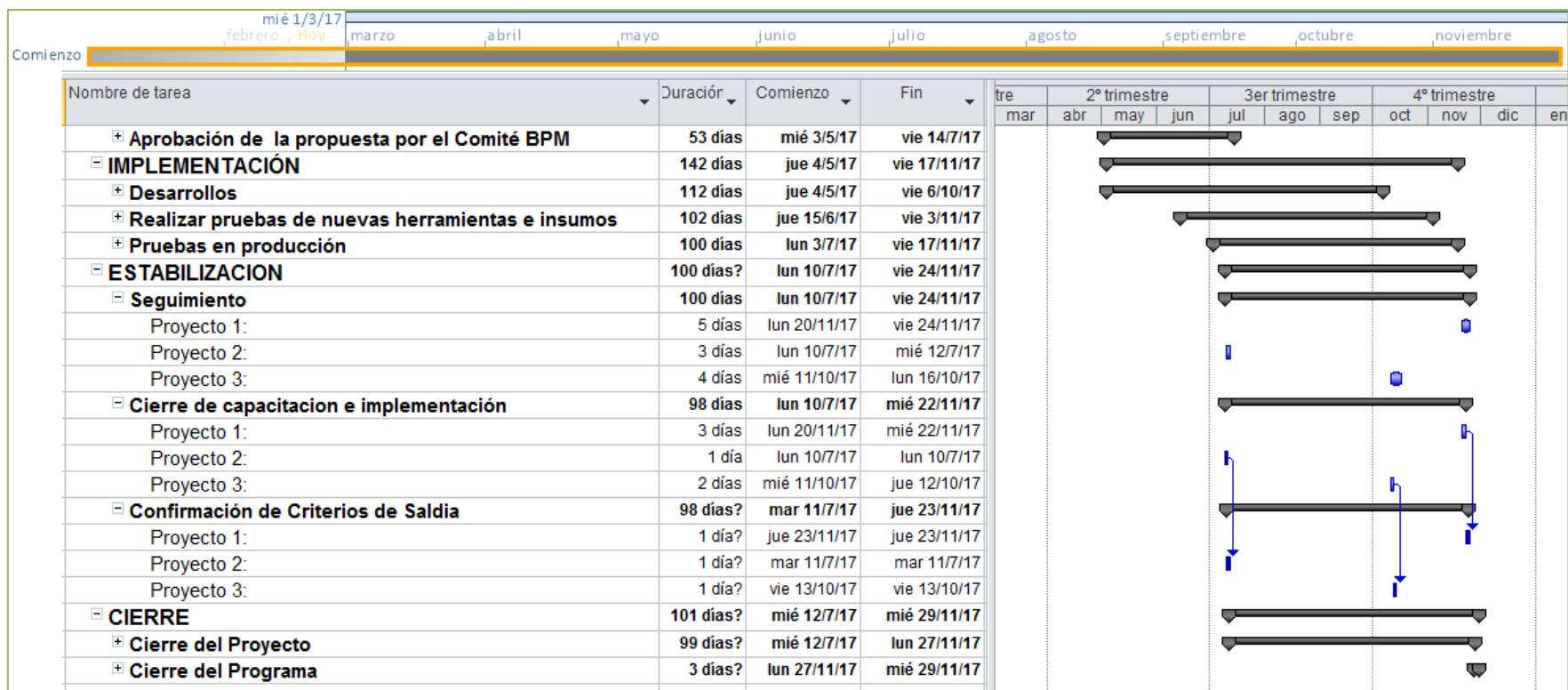


Figura 100. Estabilización y cierre del proyecto

La fase de Cierre, implica cerrar el proyecto con la entrega de los documentos y un acta de cierre. Cuando todos los proyectos han concluido se realiza el cierre del programa, que previo a ser evaluado puede derivar en el cierre del programa o la continuidad con un nuevo roadmap.

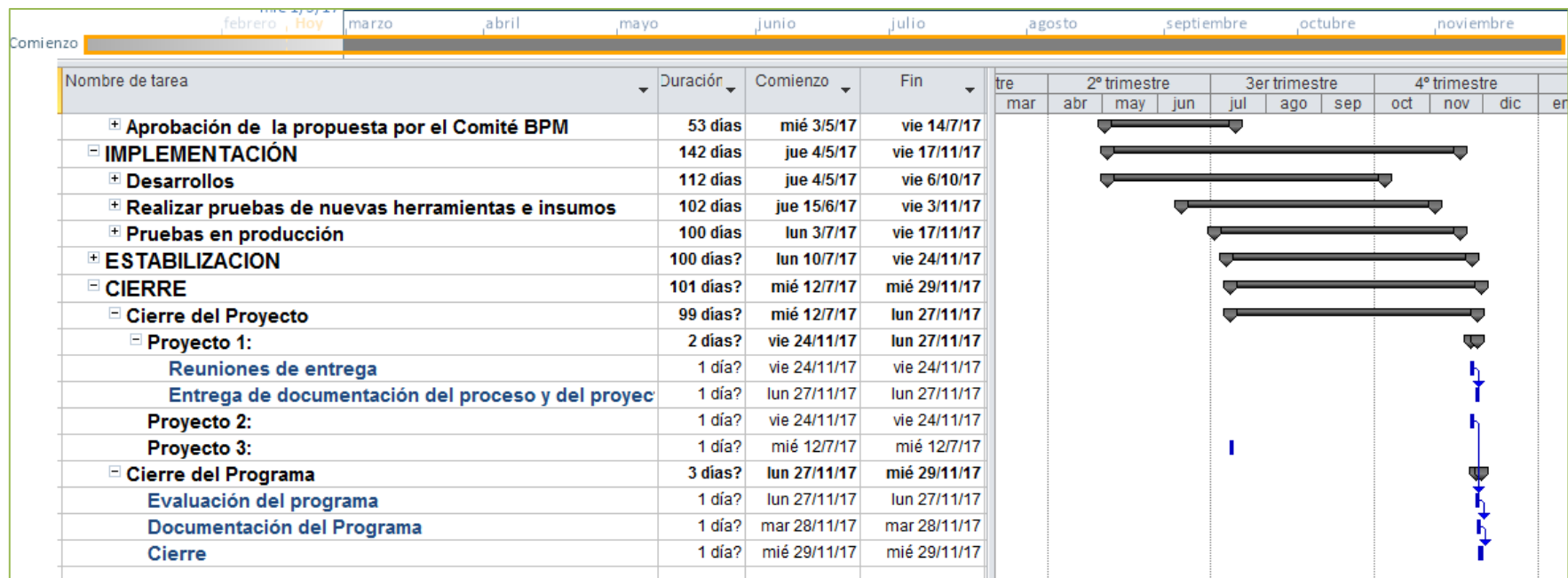


Figura 101. Cierre del programa BPM

4.4.3.4 Agenda de actividades

Se requiere definir una agenda de actividades que guiara las tareas de menor tiempo en las distintas fases del proyecto: levantamiento AS IS, diseño del To Be, desarrollo o construcción, pruebas y paso a producción. Un ejemplo de agenda se observa en el Anexo 9.

4.4.3.5 Tamaño de los proyectos

La siguiente es una apreciación respecto a las características de un proyecto que determinan su tamaño, sin embargo pueden variar por las condiciones propias de cada organización.

Tabla 87. Tamaño de los Proyectos

Dimensión	Necesario	Impacto	Tiempo
Proyecto Muy Grande	Incluye subproyectos	Afecta a varios procesos / áreas de la organización	Mayor a 2 años
Proyecto grande	Incluye subproyectos	Afecta pocas Áreas/ Procesos importantes	No mayor a 2 años
Proyecto mediano		Afecta Área / Proceso importante o algunas de soporte	No mayor a 1 año
Proyecto pequeño		Afecta Área / Proceso pequeño	No mayor a 6 meses

4.4.4 Modelo documental del Programa

El programa y sus proyectos generarán múltiple documentación, al menos debería recolectarse para construir una base de conocimiento, los siguientes documentos en sus distintas plataformas:

Tabla 88. Tipos de documentos del Programa BPM

Tema	Plataforma	Adicionales
Cronograma	Project 2010 o más	Consolidado del todo el programa
Acta de constitución del Programa	Word 2010 o más	Datos del programa y se distribuye electrónicamente.
Ficha del Proceso	Excel 2010 o más	Levantamiento del AS IS
Estadísticas del Proceso	Excel 2010 o más	Reportes generados del BPMS u otras fuentes
IDEF0	Word 2010	Ficha de caracterización
Ficha de Indicadores	Excel 2010 o más	Datos del BSC u otras fuentes.
Narrativa del Proceso (procedimientos)	Word 2010 o más	Con links para encadenar partes del documento con otros. Tanto para AS IS como para TO BE.
Flujo del Proceso	BPMN 2.0	Orientación horizontal Tanto para AS IS como para TO BE.
Documento de requerimientos	Word 2010 o más	Características de solución informática respecto a los necesidades del proceso mejorado
Actas de reunión	Word 2010 o más	Formato único utilizado en toda reunión: talleres, acuerdos, negociaciones, presentaciones.
Seguimiento de Pruebas	Excel 2010 o	Fichas de seguimiento

	más	
Informe de avance	Word 2010 o más	Información relevante a la fecha
Presentación de avances	PowerPoint 2010 o más	Resumen ejecutivo a la fecha
Arquitectura Empresarial	Visio 2010	Integrado procesos y elementos tecnológicos

*Dado que los programas referenciados en la tabla son de propiedad de una marca, se puede optar por sus similares en otras marcas o software libre

4.4.5 Modelo de Actas

Tabla 89. Acta de reunión estándar

ACTA DE REUNIÓN		
PROGRAMA / PROYECTO	HORA DE INICIO:	
CIUDAD:	HORA DE FIN: 1	
FECHA:	PARTICIPANTES:	
AGENDA (La enumeración de los temas que convocan a la reunión)		
1.		
2.		
TEMAS TRATADOS (La descripción de los temas tratados incluso si hubo otros tratados y no convocados se los coloca como varios)		
1.		
2.		
3.		
COMPROMISOS ACORDADOS (Descripción de los acuerdos con señalamiento de fechas y responsables)		
COMPROMISO	RESPONSABLE	FECHA COMPROMETIDA
1.		
2.		
3.		
ASISTENTES: (lista de los que asistieron)		
OBSERVACIONES: (para adjuntos, documentos o comentarios adicionales)		

Otro formato se utiliza para seguimiento de actividades dentro del programa o sus proyectos:

Tabla 90. Acta de Seguimiento

ACTA DE SEGUIMIENTO	
PROGRAMA / PROYECTO	HORA DE INICIO:
CIUDAD:	HORA DE FIN:
FECHA:	PARTICIPANTES:
AGENDA (La enumeración de los temas que se revisarán)	
1.	
2.	

Actividades Realizadas

Tema		Definición
1		
2		
3		

Próximos Pasos

Tema		Definición
1		
2		
3		

Pendientes

Tema		Definición

Modelo de presentación

Las presentaciones son recursos metodológicos para participar a un auditorio de un tema específico, en forma resumida y dinámica. Son varios momentos en la vida del programa y sus proyectos que se realizan presentaciones, las más recurrentes suelen ser:

- Presentación de la idea al Comité directivo
- Presentación del Programa al Comité BPM
- Presentación de los metodología de priorización de procesos al Comité BPM
- Presentación de la planificación del programa y su necesidad de presupuesto
- Kick off de inicio del programa y de cada proyecto
- Presentación de Avances
- Presentación de Cierre del Proyecto
- Presentación de Cierre del Programa

4.4.6 **Recursos requeridos para del Proyecto**

Tabla 91. Recursos requeridos para el Programa BPM

Físicos	Tecnológicos	Metodológicos	Comunicación	Procesos
FÍSICOS	Software para registro de casos (Service Desk)	Librería de BPM y BPMS	Logo o animación del programa	Control de Cambios PMI
Oficina	Software para seguimiento del proyecto (Project o Project server)	Librería de Ingeniería de Procesos	Medios de comunicación: carteleros, email, portal, periódico digital	Gerencia de Proyectos PMI
Audiovisuales y proyectores	Software para modelamiento y automatización (BPMS)	Librería de Arquitectura (Togaf)		Gestión de Riesgos
Pantallas	Software para diagramar redes	Librería procesos tecnológicos (ITIL)		Gestión Financiera
PCs fijas	Software para registro de casos (Service Desk)	Librería de Proyectos (PMBook)		Administración de Cambios ITIL
Laptops	Servidor de pruebas	Librería de Scorecard		Gestión de la Configuración, Disponibilidad y Capacidad ITIL
Pizarras de tinta liquida	Servidor de base documental			Arquitectura Empresarial Togaf 9
Sala de reuniones				Service Desk ITIL

4.4.7 Presupuesto

Los presupuestos tienen que atender a sufragar los costos de los programas y básicamente para sufragar:

- Los gastos de Personal, incluso personal de la organización deben ser contabilizados.
- La inversión en recursos que se estipularon en la tabla 19. Recursos requeridos.
- Las inversiones necesarias para mejorar los procesos, en todas las fases del programa y cada uno de sus proyectos.

Tabla 92. Composición del presupuesto BPM

Gastos	Gastos en personal: Equipo de Proceso, Equipo Tecnológico, Centro de Competencias CCBPM, Usuarios expertos, Usuarios de Pruebas
	Gastos Logístico: Oficina, Espacios de Trabajo, Alquiler de Equipos, Movilización
	Gastos Operativos: Materiales, insumos,
Inversiones	BPMS: Licenciamiento o compra perpetua
	Hardware: Servidores, infraestructura adicional, bases de datos, PCs , Laptops
	Software: Software Base, BSC, Project, Project Server, SharePoint (versiones y contenidos) , Visio, , Office.
	Implementación: Consultorías, Horas para Programación, Pruebas y Paso a producción.

El presupuesto del programa se presenta a continuación en el anexo 10.

4.4.8 Justificación del programa

Tabla 93. Acta de Justificación del Programa

NOMBRE DEL PROGRAMA	MEJORAMIENTO ORGANIZACIONAL CON BASE A BPM
EJECUTIVO SPONSOR	
LÍDER DE PROGRAMA	
FECHA	
OBJETIVO	Implementar un programa BPM en la organización y dentro de él, mejoramiento y automatización de 3 Proyectos que se detallan a continuación..... Con el objetivo macro de mejorar la competitividad empresarial y sus indicadores de estratégicos (participación de mercado, competencia, cliente) y de proceso (tiempos de ciclo, reprocesos, incidencia de errores y productividad).
ALCANCE	El programa BPM incluye desde la definición de los procesos a mejorar, incluyendo el levantamiento, el mejoramiento, la automatización del proceso. Los procesos que ingresa a esta fase del programa son: 1.- Proceso 1 2.- Proceso 2 3.- Proceso 3
JUSTIFICACIÓN	Los pilares que justifican el programa BPM son: 1.- La necesidad de competitividad de la organización 2.- El cliente demanda más calidad y la competencia está mejorando 3.- La perspectiva de crecimiento del negocio no puede ser apalancada con los procesos y la infraestructura actual 4.- No es posible actuar sobre los procesos en tiempo real y realizar ajustes 5.- Las mejoras de los procesos son frenadas por una dependencia de las áreas informáticas.
RIESGOS DEL PROYECTO	Los riesgos identificados en el proyecto son: 1.-Que no se cuente con el apoyo de toda la organización. 2.-Que las herramientas BPMS no sean flexibles o se adapten a la necesidad 3.- Que el equipo interno no tenga la destreza en BPM
VALOR ESTIMADO	1,679,298 USD

4.5 SELECCIÓN DE HERRAMIENTAS

Seleccionar una herramienta BPMS para propiciar las automatizaciones que requiere el programa BPM, implica seleccionad e varias alternativas la que mejor se adapte a las

necesidades funcionales y de costo y la que mejor naturalidad se adapte a la infraestructura tecnológica que normalmente ya dispone una organización y que es muy reacia a cambiarla por la necesidad que provenga de una nueva herramienta. Respecto a estas características y previo a analizarlas, cabe recalcar en unas premisas que se debe tener en cuenta para su selección:

- El BPMS es una herramienta de usuario final, por tanto son los que seleccionan su herramienta.
- El BPMS debe ser fácil de usar y con ninguna necesidad de programación o uso de lenguajes informáticos.
- El BPMS debe ser atractivo para la vista y cómodo para el manejo, pues es una herramienta de uso y aprendizaje.
- El BPMS en el mejor de los casos debe adaptarse a la base tecnológica de la compañía, pero no es una condición indispensable.
- El BPMS es una herramienta, manejarlo como servicio puede ser lesivo para el interés de la compañía sino se analiza el valor actual.
- El modelamiento, modificación, mantenimiento y uso en BPMS es responsabilidad del usuario final, el usuario tecnológico articula los servicios informáticos (Web Service) y mantiene la infraestructura tecnológica de soporte.
- La mejor opción para una empresa pequeña y media es el software libre, pero debe cuidar de no adquirir soluciones que tengan mucho costo de implementación y mantenimiento o soporte limitado.

4.5.1 Características funcionales

Las características funcionales son revisadas y calificadas por el usuario final, la tabla del Anexo 11 contiene unas recomendaciones de puntos a evaluar.

4.5.2 Características técnicas

Las características técnicas son revisadas y calificadas por el usuario tecnológico, la siguiente tabla contiene unas recomendaciones de puntos a evaluar:

Tabla 94. Evaluación Técnica BPMS

CALIFICACIONES											
0= NO CUMPLE, 0,25= CUMPLE LIMITADAMENTE, 0,50= SÍ CUMPLE, 0,75= CUMPLE SATISFACTORIAMENTE, 1= SUPERA.											
Características	Ponderación	SOFTWARE A		SOFTWARE B		SOFTWARE C		SOFTWARE D		SOFTWARE E	
		Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación
			n		n		n		n		n
Cumpla estándares BPEL, BPML, BPMN, XML, WPD, XPDL, otros	10%	1,0	10%	0,5	5%	0,5	5%	1	10%	1	10%
Funcionalidad WEB-ENABLED.	5%	1,0	5%	0,5	3%	1	5%	1	5%	1	5%
Funcionalidad para llamadas y uso de WEB Services	10%	1,0	10%	0,5	5%	0,5	5%	1	10%	1	10%
Integración con LDAP	5%	1,0	5%	0,5	3%	1	5%	1	5%	1	5%
Que se integre nativamente o tenga desarrollado conectores entre ellos Postgress, Alfresco, Pentaho y más.	5%	1,0	5%	0,5	3%	1	5%	1	5%	1	5%
Integración con sistema institucionales (uso y actualización de base de datos: Postgress, Alfresco, Pentaho, Zimbra, entre otras)	5%	1,0	5%	0,5	3%	0,5	3%	1	5%	1	5%
Permite migrar los datos a otro BPMS	5%	1,0	5%	0,5	3%	0,5	3%	0	0%	0	0%
Ejecución de agentes, principalmente:	5%	1,0	5%	0,5	3%	0,5	3%	1	5%	1	5%
a) Agente de Automatización de Web Services o similar											
b) Agente de Automatización de e-mails / SMS											
c) Agente de Automatización de servidor SMTP (correo electrónico)											
d) Agente de Automatización para procesador de texto											
e) Pasos del workflow puedan acceder a contenedor de objetos relacionados											
Tenga instalados repositorio de desarrollo, pruebas y repositorio de producción (3 ambientes)	5%	1,0	5%	0,5	3%	1	5%	1	5%	1	5%
Diseñador inteligente de formularios Web integrado a la herramienta BPM	5%	1,0	5%	0,5	3%	0,5	3%	1	5%	1	5%
Corra sobre plataforma Open Source, servidor de aplicaciones Jboss	5%	1,0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	5%
Generación y modificación de reportes por parte del usuario.	5%	1,0	5%	0,5	3%	0,5	3%	0,5	3%	0,5	3%
Pueda automáticamente crear instancias basado en datos y/o sucesos externos	5%	1,0	5%	0,5	3%	0,5	3%	1	5%	0,5	3%
Se pueda re rutear manual y automáticamente	5%	1,0	5%	0,5	3%	0,5	3%	1	5%	0,5	3%
Registro de logs de auditoría.	5%	1,0	5%	0,5	3%	0,5	3%	1	5%	1	5%
Redundancia en caso de fallos	5%		0%	0,5	3%	0,5	3%	1	5%	1	5%
Seguridades del sistema	5%	1,0	5%	0,5	3%	0,5	3%	1	5%	1	5%
Recuperación del estado e información anterior en caso de interrupción del servicio.	5%	1,0	5%	0,5	3%	0,5	3%	1	5%	1	5%
TOTAL		90%		48%		58%		88%		88%	

Para complementar una evaluación comercial (tabla con características evaluables) y la evaluación resumen o final de los proveedores BPMS:

Tabla 95. Costos Comerciales del BPMS

Características	SOFTWARE A	SOFTWARE B	SOFTWARE C	SOFTWARE D	SOFTWARE E
Tipo de licenciamiento (arriendo / perpetuo)					
# de Usuarios					
Costo del Sistema BPMS					
Costo de Licenciamiento					
Costo de Implementación del Sistema BPMS					
Costo de Mantenimiento y Actualización Anual					
Costo de Capacitación					
Costo de la Consultoría					
Otros Costos					
Costo Total (Implementación)	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

Tabla 96. Resumen de la Evaluación BPMS

Características	Ponderación	SOFTWARE A		SOFTWARE B		SOFTWARE C		SOFTWARE D		SOFTWARE E	
		Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación
Proveedores	10%	99%	10%	100%	10%	88%	9%	0%	0%	0%	0%
Planificación del Proyecto	20%	100%	20%	80%	16%	70%	14%	60%	12%	90%	18%
Funcional de la herramienta	30%	100%	30%	94%	28%	94%	28%	0%	0%	0%	0%
Técnica de la herramienta	20%	100%	20%	0%	0%	58%	12%	0%	0%	0%	0%
Comercial del Proyecto	20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TOTAL:	100%	80%		54%		63%		0%		18%	

Los criterios expuestos en las tablas deben ser llenados por cada solución BPMS que se requiera evaluar.

4.5.3 Cuestionario para evaluar los requerimientos base para el BPMS

Cualquier solución BPMS tiene requisitos de infraestructura tecnológica básica para su funcionamiento, los mínimos requisitos que se debe revisar lo en la tabla siguiente:

Navegador	Sistema Operativo	Servidores de aplicación	Base de datos	Servidores Web
• Explorer • Firefox • Safari • Opera • Google • Netscape	• Windows • Linux • Unix	• Oracle • Weblogic • Websphere • Jboss • Sun • Java	• Oracle • SQL • DB2 • Informix • Postgres • Mysql	• Apache • IIS7

Figura 102. Requerimientos de infraestructura para BPMS

4.6 EJECUCIÓN DE UN PROYECTO DEL PROGRAMA BPM

4.6.1 Caso de negocio del proyecto

Tabla 97. Caso de negocio

CASO DE NEGOCIO			
Nombre del proyecto:	Mejoramiento de Proceso Crédito		
Líder del Proyecto	NN	Código	BPMP1
Proceso:	Crédito	Sponsor	xxxxxxx
Dueño del Proceso:	xxxxxxx	Líder del Proyecto	xxxxxxx
Área	Crédito	Fecha de inicio:	Fecha de cierre

DOCUMENTOS ADJUNTOS	
1. Resumen ejecutivo	Resumen de alto nivel de los puntos clave. Adjunto
2. Objetivos del proyecto	Mejorar la rentabilidad 5% Mejorar la satisfacción del producto 10% Mejorar y automatizar el roadmap definido 100% BPMS y disponer de un equipo 100%
3. Antecedentes del negocio y motivos impulsores	
4. Solución propuesta	Se revisará luego de To Be
5. Otras Opciones Consideradas	Se revisará luego de To Be
6. Alineación estratégica	El proyecto apuntala los objetivos del programa y del Plan Estratégico
7. Alcance del Proyecto	Mejoramiento del proyecto Crédito
8. Supuestos y dependencias claves	Que se disponga del presupuesto solicitado Que se disponga del personal definido Que se disponga de la herramienta BPMS requerida
9. Análisis financiero	Análisis y Presupuesto adjunto. Tasa de retorno de 15%
10. Análisis de riesgo	Informe adjunto. Riesgo alto con necesidad de plan de contingencia
11. Criterios para el éxito	Personal Herramienta Presupuesto Auspicio
12. Evaluación de impacto de alto nivel	Informe adjunto. Impacto alto
13. Cronograma del proyecto a alto nivel	Cronograma adjunto
14. Estructura organizacional	Estructura sugerida adjunta

CRITERIOS DE APROBACIÓN:
- Todos los documentos se encuentran receptados en la oficina del programa BPM (BPCC)

4.6.2 Diagnóstico del proceso AS IS

4.6.2.1 Recursos metodológicos

Los talleres

Las metodologías de levantamiento de procesos son diversas y dependen del objetivo, cultura organizacional, la disponibilidad de información, entre otros, entre ellas levantamiento en sitio, observaciones, simulaciones y los talleres. Los talleres son ayudas metodológicas cuya fortaleza se resume en:

- Agrupa a expertos en los procesos.
- Permite visualizar al proceso con todos sus participantes que se retroalimentan.
- Evita reuniones redundantes y reduce el tiempo de levantamiento.
- Facilita la transición del cambio, pues los participantes eventualmente los resistentes, son parte del proyecto.
- Se mora como una construcción colectiva, sin dueños definidos.

Los participantes del taller del AS IS:

- Líder del Proyecto.
- Dueños de proceso.
- Clientes y proveedores del proceso.
- Equipo de Procesos.
- Tecnología.
- Otros invitados.

Para que operen los talleres a nivel óptimo se requiere:

- Compromiso de los participantes y/o el compromiso de sus jefaturas de reporte.
- Cultura de trabajo en equipo y por proyectos.
- Facilitador experto.

- Información de soporte disponible.
- Disponer de herramientas de soporte para los talleres (proyectores, papelógrafos, simuladores, material de escritura)

La operativa del taller se resumen en:

Planificación

- Definir tema, objetivo y alcances.
- Recolectar información de proceso, estadísticos y de soporte necesarios para tratar el objetivo.
- Definir lugar y fechas (pueden ser una o varias reuniones del taller).
- Confirmar los Participantes 2.
- Confirmar logística.

Ejecución

- Presentación del taller (kick off).
- Ejecución.
- Levantamiento del acta de compromisos.

Cierre

- Resumen del taller.
- Envío de acta de compromisos.
- Seguimiento.

Reunión de lanzamiento - Kick off

La reunión de Kick off, es la primera que se realiza y su objetivo es presentar el proyecto a sus interesados, además de elementos claves para su desarrollo:

- El ámbito del Programa BPM.
- El proceso a ser impactado.
- El objetivo y alcance del Proyecto.

- Descripción breve del proyecto.
- Descripción de los roles y responsabilidades claves del proyecto.
- Cronograma.
- Recursos requeridos.
- Presupuesto general.
- Próximas acciones.

Los participantes son todos los roles que interviene en el programa y puntualmente el equipo del proyecto que se desarrolla, incluso puede haber invitados externos que tienen interés en él.

4.6.3 Análisis Cualitativo

El mejoramiento de procesos dentro del programa BPM inicia con una encuesta para medir la percepción del cliente respecto al proceso a ser intervenido, para el efecto la encuesta de la tabla 5. Esta encuesta debe ser aplicada al número de personas (97) que recomiende un cálculo de tamaño de muestra.

Tabla 98. Análisis Cualitativo

Población	N	200	
Desviación	s	0,5	
Nivel de Confianza	z	1,96	95%
Error Muestral	e	0,05	

Tabla 99. Encuesta sobre producto

ENCUESTA SOBRE PRODUCTO / SERVICIO
RETROALIMENTACION SOBRE LOS PRODUCTOS/ SERVICIOS

Fecha:..... Hora:	Nombre: Fecha:
----------------------------	-------------------------------

PRODUCTO O SERVICIO

1 ¿Cuál de nuestros productos / servicios consume?

☐ Producto /Servicio A
☐ Producto /Servicio B
☐ Producto /Servicio C
☐ Producto /Servicio D
☐ Producto /Servicio E

2 Califique del 1 al 5, las características que mas aprecia del producto o servicio que consume

☐ Características
☐ Seguridad
☐ Cordialidad en el trato
☐ Rapidez
☐ Información de uso
☐ Precio

Si compra en sitio
 3 ¿Le trataron de forma amable?

☐ Si
☐ No

4 ¿Considera agradable nuestras instalaciones?

☐ Si
☐ No

5 ¿Cuál fue el tiempo de espera para ser atendido?

☐ Minutos

6 ¿Cuál fue el tiempo total hasta que obtuvo su producto/servicio?

☐ Minutos

7 Califique del 1 al 5, el tiempo de atención

☐ Excelente
☐ Muy Bueno
☐ Bueno
☐ Malo
☐ No deseable

7 Califique del 1 al 5, el servicio en general

☐ Excelente
☐ Muy Bueno
☐ Bueno
☐ Malo
☐ No deseable

Si compra por internet
 8 ¿Cómo experimentó el servicio?

☐ Rápido
☐ Lento

 ¿Por qué?.....

9 Tuvo suficientes alternativas de pago?

☐ Si
☐ No

 ¿Por qué?.....

10 Es seguro para usted este servicio?

☐ Si
☐ No

 ¿Por qué?.....

11 ¿Compraría los productos o servicios de la competencia?

☐
☐

12 ¿Cuales son las características que mas aprecia de los productos o servicios de la competencia?

☐
☐
☐
☐
☐

13 ¿Qué oportunidades de mejora encuentra a nuestro producto?
 1.....
 2.....
 3.....

14 ¿Que oportunidades de mejora encuentra a nuestro servicio?
 1.....
 2.....
 3.....

Se recoge las características intangibles de un proceso a través de encuestas y percepciones de calidad del producto o servicio, utilizando las herramientas:

- Encuestas de satisfacción
- Voz del cliente
- Focus Group
- Análisis de Sensibilidad

Estas herramientas se pueden aplicar en forma de:

- Encuestas
- Entrevistas
- Grupos de análisis

Los resultados de la tabla debe ser tabulados y presentadas individualmente y en resumen para identificar las oportunidades de mejoramiento, dicha presentación puede seguir el siguiente esquema:

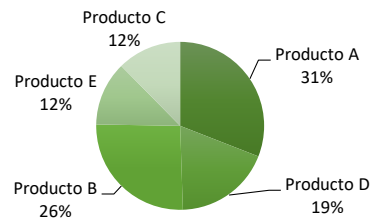
Datos Generales:

- La encuesta fue realizada para medir la percepción sobre atención de productos y servicios bancarios.
- La percepción del cliente y sus respuestas se orienta hacia el servicio, los productos no son identificados.
- Los productos corresponden a tipos de créditos que oferta la institución
- La encuesta fue realizada a
 - 81 Clientes
 - 6 Proveedores
 - 10 Dueños de Proceso
- La encuesta fue distribuida la fecha tal
- El plazo de recolección de respuestas fue de 15 días desde su envío.
- El nivel de penetración alcanzado sobre la muestra determinada fue del 100%.

Resultados obtenidos:**Tabla 100. Tabulación de encuesta a clientes****Pregunta 1**

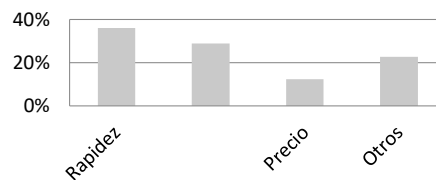
Producto A	30	31%
Producto D	18	19%
Producto B	25	26%
Producto E	12	12%
Producto C	12	12%

97

Productos o Servicios adquiridos**Pregunta 2**

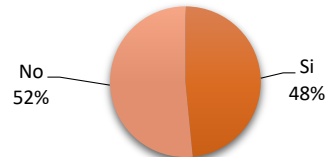
Servicios		
Rapidez	35	36%
Cordialidad	28	29%
Precio	12	12%
Otros	22	23%

97

Características del Servicio**Pregunta 3**

Si	47	48%
No	50	52%

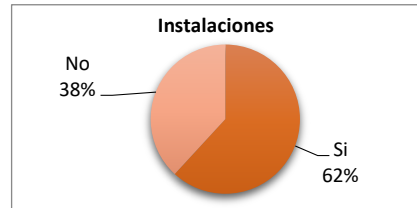
97

Trato amable

Pregunta 4

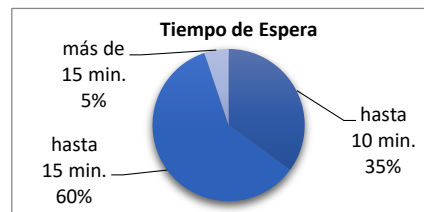
Si	60	62%
No	37	38%

97

**Pregunta 5**

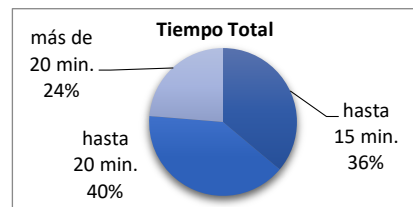
Hasta 10 min.	34	35%
Hasta 15 min.	58	60%
Más de 15 min.	5	5%

97

**Pregunta 6**

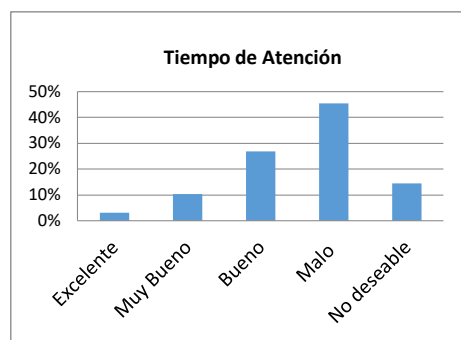
Hasta 15 min.	35	36%
Hasta 20 min.	39	40%
Más de 20 min.	23	24%

97

**Pregunta 7**

Excelente	3	3%
Muy Bueno	10	10%
Bueno	26	27%
Malo	44	45%
No deseable	14	14%

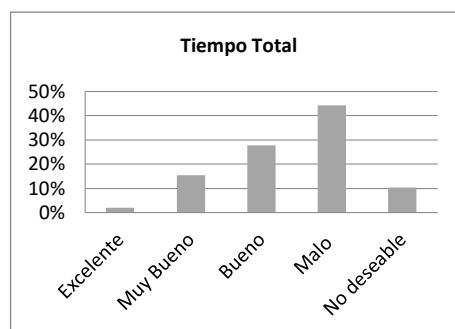
97



Pregunta 8

Excelente	2	2%
Muy Bueno	15	15%
Bueno	27	28%
Malo	43	44%
No deseable	10	10%

97

**Pregunta 9**

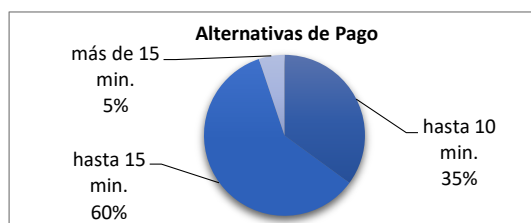
Rápido	32	33%
Lento	65	67%

97

**Pregunta 10**

Si	70	72%
No	27	28%

97

**Pregunta 12 Pregunta 14**

Servicios		
Rápidos	45	46%
Cordiales	28	29%
Informados	10	10%
Otros	14	14%
	97	

Servicios		
Tiempo de atención	45	46%
Cordialidad	28	29%
Conocimiento	10	10%
Otros	14	14%
	97	

- Los productos de mayor venta son A y B.

- Las características de preferencia en el servicio son: Rapidez, Cordialidad y Precio.
- Precisamente el trato amable, una de las características claves identificadas por el usuario tienen una calificación baja.
- Las preguntas 6 a 9 recogen la incomodidad de los clientes, por los tiempos lentos de atención.
- Las preguntas 12 y 14 ratifican que el cliente siente como falencia el tiempo de atención y la cordialidad, características que ve bien en los competidores.

En resumen:

Los clientes evidencian problemas relacionados con el tiempo de atención y la cordialidad, temas que si no son tratados, podría provocar una perdida de clientes que tienen opciones con los competidores.

La percepción de los clientes, orientan mejoramientos que se asientan en la propuesta TO BE y el análisis cuantitativo deberían refrendar ese problema, más evidenciar otros problemas adicionales.

Datos relevantes para el TO BE:

- Los factores críticos del servicio a ojos del cliente son: el tiempo de atención de su crédito y la calidad del servicio.

4.6.4 Análisis Cuantitativo

El análisis cuantitativo se hace preferentemente desde las siguientes fuentes:

- Evidencia estadística recolectada de los sistemas y registros de la organización.
- Toma de datos desde la operación y extrapolación.
- Simulaciones de operación.

Datos relevantes para el análisis son la oferta y la demanda.

Tabla 101. Oferta

ELEMENTO				
Producción	Por producto	Volumen	En dólares	Por Año/Mes / Día
	Por tipo de cliente	Volumen por segmento	En dólares	

Tabla 102. Demanda

ELEMENTO				
Venta	Por producto	Volumen	En dólares	Por Año/Mes / Día
Cientes	Por tipo de cliente	Volumen por segmento	En dólares	Por Año/Mes / Día

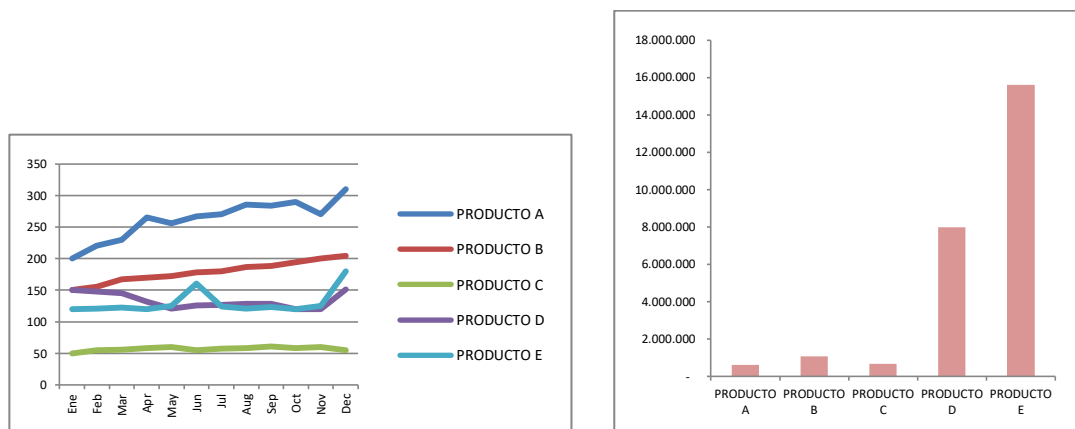


Figura 103. Demanda y comportamiento

Para más detalle ver Anexo 12.

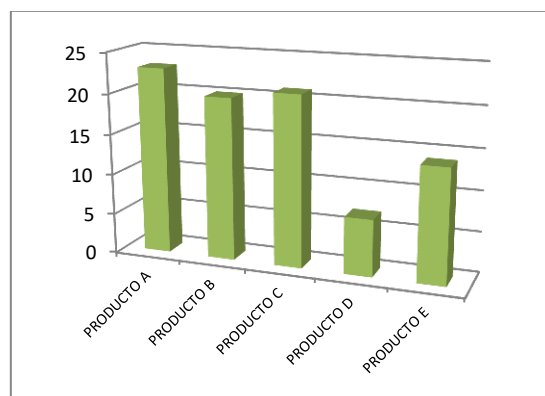


Figura 104. Volumen diario de demanda de productos bancarios

Interpretación:

- El producto de mayor demanda es el producto A, que tiene un techo promedio de USD 200. Es un producto masivo y por el que se genera la mayor insatisfacción como demostraría una encuesta segmentada.
- El volumen del producto A es de 3.417 solicitudes de crédito año, sin embargo la oferta o producción que debe generar la organización es de 3 a 1 por cuanto, el nivel de concreción de un crédito no es mayor al 33%.
- El producto que más aporta al PyG de la organización es el producto E, orientado a un segmento corporativo, por lo que la segmentación de la encuesta es necesaria previa a definir los mejoramientos.
- Todos los productos tienen una tendencia suave de crecimiento.

Datos relevantes para el TO BE:

- El producto de más impacto en el servicio y por ende en la imagen de la organización, es el producto A por ser el de mayor demanda de los clientes.
- El nivel de concreción del crédito se ubica en 33%, considerado bajo y generador de costo adicional.

4.6.5 Análisis de Proceso

El análisis de proceso se realiza en los talleres identificados y con la matriz de levantamiento identificado en el capítulo 2, Punto 2. Los datos relevantes levantar son:

Tiempos de procesamiento

Si el proceso ha sido modelado y está en operación, los tiempos de flujo lo genera el BPMS (ver capítulo 2, punto 2.5.2.8.1 Ruta del Mejoramiento del Proceso, en el que se incluyen los tiempos por cada actividad:

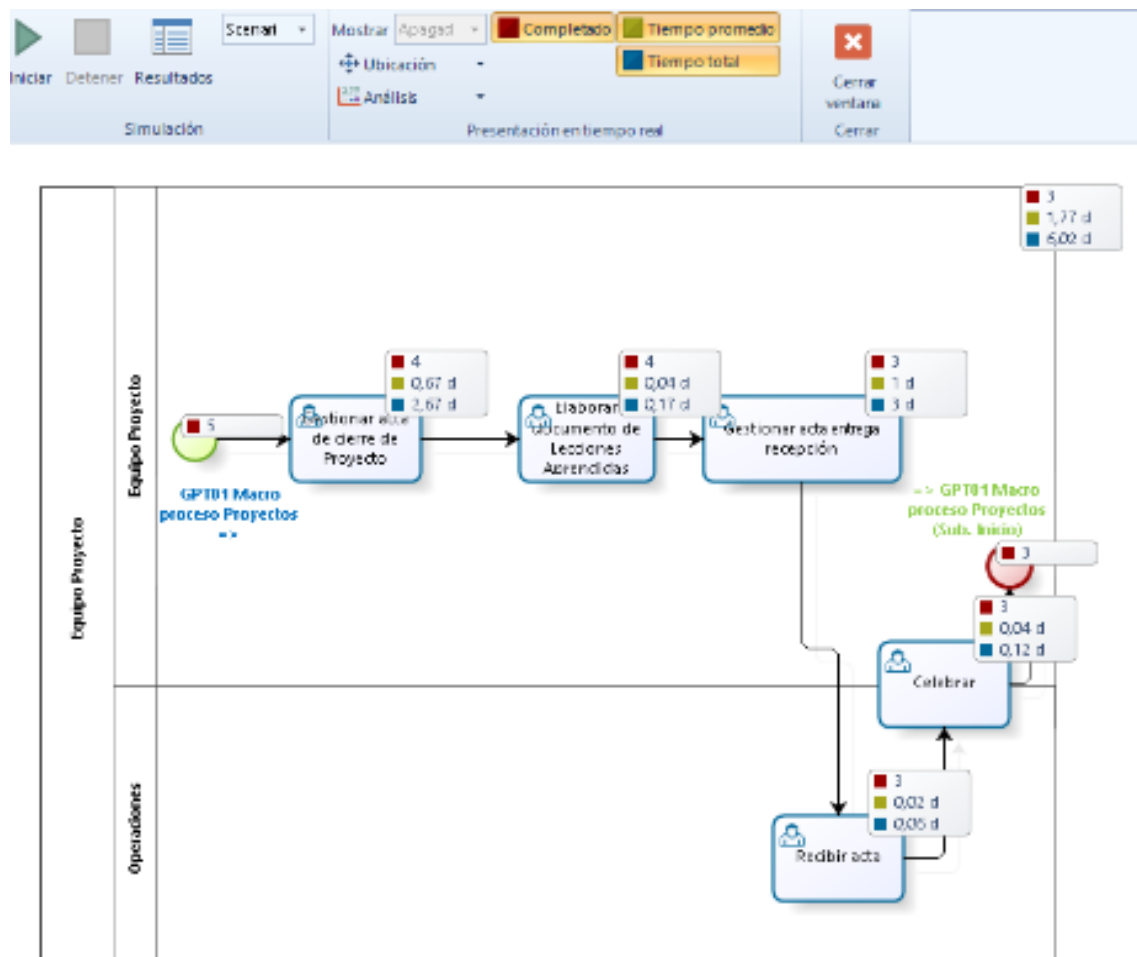


Figura 105. Tiempos de procesamiento

Si el proceso no ha sido modelado y está en operación, los tiempos de flujo se lo genera con el levantamiento y en base a un flujo de actividades como sugiere el diagrama precedente. El resumen de los tiempos se muestra en tablas para evidenciar la demanda de tiempo de procesos o de sus actividades.

Tabla 103. Tiempos de procesamiento

Producto	Tiempo de Flujo (en horas)	Desviación	Mínimo	Máximo
PRODUCTO A	23	0,9	21	30
PRODUCTO B	20	0,3	25	17
PRODUCTO C	21	0,4	27	18
PRODUCTO D	7	0,5	12	6
PRODUCTO E	14	0,1	12	15

Tiempo de Ciclo

Levantados con el diagrama de ciclo del BPMS y la matriz de levantamiento, en el que se incluyen los tiempos de reprocesos, tiempos muertos, transporte y todos los demás que sumen tiempos. A continuación la matriz de levantamiento se encuentra en el Anexo 13.

El levantamiento del AS IS realizada con la matriz de levantamiento puede completarse con el diagrama de ciclo para confirmar costos y tiempos no agregadores de valor.

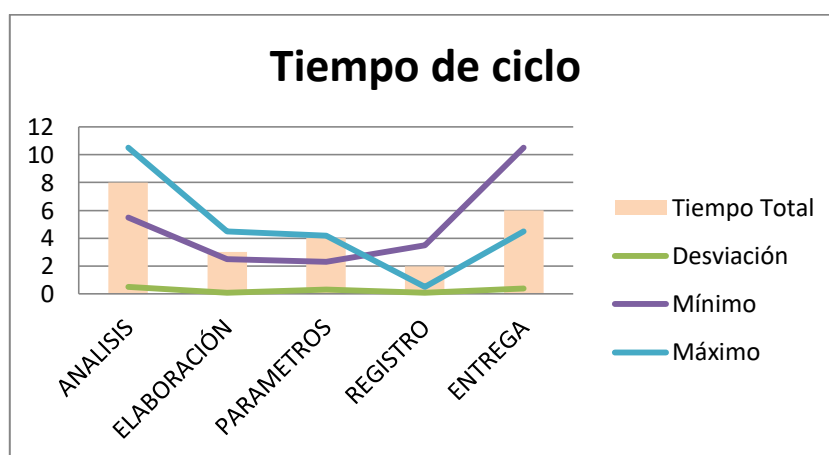


Figura 106. Tiempo de ciclo por fases Producto A

En el caso de los productos bancarios, la diferencia entre flujo y ciclo se evidencian en la tabla siguiente:

Tabla 104. Relación tiempo de flujo y tiempo de ciclo

Subprocesos	Volumen mes	Tiempo Ciclo	Tiempo de Flujo	Diferencia	
ANÁLISIS (*)	20	8	5	3	Tiempo muerto espera cliente actividades 8 y 9
ELABORACIÓN	180	3	2	1	
PARÁMETROS	170	4	3,5	0,5	
REGISTRO	130	2	1	1	

ENTREGA	100	6	1	5	Mayor oportunidad de mejoramiento
		23 horas			

(*) Subproceso desarrollado en la Matriz de Levantamiento

Datos relevantes para el TO BE:

- Cliente tiene que asistir a agencias a realizar gestiones de crédito.
- Los tiempos mayores se dan en la aprobación y la espera de entrega de documentación por parte del cliente.

Incidencia de Reprocesos

Los reprocesos que son actividades repetitivas, que no lograr resolverse en un primera ocasión son de particular atención, pues atrás de ellos, subyacen causas que pueden originarse en falencias de mano de obra, de equipos, de proceso, de metodologías, de herramientas, de ambiente de trabajo, es decir de todas aquellas causas que se pueden identificar en el diagrama causa efecto. En la tabla siguiente se aprecia un registro de reprocesos:

Tabla 105. Registro de reprocesos por producto

SUBPROCESO	PRODUCTO A	PRODUCTO B	PRODUCTO C
ANÁLISIS	37%	3%	0%
ELABORACIÓN	12%	29%	27%
PARÁMETROS	2%	41%	42%
REGISTRO	35%	8%	26%
ENTREGA	14%	19%	5%
TAREAS REPROCESADAS	350	120	56

Se puede observar que:

- La mayor cantidad de re-trabajos está concentrada en el producto A.
- Los re-procesos se concentran en el Subproceso Análisis.

En una lluvia de ideas y aplicando un análisis de causa efecto, las causas de lo reprocesos:



Figura 107. Análisis causa-efecto de reprocesos

Estas causas están corroboradas por la estadística registrada referente a la razón de los reprocesos:

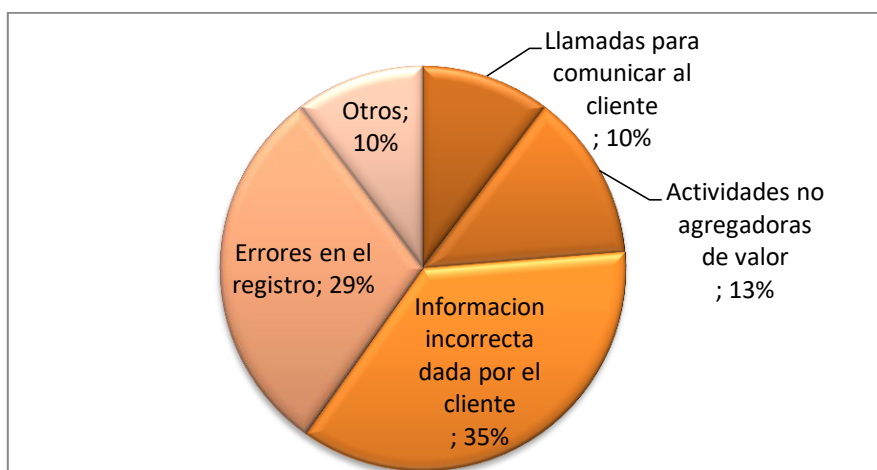


Figura 108. Participación de las causas

Datos relevantes para el TO BE:

- Reprocesos ocasionados por información incorrecta dada por el cliente que no tiene documentos de respaldo al momento que va a la agencia.
- Reprocesos por registros inadecuados dado su ingreso y validación manual.

Si se resuelve los reprocesos se puede mejorar el tiempo de respuesta para el cliente, que fue observado insatisfactorio en la encuesta, pero además se puede disminuir el uso del personal que tiene que incrementarse para atender tiempos extras ocasionados por la reiteración de tareas que no cumplieron su objetivo en el primer intento.

4.6.6 Gestión del proceso TO BE

La fase TO BE dentro del programa BPM y por ende, dentro de su proyecto de mejoramiento de procesos, es diseñar a solución a las oportunidades de mejoramiento visualizadas en el ejercicio TO BE, dicho diseño debe guardar las siguientes características:

- Estar alineados a los objetivos el programa BPM.
- Solucionar los temas levantados en el AS IS.
- Adecuarse a las posibilidades económicas de la organización y la factibilidad de pago del servicio por parte del cliente.
- Estar diseñados para implementación rápida, si se enfrenta a complejidades que demanda mayor tiempo, se debe dividir la solución final en entregables.
- Racionalizar las necesidades de automatización, no automatizar las excepciones o procesos sencillos.

Con énfasis este diseño que también se realiza con la participación de equipos de trabajo y en espacio de talleres, debe:

a) Sistematizar y evaluar las oportunidades de mejoramiento levantadas

Datos relevantes para el TO BE:

- Los factores críticos del servicio a ojos del cliente son: el tiempo de atención de su crédito y la calidad del servicio.

- El producto de más impacto en el servicio y por ende en la imagen de la organización, es el producto A por ser el de mayor demanda de los clientes.
- El nivel de concreción del crédito se ubica en 33%, considerado bajo y generador de costo adicional.

- Cliente tiene que asistir a agencias a realizar gestiones de crédito.
- Los tiempos mayores se dan en la aprobación y la espera de entrega de documentación por parte del cliente.

- Reprocesos ocasionados por información incorrecta dada por el cliente que no tiene documentos de respaldo al momento que va a la agencia.
- Reprocesos por registros inadecuados dado su ingreso y validación manual.

b) Identificar los requisitos para poder implementar:

Tabla 106. Checklist factibilidad de mejoramiento

Proyecto: Mejoramiento de Proceso producto A		Fecha:	
Participantes:		Líder:	
Pregunta: ¿Qué nivel de factibilidad tienen los mejoramientos ?			
	No	Poco	Factib. Muy F.
Propuesta 1: Implementar modelo de calidad en el servicio (*)			x
Propuesta 2: Mejorar nivel de concreción de crédito		x	
Propuesta 3: Resolver que el cliente se obligue a ir a agencias			x
Propuesta 4: Reducir el tiempo del proceso			x
Propuesta 5: Reducir reprocesos			x

1. OPORTUNIDAD

¿Podemos conseguir los recursos a tiempo? ☐ SI ☒ NO ☐ N/A

¿Podemos contar con las compras/proveedores a tiempo? ☐ SI ☒ NO ☐ N/A

¿Estamos alineados al calendario dentro del programa BPM? ☐ SI ☒ NO ☐ N/A

¿Permite mantener el cronograma del programa BPM? ☐ SI ☒ NO ☐ N/A

2. HUMANO

¿Tenemos el número de personal para ejecutar el proceso modificado? ☒ SI ☐ NO ☐ N/A

¿El personal tiene la capacitación adecuada? ☐ SI ☒ NO ☐ N/A

¿Si se requiere capacitar estamos dentro de costos y tiempos adecuados? ☐ SI ☒ NO ☐ N/A

¿Son amigables las mejoras de tal forma que se adaptaran al cambio? ☒ SI ☐ NO ☐ N/A

3.- COMERCIAL

¿Cuidamos el plan de las campañas comerciales? ☒ SI ☐ NO ☐ N/A

¿Podemos incrementar mercado o ventas con le mejoramiento? ☒ SI ☐ NO ☐ N/A

¿Incrementamos satisfacción del cliente? ☒ SI ☐ NO ☐ N/A

4. INFORMATICO

¿Mejoramientos se aplican al BPMS? ☐ SI ☐ NO ☒ N/A

¿Se aplican a la infraestructura que se tiene? ☐ SI ☐ NO ☒ N/A

¿Las adaptaciones a la infraestructura no son complejas? ☐ SI ☐ NO ☒ N/A

¿El recurso humano para el desarrollo estará disponible? ☐ SI ☐ NO ☒ N/A

5.- FINANCIERO

¿Estamos dentro del presupuesto asignado por el programa? ☐ SI ☒ NO ☐ N/A

¿Si hay necesidad de presupuesto adicional es posible obtenerlo? ☒ SI ☐ NO ☐ N/A

¿Es rentable el mejoramiento? ☒ SI ☐ NO ☐ N/A

6.- PROCESOS

¿Son fáciles las modificaciones a los procesos procedimientos? ☒ SI ☐ NO ☐ N/A

Mejores tiempo del proceso? ☒ SI ☐ NO ☐ N/A

Reducimos costo del proceso? ☒ SI ☒ NO ☐ N/A

Mejoramos percepción de servicio para el cliente? ☒ SI ☐ NO ☐ N/A

7.- OTROS

¿Cumplimos normativas vigentes con el cambio a efectuarse? ☒ SI ☐ NO ☐ N/A

¿Mejoramos controles internos? ☒ SI ☐ NO ☐ N/A

Observaciones	13	8	4

Nota: ejemplo propuesta 1; cada propuesta ha sido sometida individualmente al checklist.

c) Visualizar en el nuevo flujo y en el diseño de ciclo

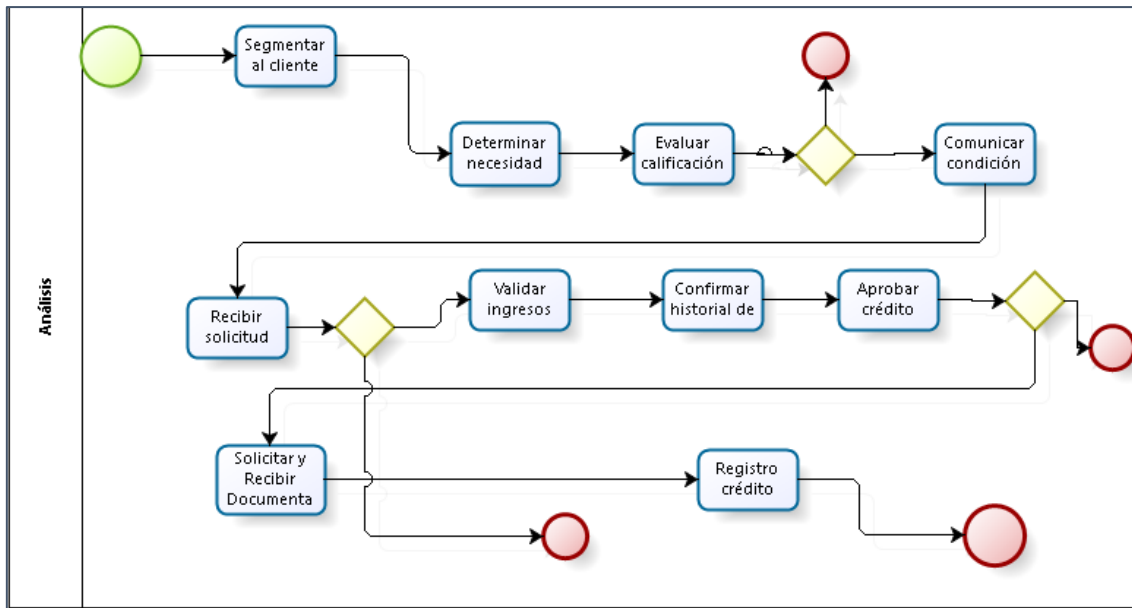


Figura 109. Flujo AS IS

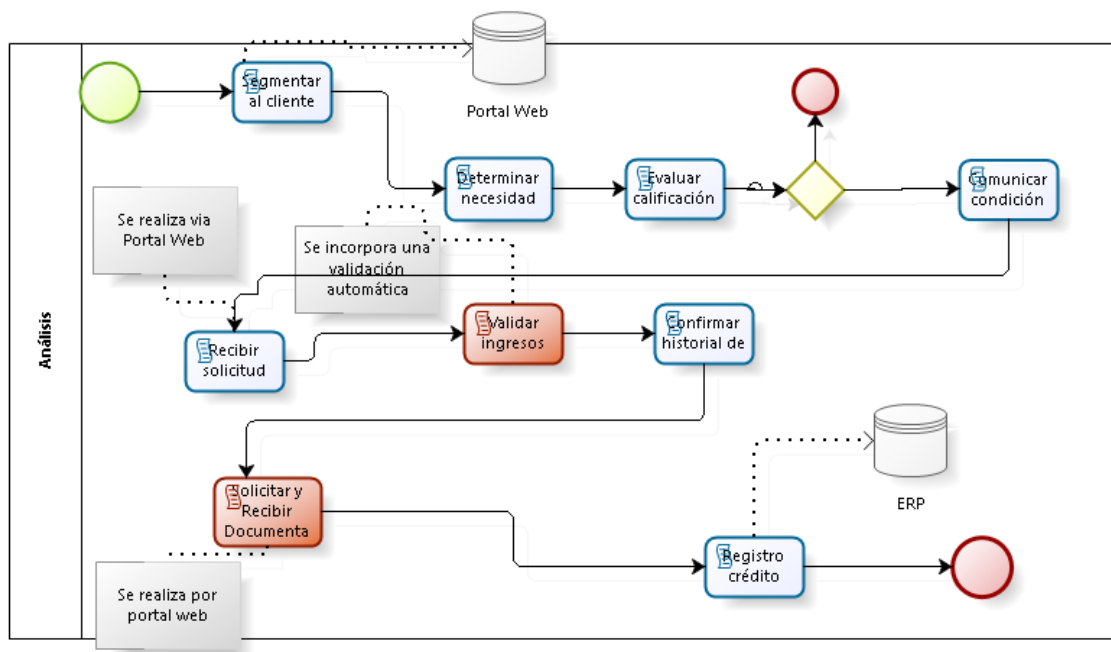
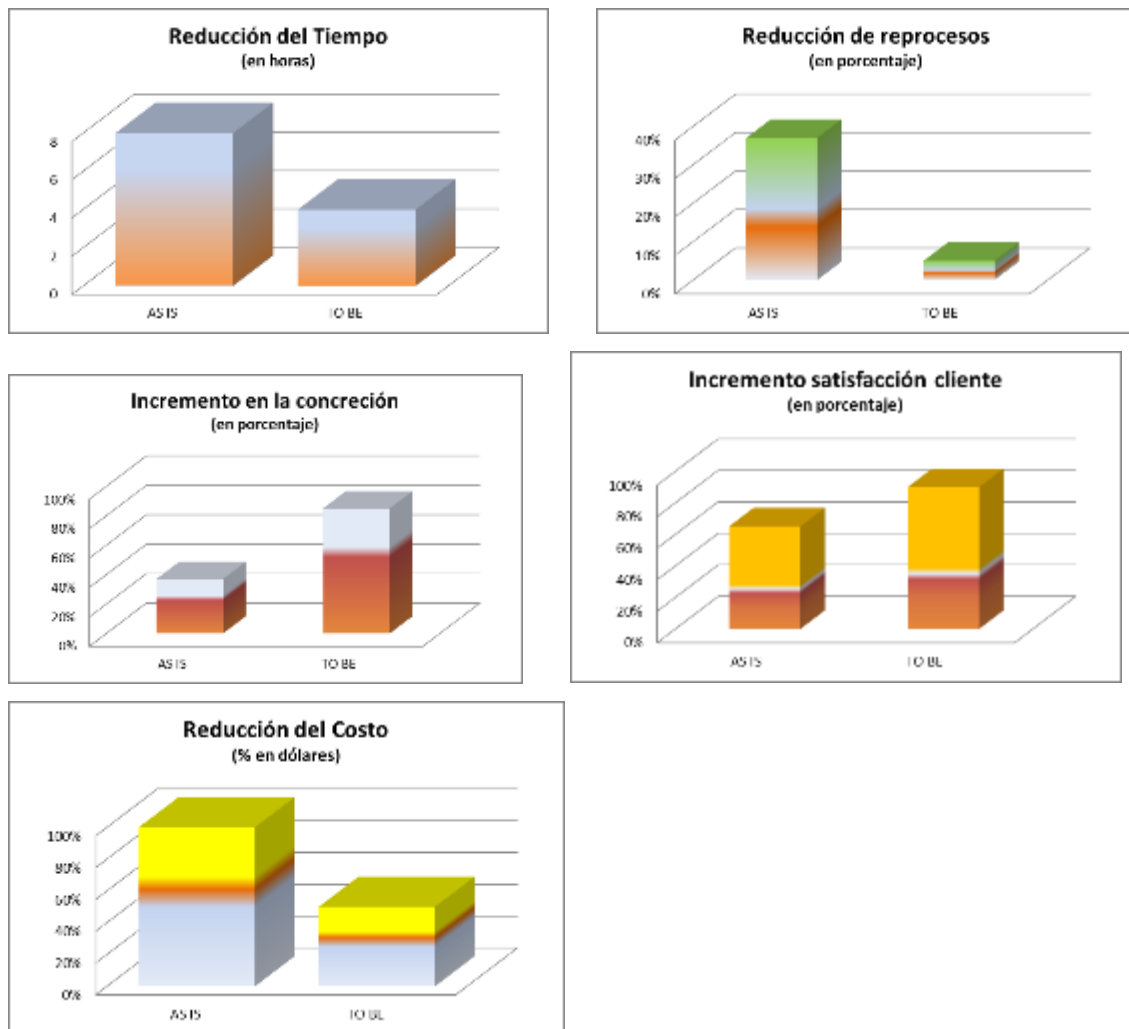


Figura 110. Flujo To Be

Las actividades se convierten en automáticas. El cliente realizará toda su gestión a través de Portal Web (no ira a agencia), la evaluación, calificación y aprobación o

rechazo del crédito será en línea, sus documentos les entregaran escaneados a través del Portal Web, el proceso automatizado se conectara directamente con el ERP y entregara información automática para continuar el resto de subprocesos.

d) Simular y evidenciar estadísticamente el impacto del mejoramiento



e) Construir o modificar los procedimientos para que se ejecute el proceso dentro de los mejoramientos diseñados

f) Levantar documentos de requerimientos informáticos necesarios dentro del mejoramiento visualizado

Un tema e relevancia que, es la necesidad que los requerimientos hacia la parte informática sean documentados y estructurados de tal forma que reflejan la correcta necesidad del proceso respecto a la tecnología.

Tabla 107. Documento de Requerimientos informáticos

1. REQUERIMIENTOS DEL FLUJO:

No.	Necesidad a Detalle	Input	Documentos
1	Construir un Portal Web para utilización del cliente en el proceso de crédito	El flujo diseñado	Gráfico de integración
2	Construir interfaces de conexión del BPM con bases de datos externas		Pantalla de registro

Nota: Los detalles por tarea se registran en el Caso de Uso individual y en anexos e

2. REQUERIMIENTOS – INTERFASE:

No.	Necesidad a Detalle	Tecnología
Req 1	Interfaces con bases de datos externas como IESS, Registro Civil	Se adjunta arquitectura de conexión
Req 2	Interfaces con e ERP de la organización	Se adjunta arquitectura de ERP

3. REQUERIMIENTOS – REPORTES DE INFORMACIÓN:

No.	Necesidad a Detalle	Especificación
1	Reporte de estado crediticio del cliente	Se adjunta formato de referencia
2	Reporte de crédito acreditado por tipo de cuenta	Se adjunta códigos de cuentas contables

4. REQUERIMIENTOS – CAPACIDAD/TRANSACCIONALIDAD:

No	DETALLE: CAPACIDAD TRANSACCIONALIDA D	DATOS	OBSERVACIÓN
1	Nro. de Clientes a afectar año	6000	Crecimiento de la demanda: 30% anual.
2	Nro. de Transacciones diarias esperadas	30	Hasta 100 en día pico (fin de mes)
3	Nro. de Transacciones por hora esperadas	4	Hasta 15 transacciones en horas pico.
5	Nro. de Usuarios Externos Concurrentes	100 USUARIOS	Crecimiento anual esperado de 30% anual.
6	Horario de disponibilidad (para su utilización)	7 X 24	
8	Nivel de acceso (clientes internos, clientes externos)	Clientes internos y externos	Clientes externos: Portal web

5. REQUERIMIENTOS – SEGURIDAD:

No.	ROL	Detalle del requerimiento
1	No vulnerabilidad a los datos registrados por el cliente	Datos encriptados y no modificables

6. DOCUMENTACIÓN Y CAPACITACIÓN:

No.	Detalle del Requerimiento
1	Uso del Portal Web.
2	Uso de pantalla de registro

7. APROBACIONES:

Aprobador	Rol/Cargo	Fecha
Sponsor del Proyecto		
Líder de Producto		

8. ANEXOS:

Alcance de las pruebas

Definición de lo que se probará a nivel de componente y los tipos de pruebas a desarrollarse.



Figura 113. Tipos de pruebas informáticas

Estrategia de pruebas

Es una declaración como se realizarán las pruebas, incluye características del periodo a realizar, los escenarios o modos de pruebas, el personal involucrado, las herramientas a utilizarse, los medios y la forma de uso de los desarrollos.

Plan de pruebas

Determinación de las etapas y actividades que se realizarán de inicio a fin de las pruebas.

Planificación de las pruebas

1. Planificar modelos, formatos de pruebas y formatos de reporte de las pruebas.
2. Desarrollar casos de uso por cada escenario y por cada elemento a probar.

3. Identificar los escenarios del flujo a probar, o es todo el proceso o partes de él según, se haya realizado el desarrollo.
4. Realizar las pruebas unitarias y de integración.
5. Comprobar la funcionalidad de las actividades definidas por cada escenario identificado.
6. Comprobar la funcionalidad relacionada con llamadas a web services y/o aplicaciones externas.
7. Organizar los equipos de trabajo para adaptarlos a la programación en tiempo, y formas de pruebas.

Ejecución de las pruebas

1. Ejecutar los scripts o casos de pruebas en los escenarios especificados.
2. Elaborar los reportes de casos fallidos y casos exitosos, preparación de nuevo set de pruebas de los casos fallidos y siguiente ciclo.
3. Certificación final con la aceptación de los usuarios de las pruebas y una vez concluidos exitosamente el ciclo planificado.
4. Comunicación al Líder del programa y el Sponsor.
5. Paso a producción, actividades para poner en producción los desarrollados realizados y exitosamente probados

Script y control de pruebas

El ejercicio de pruebas se apoya en los libretos para ejecutar las pruebas o especificaciones de pruebas y un formato de control de ejecución de las mismas (Anexo 15)

4.6.7 Estrategia de implementación

Una vez concluidas las pruebas, el equipo del proyecto pone en uso permanente de los ejecutores del proceso, para ellos realiza una actividad que se denomina “Paso a Producción” y que consiste en la puesta en el ambiente de producción o tiempo real, el cambio generado y probado, luego de cumplir algunos requisitos, que dependiendo de la organización son más o menos complejos. Los requisitos del cambio se registran en formato “Solicitud de cambio”.

Dependiendo de la complejidad o alcance del cambio, la estrategia de implementación puede tomar las siguientes acciones, siempre cuidando que el paso a producción no implique el riesgo de impactar a la operación normal y por ende impactar la provisión del producto y/ o servicio.

Tabla 108. Estrategias de implementación

COMPLEJIDAD	ALCANCE	ESTRATEGIA	DESCRIPCIÓN	SELECCIÓN
Complejo	• Impacta a procesos importantes • Modificación realizada es compleja • Impacta a más del 50% del personal • Impacto alto a la imagen organizacional • Necesidad de gran logística • No se requiere con premura	Gradual (por fases o step by step)	El despliegue se realiza por etapas, por localidades, por procesos y por personas. Se recomienda iniciar por fases de piloto o de observación en producción.	
Sencillo	• Impacta controlado a procesos importantes o impacta a procesos de soporte • Impacto individual o grupo interno • Ninguna afectación a imagen organizacional • Poca logística requerida • Se requiere de inmediato	Masivo (Big Bang)	El despliegue una sola vez a todas las localidades, procesos y personas.	√

4.6.8 Estabilización

La estabilización es un lapso de tiempo recomendado para que el equipo de proyecto observe y supervise que los cambios realizados, la aplicación del proceso, el entrenamiento de la gente, la documentación provista, entre otros elementos, son suficientes y adecuados para operar en condiciones óptimas. En ese lapso de tiempo se pueden presentar necesidades de ajuste que el equipo lo realiza a pesar de que el dueño del proceso tiene ya el control del mismo.

El tiempo de estabilización culmina cuando concluye el tiempo acordado o se resuelven los errores que eventualmente pueden aparecer. Los tiempos de estabilización dependen de la experiencia del personal del equipo y su propia convicción de lo correcto de los mejoramientos realizados, sin embargo los tiempos de estabilización se pueden extender si concluido el tiempo continúan presentándose errores y necesidades de ajuste.

En términos de los desarrollos informáticos se toman en cuenta un plazo de 12 días calendario y dos indicadores para concluir la estabilización:

- Si los bugs ³⁷ fueron cero en los últimos 50% del tiempo de estabilización:

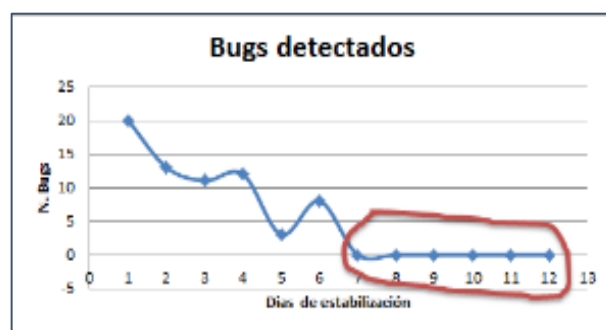


Figura 114. Días sin errores de programación

³⁷ Bug: error de programación

- Si los bugs fueron cero en algún día del último 50% del tiempo de estabilización y hay tendencia a la baja:

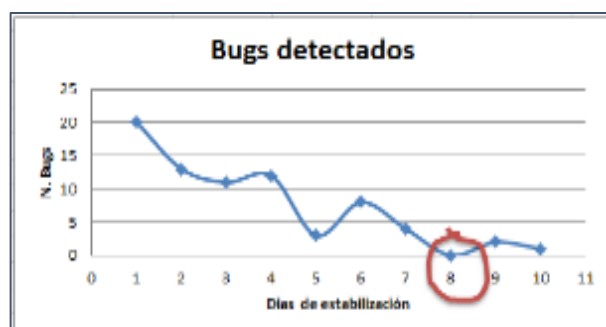


Figura 115. Día de error cero de programación

4.6.9 Salida del proyecto

Para culmina el primer proyecto del Programa BPM, se confirma cumplimiento de los siguientes criterios de salida:

Tabla 109. Acta de Cierre del Proyecto

PROGRAMA BPM

ACTA DE CIERRE DEL PROYECTO

Proyecto: Mejoramiento Proceso de crédito		Cod.:	
Líder: NN		Área:	
Dueño de Proceso: JC		Fecha:	
Con este documento se confirma que el equipo de proyecto liderado por..... a cubierto las requerimientos solicitados en el siguiente orden:			
Criterios de Salida	Porcentaje	Observaciones	Firma
Alcance	100%		
Herramienta Estabilizada	100%		
Indicadores generándose	100%		
Capacitación a dueños de proceso	100%		
Documentación de Procesos	100%		
Proceso de soporte entrenado	100%		
Plan de Contingencia	100%		

.....
Líder del Programa BPM

.....
Líder del Proyecto

.....
D. Proceso

4.7 CIERRE DEL PROGRAMA BPM

El programa BPM se cierra cuando todos los proyectos del portafolio BPM han sido concluidos. Los elementos a considerar para el cierre son:

- Informe del cumplimiento de objetivos
- Cierre del portafolio de proyectos
- Cierre del presupuesto
- Cierre del sistema de comunicación; logos, medios.
- Documentación de lecciones aprendidas
- Licenciamiento del recurso humano pero dejando un mínimo para mantener el BCPP

Tabla 110. Formato de Cierre del Programa

PROGRAMA BPM			
ACTA DE CIERRE DEL PROGRAMA			
Proyecto: Mejoramiento proceso de crédito		Cod. :	
Líder: NN		Área:	
Dueño de Proceso: JC		Fecha:	
Con este documento se confirma el cierre del programa BPM una vez cumplido los objetivos y alcances que se fijaron:			
CRITERIOS DE CIERRE	Porcentaje	Observaciones	Firma
DIRECCIONADORES			
Alcance	100%	El Portafolio del Programa BPM	
Objetivo 1	100%	Ejecución del cronograma	
Objetivo 2	100%	Mejoramiento de indicadores	
PROYECTOS			
Proyecto 1	100%	Mejoramiento de Proceso Crédito	
Proyecto 2	100%	Implementación del BPCC	
Proyecto 3	100%	Reingeniería de Proceso 2	
Proyecto 4	100%	Mejoramiento de Proceso 3	
Proyecto 5	100%	Mejoramiento de Proceso 4	
Proyecto 6	100%	Programa de Cultura de Calidad	
Proyecto 7	100%	Mejoramiento de Proceso 6	
RECURSOS			
Presupuesto	100%	Ejecutado valor de USD....	
Base de Conocimiento	100%	Entregado en servidor dirección.....	
Recurso Humano	100%	En anexo personal que retorna y personal que mantiene programa	
Equipos	100%	En anexo inventario de hardware, software, materiales e instalaciones entregados	

.....
Sponsor del Programa BPM

.....
Líder del Programa BPM

.....
Responsable Comité BPM

El programa concluido puede extenderse a través de definir nuevos horizontes de cumplimiento hasta que se fundan con una cultura de mejoramiento continuo. El programa BPM no solamente se enfoca a mejoramiento de procesos sino que considera proyectos de capacitación, de entrenamientos, de cultura organizacional, de innovación, entre otros temas que son propios del programa.

De esta forma resumido del desarrollo de un programa BPM, recorrido sus pasos de desarrollo hasta concluir con la ejecución de un proyecto atendiendo a la metodología que se planteó en los capítulos 2 y 3 de herramientas.

El programa BPM no es un solo proyecto de mejoramiento ni tiene que ver con la implementación de una herramienta, sino una iniciativa integral y completa para cambiar las condiciones de la organización desde la lógica de los procesos apalancada en las facilidades tecnológicas.

CAPITULO V

5 EXPERIENCIAS DE IMPLEMENTACIÓN

5.1 LECCIONES APRENDIDAS

En la Tesis se identifican algunos puntos que son necesarios para que el, programa BPM sea exitoso, en los siguientes puntos y a través de cuadros un resumen de ellos:

5.1.1 Aspectos coadyuvantes

Son los factores críticos para que funcione adecuadamente un programa BPM.

Tabla 111. Aspectos coadyuvantes

Cliente	Reflejo
La presión del cliente	Cliente con más alternativas de compra, incluyendo internacionales, presionan para mejoramiento de oferta.
Derechos del consumidor	Control sobre la oferta de bienes y servicios
Gustos y preferencias	Cambiantes y presionan a la innovación
Educación	Campaña de marketing tienen mayor éxito si hay un buen producto o servicio que lo respalde.
Digitalización	Nuevos medios de compra y venta.

Liderazgo	Reflejo
Al nivel ejecutivo	Direccionamiento claro y obtención del resultado planificado
A nivel operativo	Minimización de la resistencia al cambio e incremento de cotas de innovación.

Competencias	Reflejo
Conocimiento	Cada rol tiene el conocimiento suficiente para su gestión
Experiencia	Cada rol goza de la suficiente experiencia y cuida la calidad y la oportunidad de los entregables
Trabajo en equipo	Evita la fricción y potencializa el resultado
Innovación	Pensamiento orientado a la ruptura de paradigmas

Organización	Reflejo
Gobernanza	Organización de toma de decisiones ágiles
Equipo dedicado	Cumplimiento de cronogramas y cuidado de la calidad
Soporte matricial	Procesos de apoyo debidamente identificados y segregadas responsabilidades.
Soporte externo	Cuidado del cronograma y mejora la calidad de los entregables

Herramientas	Reflejo
BPMS	Adecuada para los propósitos del programa y del enfoque a usuario final.
Infraestructura	Suficiente para los fines de automatización que se deriven
De gestión	Mejora las condiciones de gerenciar los procesos y aprovechar los mejoramientos realizados
Soporte externo	Cuidado del cronograma y mejora la calidad de los entregables

5.1.2 Restrictores

Un resumen de los elementos que en la experiencia de implementación más han conspirado para no pueda asentarse un programa BPM:

Tabla 112. Restrictores

Conceptuales	Reflejo
Estrategia vs táctica	Pensar en BPM como proyecto de corto plazo y de automatización
Alcance	Llenar el portafolio de proyectos con numerosos y complejos proyectos
Metodología	Confundir un programa BPM con un proyecto de mejoramiento
Herramienta BPMS	Es un soporte no es el programa BPM
Base tecnológica	Asociar con oportunidad para grandes cambios en infraestructura tecnológica
Rol de Tecnología	Posicionarlo como el objeto principal del programa, es otro habilitante.

Visión estratégica	Reflejo
Reducción de costos	Prescindir del factor determinante mercado-cliente.
La inversión	Inversiones no dimensionadas al cambio estratégico
El liderazgo	Pierde el peso el programa por falta de interés del alto nivel jerárquico
Los objetivos	BPM no se presenta como objetivo estratégico

Recurso humano	Reflejo
Utilizar al 100% el personal de la operación	Se descuida la operación y el proyecto
Preparación del personal	Sobredimensionar el conocimiento metodológico sobre BPM
La cultura del empleado	Se asienta sobre paradigmas
La educación del empleado	Orientado a lo operativo y no a lo estratégico
Los recursos metodológicos	Si los tiene, se orientan a modas del Management
El número	Por la poca importancia se restringe número de participantes

Culturales	Reflejo
La resistencia al cambio el nivel operativo y el nivel gerencial	En el operativa retrasos y errores de diseño En el gerencial impactos determinantes
El rol de Recursos Humanos	No dejan su rol operativo y no enfrentan el cambio organizacional
El máximo nivel	Su cultura inmediateista de resultados
No haya cultura de procesos	Friccionan en las relaciones interfuncionales

Procesos	Reflejo
No haya gestión por procesos	Documentación inexistente o inadecuada Se gestiona por funciones con nombres de procesos
	No se realiza mejoramiento continuo como práctica
	Conocimiento liviano y no se interiorice uso de metodologías y herramientas de procesos

La organización	Reflejo
Estructura funcional	Presenta inconvenientes para gestionar proyectos
Estructura matricial	Es la vigente en las organizaciones pero no la gestionan
Acuerdos de Servicio	No existen o son meras declaraciones documentales

Otros	Reflejo
Infraestructura tradicional	No tenga las condiciones para automatización
Proveedores La capacidad instalada	No está desarrollada proveeduría local de calidad No sea suficiente para atender la demanda del cliente y no se facilite incremento de capacidad.
La oferta de profesionales	Las universidades no preparan profesionales para gerenciar u operar programas BPM

5.2 REFLEXIONES SOBRE EL IMPACTO SOCIAL

El impacto social de estas nuevas tendencias administrativas y de gestión empresarial se puede observar en los siguientes elementos:

Desempleo: las técnicas del management tienen como objetivo final obtener mayor productividad del trabajo y mayor rédito para el empresario, sin embargo este ahorro puede devenir en desempleo si es que la empresa no está en condiciones de direccionar el excedente a otras funciones, la sociedad no absorbe para otras actividades productivas o el mismo empleado no complementa sus habilidades para otras necesidades laborales.

Mejora de la calidad de vida: alcance a productos servicios de mayor calidad, lo que supone además un incremento en la calidad de vida de los consumidores, reflejado en estándares mayores, cuidados ambientales, cuidados de efectos colaterales nocivos e incluso reducción de costos - precios que se pueden orientar al ahorro o al consumo de otras necesidades insatisfechas y el ahorro en tiempo por la automatización de tareas que antes le demandaban tiempo. El impacto social tiene mayor evidencia en el sector público donde el usuario recibe un servicio que termina afectando sus condiciones básicas de vida o de sostenibilidad.

Profesionalización, por cuanto el nuevo recurso debe manejar conceptos que no estaban relacionados con su tarea típica de la organización funcional, pues a sus conocimientos de base debe incorporar ciencias analíticas y de gestión, como las matemáticas, la estadística y la informática. Tanto en la industria como el servicio las exigencias de profesionalización se incrementan y el perfil del empleado varia a un profesional de mayor preparación.

5.3 REFLEXIONES SOBRE EL IMPACTO EN LA ECONOMÍA

La inserción de programas de mejoramiento consistentes mejoran las condiciones de la economía de una sociedad, siempre que no sea objeto de un esfuerzo puntual y limitado sino que obedezca a una estrategia de estado, en Ecuador el modelo dolarizado de la economía obliga a obtener divisas a través de la venta de bienes y servicios al exterior, por lo que la producción diferenciada, productividad y exportación son elementos claves de estabilidad económica.

Extraídos de información macroeconómica del Banco Central del Ecuador, tres indicadores explican el nivel de riesgo de la economía del país y sustentan la necesidad de implementar a nivel país iniciativas como BPM.

1. La Producción de Valor Agregado

El comportamiento de este indicador donde está directamente incluida la empresa privada, señala crecimiento lento y la imposibilidad que sustituye a la producción de bienes primarios en la composición de las exportaciones generadoras de divisas.

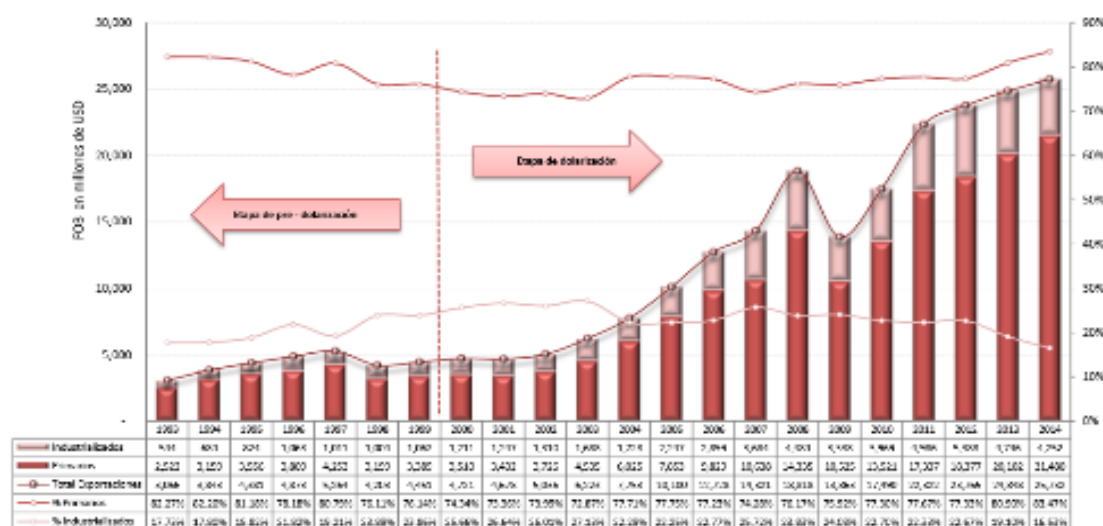


Figura 116. Productos industrializados o de Valor Agregado

Fuente: Estadísticas económicas del Banco Central de Ecuador, 2015

2. Importación de bienes de consumo

Este indicador permite deducir que como sociedad y empresa no podido dar respuesta de generar productos nacionales para satisfacer las necesidades es de consuno por lo que recurrimos a un crecimiento importación de bienes. Con el agravante que estando en una economía dolariza eso significa salida de divisas que al final se refleja en el círculo vicioso de déficit fiscal deuda interna y externa.

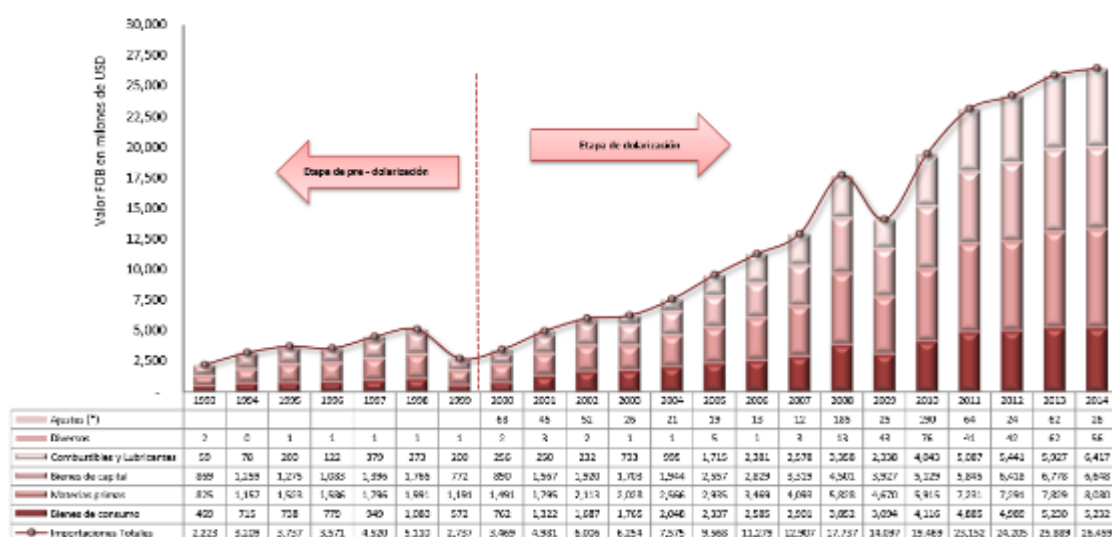


Figura 117. Importación de Bienes y Servicios

Fuente: Estadísticas económicas del Banco Central de Ecuador, 2015

3. Competitividad e Innovación

Las causas de debilidad en la producción de bienes de valor agregado y el crecimiento permanente de la importación de bienes de consumo subyace en las débiles condiciones de productividad y competitividad presentes en empresas, si el Ranking de Competitividad del Foro Mundial,³⁸ se puede identificar las varias aristas que tiene la competitividad y en las que país exhibe rendimientos bajos y entre ellas destacan las condiciones de las herramientas de gestión y metodologías de trabajo que se han desarrollado en esa tesis.



Figura 118. Índice de Competitividad

Fuente: Word Economic Forum³⁹

³⁸ World Competitive Yearbook IMD, 2016. 'Tracking the Internationalization of Multinational Corporate Inventive Activity: National and Sectoral Characteristics'. Research Policy, pag. 42.

³⁹ Word Economic Forum 2017, The Global Competitiveness Report 2016–2017, pag 23.

2016	2015	CAMBIO	PAIS
1	1		Suiza
2	2		Singapore
3	3		EEUU
4	5		Holanda
5	4		Alemania
6	9		Suecia
7	7		Inglaterra
8	6		Japón
9	7		Hong Kong
10	8		Finlandia

Figura 119. Países más competitivos

Fuente: Word Economic Forum

2017	2016	CAMBIO	PAIS
33	35		Chile
51	57		México
61	61		Colombia
67	69		Perú
104	106		Argentina
81	75		Brasil
130	132		Venezuela
73	73		Uruguay
91	76		Ecuador
121	117		Bolivia
117	118		Paraguay

Figura 120. Competitividad en Latinoamérica

Fuente: Word Economic Forum

La Innovación, es una competencia por la cual los países generan oferta de bienes y servicios novedosos y no comparables, siendo una competencia clave que deben desarrollar las sociedad para lograr ventajas de mercado y mejorar su nivel de competitividad (Investigación y Desarrollo – R&D), país es ubicado en el puesto 100 con base al análisis que realiza la publicación Índice Global de Innovación (Dutta, Lanvin, & Wunsch-Vincent, 2016) y en sus indicadores de referencia a encontrar factores relacionados con los soportes de los programas BPM: Innovación organizacional y Tecnologías de información y comunicación y Uso de tecnología de la información. (Anexo 16)

5.4 REFLEXIONES SOBRE EL IMPACTO EN LA EDUCACIÓN

Las iniciativas BPM requieren contar con profesionales técnicos, administrativos y operativos con conocimientos específicos sobre matemáticas y estadísticas aplicadas, informática de usuario, herramientas de gestión y cultura de calidad, por ende requiere que los centros de educación incorporen en los pensum de estudio ramas empresariales y afines como componente básico, más aun, las organizaciones requieren que esos profesionales que forman los centros de estudio superior, estén listos con teoría y práctica de primer nivel para insertarse en los programas BPM. Lo contrario enfrenta a la disyuntiva empresarial de incurrir en gasto adicional o tomar el riesgo de usar personal no preparados para ejecutar los programas. Ambas opciones terminan impactando en el cliente o usuario final, el primero vía precio y el segundo por el deterioro de la calidad del producto o servicio.

En resumen, en términos de la educación formal los programas BPM requieren:

- Planificación de la educación se base en las necesidades empresariales y no solo en la iniciativa de oferta de carreras tradicionales.
- Nuevas carreras finales e intermedias.
- Cultura de servicio intensiva en los programas de estudio.
- Aplicación de modelos que enseñen el trabajo en equipo y la valoración de la calidad.
- Modelo de educación basada en estadística, la informática y plataformas de internet.
- Teoría y práctica empresarial de programas BPM.

5.5 CASOS DE ÉXITO

El caso de éxito se refiere a una empresa y que para efectos de esta tesis lo con las características señaladas con un evaluador basado en los puntos 5.1.1 y 5.1.2 de este capítulo y constituye éxito si cumple los requisitos para ser programa BPM y no solo un proyecto de mejoramiento.

Tabla 113. Evaluación programa exitoso

EVALUACION DE CRITERIOS BPM	
Proyecto:	Fecha:
Empresa:	Líder:
1. CONCEPTUALES	
¿El programa BPM es un objetivo estratégico?	☒ SI ☐ NO
¿El programa BPM tiene varios proyectos?	☒ SI ☐ NO
¿El programa BPM tiene un plazo de mas de 2 años?	☒ SI ☐ NO
¿Incluye algún proyecto de distinta naturaleza al de automatización?	☒ SI ☐ NO
¿El BPMS no es el centro del programa?	☒ SI ☐ NO
¿El líder del programa no es del área informática?	☒ SI ☐ NO
¿El líder del programa tiene formación en BPM de cuarto nivel?	☒ SI ☐ NO
¿Se realizó un análisis de percepción del cliente y se lo mantiene?	☒ SI ☐ NO
¿El cliente participa en el programa y los proyectos BPM?	☒ SI ☐ NO
¿Se objetivos de innovación a nivel estratégico?	☒ SI ☐ NO
2. ORGANIZACIONALES	
¿Se implementó el Comité BPM?	☒ SI ☐ NO
¿Continúa en operación el BCPP?	☒ SI ☐ NO
¿La organización reconoce el Líder del programa BPM?	☒ SI ☐ NO
¿El Sponsor dedica al menos 50% de su tiempo al BPM?	☒ SI ☐ NO
¿Se documento y aprobó procesos, procedimientos y políticas de gestión?	☒ SI ☐ NO
2. PERSONAL	
¿El personal clave del BPM esta asignado 100%?	☒ SI ☐ NO
¿El personal tiene capacitación de mas 200 horas en BPM?	☒ SI ☐ NO
¿El personal tiene capacitación herramientas de gestión mayor a 50 horas?	☒ SI ☐ NO
¿El Comité aprobó el dimensionamiento del personal?	☒ SI ☐ NO
3.- GESTION DEL CAMBIO	
¿Esta aplicándose un programa de Gestión de Cambio?	☒ SI ☐ NO
¿Se evalúa aceptación de los cambios propuestos?	☒ SI ☐ NO
¿Se han presentado oportunidades de mejoramiento desde los owners?	☒ SI ☐ NO
¿Se está reduciendo el indicador de rotación del personal?	☒ SI ☐ NO
¿Se está reduciendo el indicador de rotación del personal?	☒ SI ☐ NO
¿Se ha incrementado indicador de clima organizacional interfunciones?	☒ SI ☐ NO
6.- PROCESOS	
¿Está disponible un mapa por procesos?	☒ SI ☐ NO
¿Existen programas permanentes de mejoramiento continuo?	☒ SI ☐ NO
¿Está operando un programa de gestión de acuerdos de servicio?	☒ SI ☐ NO
¿Se cuenta con un dimesnionamiento de procesos?	☒ SI ☐ NO
¿El BPMS fue seleccionado por el usuario final y procesos?	☒ SI ☐ NO
¿El personal en general tiene formación en procesos?	☒ SI ☐ NO
7.- OTROS	
¿La infraestructura actual permite automatización con BPMS sin cambios?	☒ SI ☐ NO
¿Los proveedores son certificados y con experiencia?	☒ SI ☐ NO
¿Se hizo un análisis de alcance- inversión?	☒ SI ☐ NO

5.6 CASOS DE FRACASO

El caso de éxito se refiere a una empresa y que para efectos de esta tesis lo con las características señaladas con un evaluador basado en los puntos 5.1.1 y 5.1.2 de este capítulo y constituye éxito si cumple los requisitos para ser programa BPM y no solo un proyecto de mejoramiento.

Tabla 114. Evaluación programa fracasado

PROGRAMA BPM EVALUACION DE CRITERIOS BPM	
Proyecto:	Fecha:
Empresa:	Líder:
1. CONCEPTUALES	
¿El programa BPM es un objetivo estratégico?	☐ SI ☒ NO
¿El programa BPM tiene varios proyectos?	☐ SI ☒ NO
¿El programa BPM tiene un plazo de mas de 2 años?	☐ SI ☒ NO
¿Incluye algún proyecto de distinta naturaleza al de automatización?	☐ SI ☒ NO
¿El BPMS no es el centro del programa?	☐ SI ☒ NO
¿El líder del programa no es del área informática?	☐ SI ☒ NO
¿El líder del programa tiene formación en BPM de cuarto nivel?	☐ SI ☒ NO
¿Se realizó un análisis de percepción del cliente y se lo mantiene?	☐ SI ☒ NO
¿El cliente participa en el programa y los proyectos BPM?	☐ SI ☒ NO
¿Se objetivos de innovación a nivel estratégico?	☐ SI ☒ NO
2. ORGANIZACIONALES	
¿Se implementó el Comité BPM?	☐ SI ☒ NO
¿Continúa en operación el BCPP?	☐ SI ☒ NO
¿La organización reconoce el Líder del programa BPM?	☐ SI ☒ NO
¿El Sponsor dedica al menos 50% de su tiempo al BPM?	☐ SI ☒ NO
¿Se documento y aprobó procesos, procedimientos y políticas de gestión?	☐ SI ☒ NO
2. PERSONAL	
¿El personal clave del BPM esta asignado 100%?	☐ SI ☒ NO
¿El personal tiene capacitación de mas 200 horas en BPM?	☐ SI ☒ NO
¿El personal tiene capacitación herramientas de gestión mayor a 50 horas?	☐ SI ☒ NO
¿El Comité aprobó el dimensionamiento del personal?	☐ SI ☒ NO
3.- GESTION DEL CAMBIO	
¿Esta aplicándose un programa de Gestión de Cambio?	☐ SI ☒ NO
¿Se evalúa aceptación de los cambios propuestos?	☐ SI ☒ NO
¿Se han presentado oportunidades de mejoramiento desde los owners?	☐ SI ☒ NO
¿Se está reduciendo el indicador de rotación del personal?	☐ SI ☒ NO
¿Se está reduciendo el indicador de rotación del personal?	☐ SI ☒ NO
¿Se ha incrementado indicador de clima organizacional interfunciones?	☐ SI ☒ NO
6.- PROCESOS	
¿Está disponible un mapa por procesos?	☐ SI ☒ NO
¿Existen programas permanentes de mejoramiento continuo?	☐ SI ☒ NO
¿Está operando un programa de gestión de acuerdos de servicio?	☐ SI ☒ NO
¿Se cuenta con un dimensionamiento de procesos?	☐ SI ☒ NO
¿El BPMS fue seleccionado por el usuario final y procesos?	☐ SI ☒ NO
¿El personal en general tiene formación en procesos?	☐ SI ☒ NO
7.- OTROS	
¿La infraestructura actual permite automatización con BPMS sin cambios?	☐ SI ☒ NO
¿Los proveedores son certificados y con experiencia?	☐ SI ☒ NO
¿Se hizo un análisis de alcance- inversión?	☐ SI ☒ NO

Básicamente se debe evaluar estos criterios para confirmar el enfoque correcto del programa. Se puede tener cierto rango de tolerancia pero no puede aplicar ninguna excepción a la dimensión “Conceptuales, que sin su integra conformación no se da un programa BPM

BIBLIOGRAFÍA

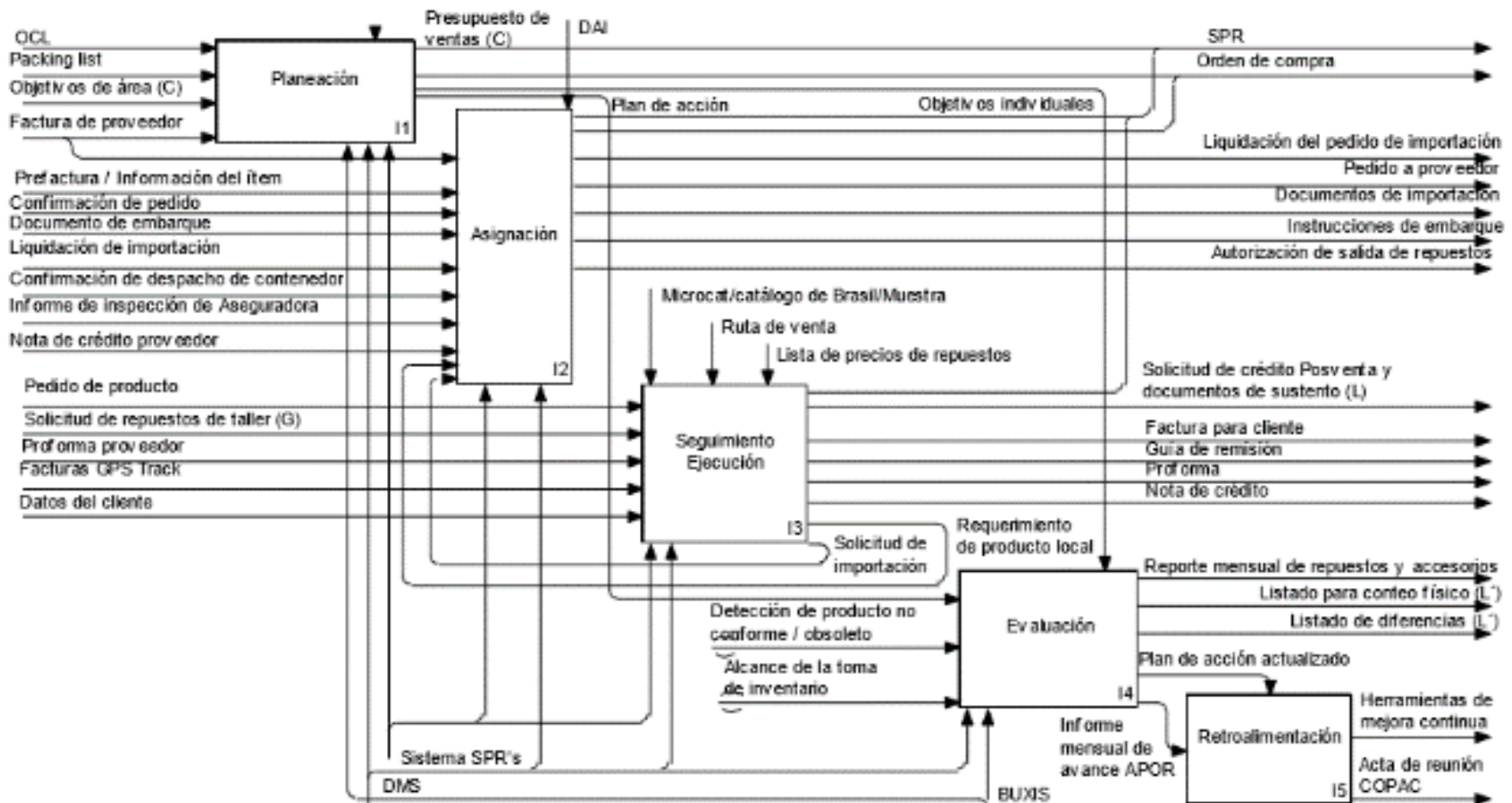
- Cameron, B. (2014). *Modelos de procesos empresariales*. Quito: Semiteg.
- Champy, J., & Hammer, M. (1994). *Reingeniería, Ed. Norma*. Bogotá: Norma.
- Constitución de la República. (19 de enero de 2010). Decreto ejecutivo N° 195. Quito, Ecuador: Registro Oficial No. 111.
- Davenport, Thomas, & Prusak, L. (2000). *"Capital Humano: Creando ventajas competitivas a través de las personas"*. Recuperado el agosto de 2016, de bibing.us.es/proyectos/abreproy/.../Gestión+del+Conocimiento-1.pdf
- Dutta, S., Lanvin, B., & Wunsch-Vincent, S. (2016). *The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation*. Beijing, China: Cornell University INSEAD.
- E.F.L. Bresh. (2011). *Concepto de Administración*. Obtenido de <https://educacion.elpensante.com/e-f-l-bresh-concepto-de-administracion/>
- Fernandez, M. (s.f.). *Miglobal*. Recuperado el 21 de Agosto de 2016, de <http://mglobalmarketing.es/blog/75-citas-de-marketing/>
- Frost, A. (2010). *Knowledge Management Tools*. Recuperado el Agosto de 2016, de <http://www.knowledge-management-tools.net/knowledge-sharing.html>
- Gartner. (2010). *Magic Quadrant for Business Process Management Suites*. Obtenido de https://agileelements.files.wordpress.com/2010/10/gartner-2010-bpms_-magic_-quadrant.pdf
- Hammeer, M., & Champy, J. (1994). *Reingeniería*. Bogotá: Norma.
- Hammer, M. (julio de 1990). *Harvard Business Review*. Obtenido de <https://hbr.org/1990/07/reengineering-work-dont-automate-obliterate>
- Harrington, H., Esseling, E. K., & Van Nimwegen, H. (1997). *Business Process Improvement - Workbook*. Nueva York: McGraw- Hill.
- International Organization for Standarization. (1994). *Quality management and quality assurance -- Vocabulary*. Ginebra: ISO.
- International Standar Organization. (2007). *Fundamentos y Vocabulario*. Ginebra Suiza: ISO.
- Ishikawa, K. (1994). *¿Qué es el Control Total de la Calidad?* Bogotá: Editorial Norma.
- ISO. (2015). *Sistemas de Gestión de la Calidad*. Ginebra: ISO.
- ISO. (2015). *Sistena de Gestión de la Calidad - Requisitos*. Ginebra: ISO.

- Juran, J. (1998). *Juran's Quality Handbook*. New York: McGraw-Hill.
- Koontz, H., & Weihrich, H. (1999). *Administración una perspectiva global*. México D.F.: McGraw-Hill.
- Nivel, A. (s.f.). *Alto Nivel*. Recuperado el 21 de Agosto de 2016, de <http://www.altonivel.com.mx/18866-citas-memorables-de-los-gurus-del-marketing/>
- QAEC, A. E. (2012). *QAEC, Asociación Española de la Calidad*. Recuperado el agosto de 2016, de <http://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/modelos-de-calidad>
- Schwab, C. (2016). *The Global Competitiveness Report*. Ginebra: World Economic Forum.
- SENPLADES. (2016). *Versiones del Plan Nacional*. Obtenido de <http://www.buenvivir.gob.ec/versiones-plan-nacional#tabs1>
- Sisk, H., & Sverdlik, M. (1979). *Administración y Gerencia de Empresas*. U.S.A.: SOUTH-WESTERN PUBLISHING CO.
- SNAP. (2012). *Norma Técnica de Administración de Procesos*. Quito: Registro Oficial del Estado.
- SNAP. (2013). *Norma Técnica de la Administración por Procesos*. Quito: Registro Oficial.
- The Supply Chain Council Inc. (2010). *Supply Chain Operations Reference Model*. Recuperado el marzo de 2016, de www.supply-chain.org
- The Survey System. (s.f.). *Calculadora de Tamaño de Muestras*. Obtenido de <http://www.surveysystem.net/sscalce.htm>
- Wionczek, M. (1972). *Las raíces del milagro japonés*. Obtenido de Revistas Bancomext: revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/519/5/RCE6.pdf
- Wortman, B. (1995). *The Quality Engineer Primer*. Indiana: Quality Council of Indiana.

ANEXOS

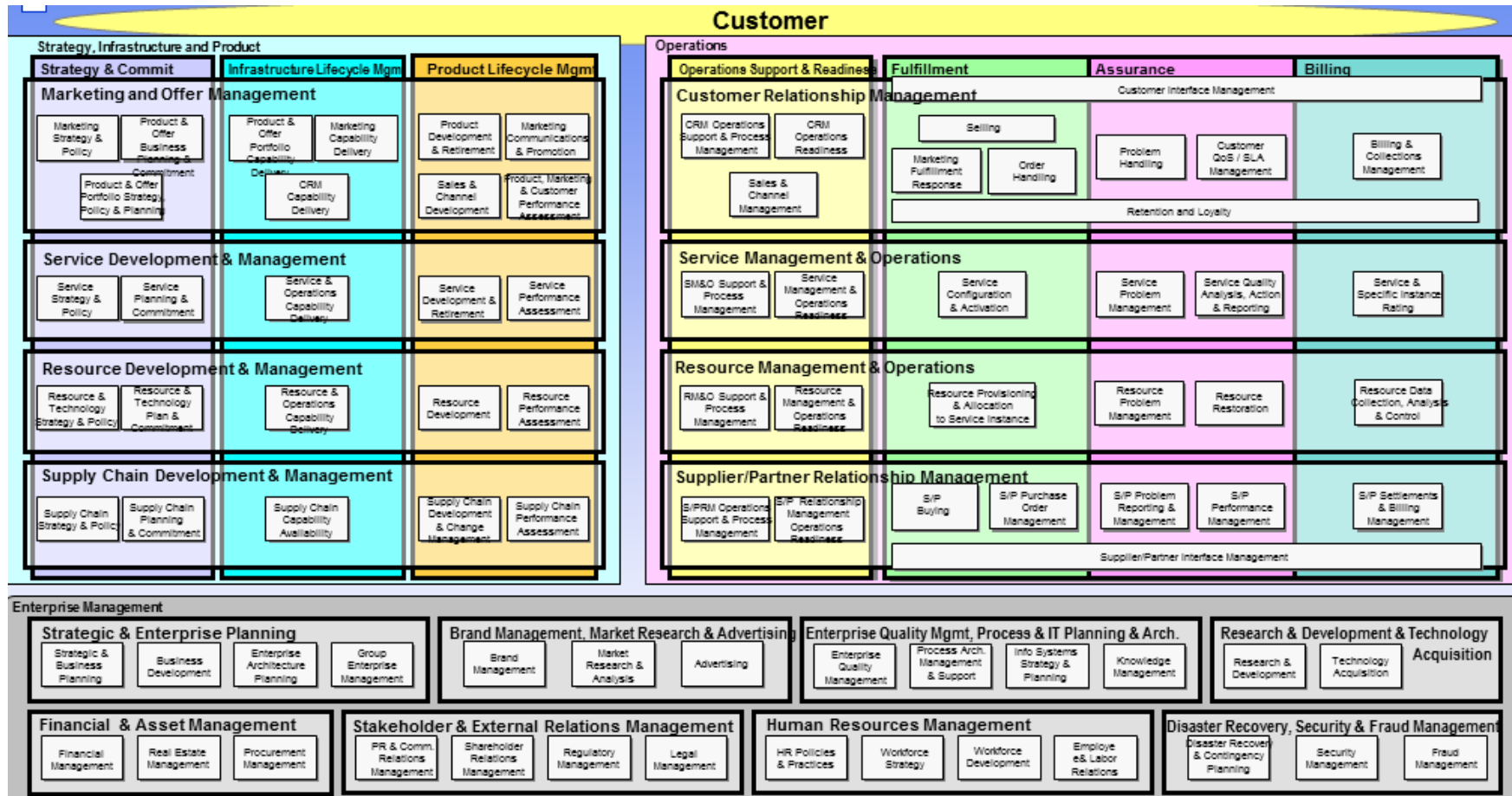
ANEXO 1

Ejemplo de IDEF0



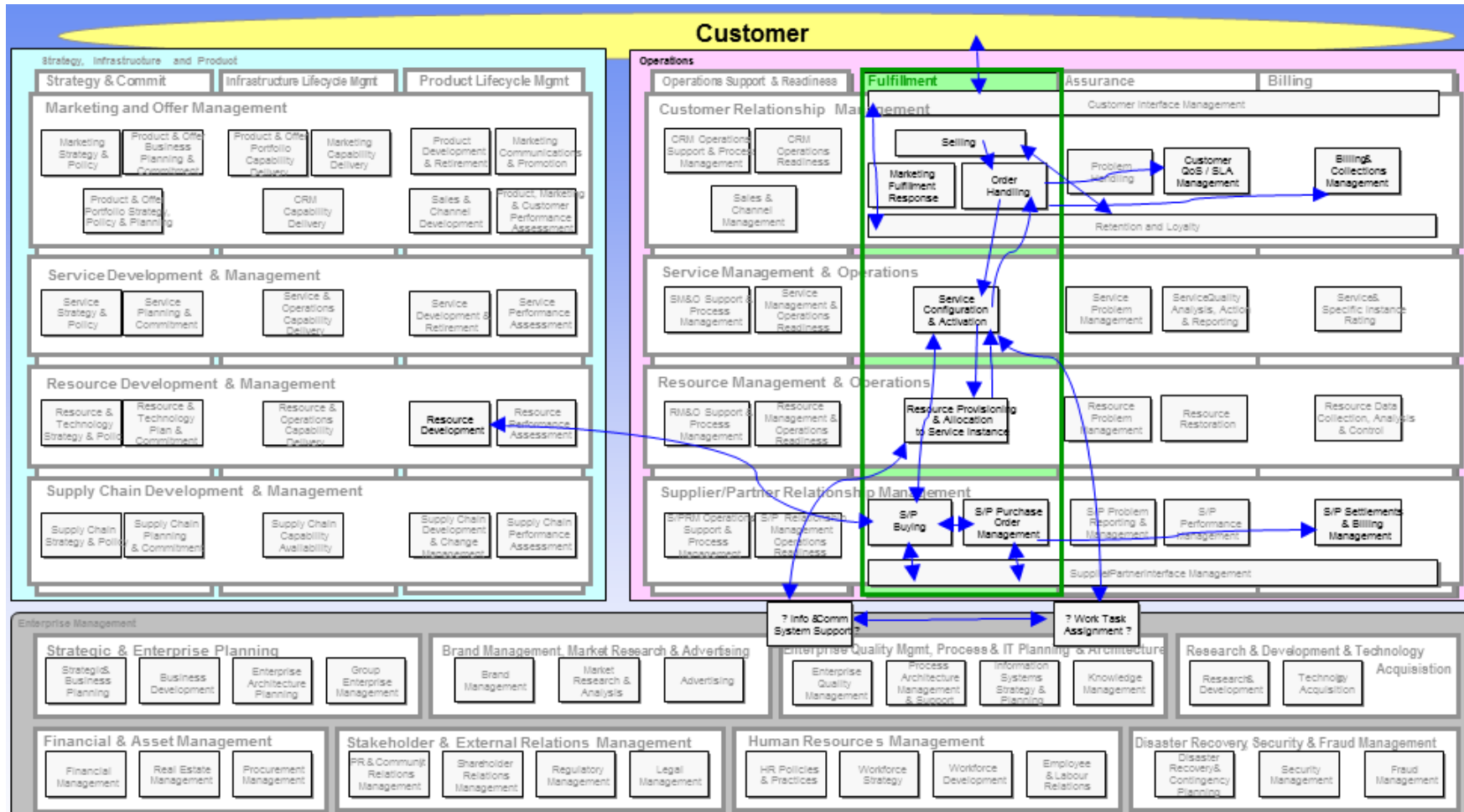
ANEXO 2

Modelo e-Tom a 2do. Nivel



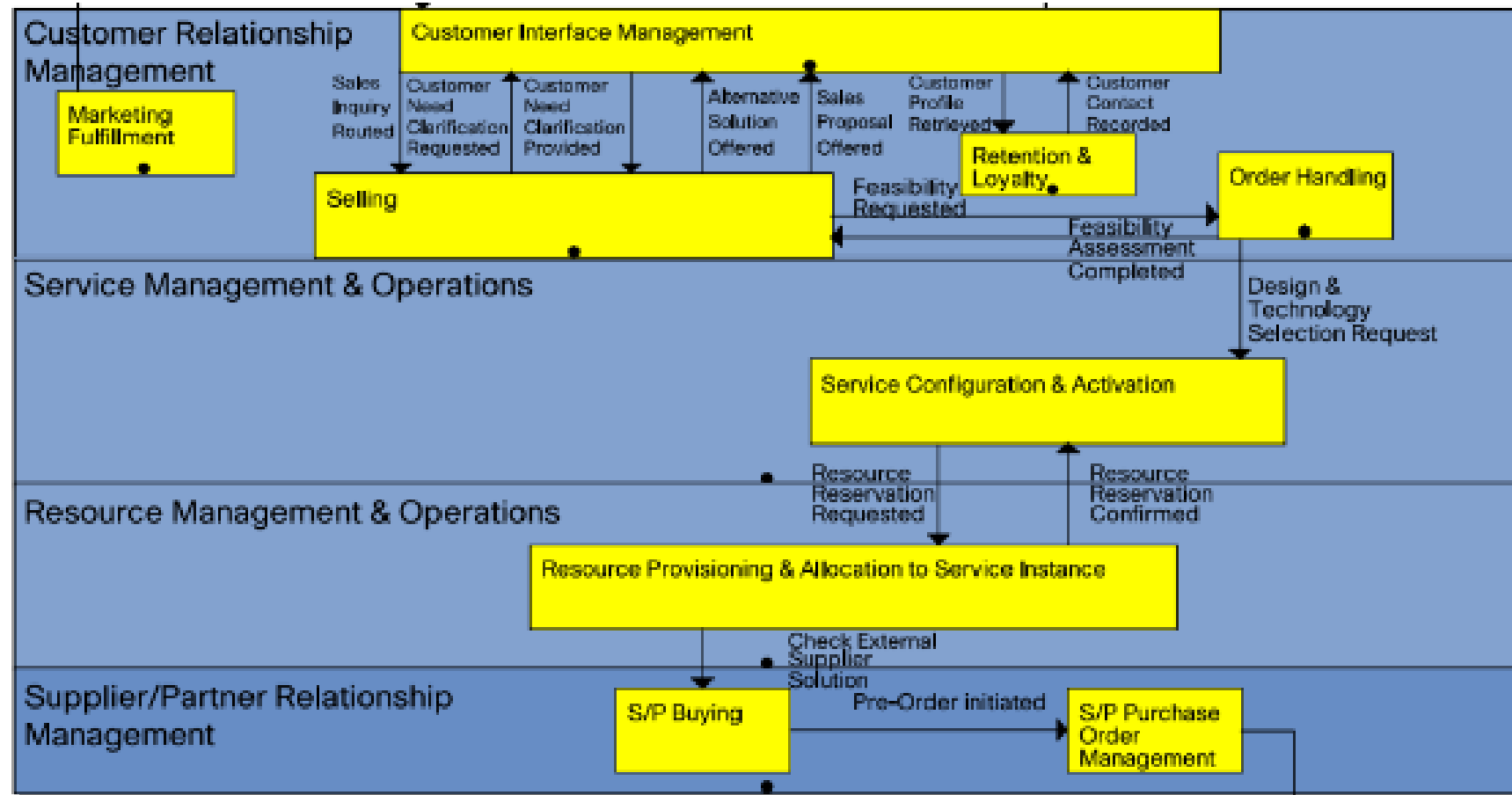
Fuente: Telemanagement Forum®

Tom a 2do. Nivel con interacciones (Procesos)



Fuente: Telemanagement Forum®

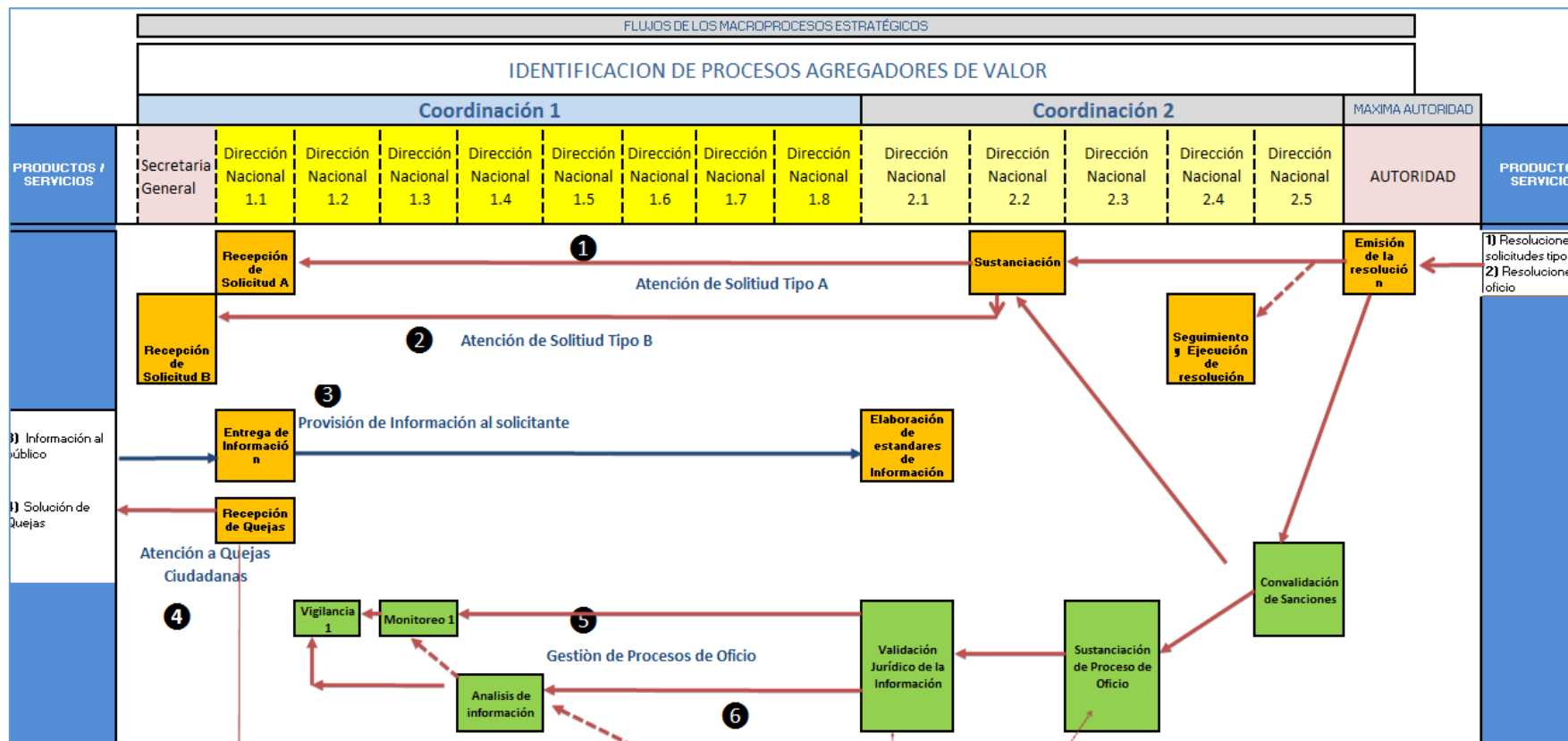
e-Tom a 3er. Nivel con interfaces (Subprocesos)



Fuente: Telemangement Forum®

ANEXO 3

Identificación de procesos



ANEXO 4

Inventario de procesos

PROCESOS AGREGANTES DE VALOR

MACROPROCESOS		PROCESOS		SUBPROCESOS					
Cod.		Cod.		Cod.		Cod.		Cod.	
1	Macroproceso 1	1.1	Proceso	1.1.1	Subproceso	1.1.2	Subproceso	1.1.3	Subproceso
		1.2	Proceso	1.2.1	Subproceso	1.2.2	Subproceso	1.2.3	Subproceso
		1.3	Proceso	1.3.1	Subproceso	1.3.2	Subproceso		
2	Macroproceso 2	2.1	Proceso	2.1.1	Subproceso	2.1.2	Subproceso		
		2.2	Proceso	2.2.1	Subproceso	2.2.2	Subproceso	2.2.3	Subproceso
		2.3	Proceso						
3	Macroproceso 3	3.1	Proceso	3.1.1	Subproceso	3.1.2	Subproceso	3.1.3	Subproceso
		3.2	Proceso	3.2.1	Subproceso	3.2.2	Subproceso	3.2.3	Subproceso

PROCESOS ESTRATEGICOS

MACROPROCESOS		PROCESOS		SUBPROCESOS					
Cod.		Cod.		Cod.		Cod.		Cod.	
4	Macroproceso 4	4.1	Proceso	4.1.1	Subproceso	4.1.2	Subproceso	4.1.3	Subproceso
		4.2	Proceso	4.2.1	Subproceso	4.2.2			
		4.3	Proceso	4.3.1		4.3.2			
5	Macroproceso 5	5.1	Proceso	5.1.1	Subproceso	5.1.2	Subproceso		
		5.2	Proceso	5.2.1	Subproceso	5.2.2	Subproceso		

PROCESOS DE SOPORTE

MACROPROCESOS		PROCESOS		SUBPROCESOS					
Cod.		Cod.		Cod.		Cod.		Cod.	
6	Macroproceso 6	6.1	Proceso						
		6.2	Proceso	6.2.1	Subproceso	6.2.2	Subproceso	6.2.3	
		6.3	Proceso	6.3.1	Subproceso	6.3.2	Subproceso	6.3.3	
7	Macroproceso 7	7.1	Proceso	7.1.1	Subproceso	7.1.2	Subproceso	7.1.3	Subproceso
		7.2	Proceso	7.2.1	Subproceso	7.2.2	Subproceso	7.2.3	Subproceso
8	Macroproceso 8	8.1	Proceso	8.1.1	Subproceso	8.1.2	Subproceso	8.1.3	Subproceso
		8.2	Proceso	8.2.1	Subproceso	8.2.2	Subproceso	8.2.3	Subproceso
9	Macroproceso 9	9.1	Proceso	9.1.1	Subproceso	9.1.2	Subproceso	9.1.3	Subproceso
		9.2	Proceso 1.2	9.2.1	Subproceso	9.2.2	Subproceso	9.2.3	Subproceso

ANEXO 5

Datos de Rendimiento e Importancia

Nombre de la serie	Tamaño burbuja			Valor y		Valor x		
ELEMENTO CRITICO	Costo en miles de \$	% Costo	Rnking de Importancia	Calificación rendimiento T	Calificación rendimiento T - 1	% Rendimiento	Importancia relativa	Cuadrantes de Matriz
Lentitud	13	38%	8	3,00	2,90	3,45%	1,63	URGENCIA
Actividades manuales	8	23%	14	2,90	2,80	3,57%	0,57	EVALUAR
Costo	7	20%	4	2,00	1,85	8,11%	1,68	URGENCIA
Nivel de Servicio	4	10%	3	0,60	0,50	20,00%	1,03	MANTENER
Espectativa cliente	3	9%	1	0,15	0,12	25,00%	3,00	MANTENER
Descontrol interno	2	6%	8	0,20	0,17	17,65%	0,25	NO VARIAR
Cumplimiento de normativas	2	4%	7	0,12	0,08	50,00%	0,22	NO VARIAR
Clima organizacional	1	1%	4	0,10	0,08	25,00%	0,14	NO VARIAR
TOTALES	34	100%	49	9	9			

ANEXO 6

Detalle Atributos ISO 15504

Atributo	Detalle del atributo
PA 1.1 Realización del proceso	AP 1.1.1 Alcanzar las salidas del proceso
PA 2.1 Gestión de la realización	AP 2.1.1 Definir los objetivos del proceso
	AP 2.1.2 Planificar y controlar el proceso
	AP 2.1.3 Adaptar la realización del proceso
	AP 2.1.4 Asignar la responsabilidad y autoridad para el proceso
	AP 2.1.5 Asignar los recursos y la información para el proceso
	AP 2.1.6 Gestionar la comunicación entre las partes involucrada
PA 2.2 Gestión del producto de trabajo	AP 2.2.1 Definir los requisitos para los productos de trabajo
	AP 2.2.2 Definir los requisitos para la documentación y control de los productos de trabajo
	AP 2.2.3 Identificar, documentar y controlar los productos de trabajo
	AP 2.2.4 Revisar y adaptar los productos de trabajo para cumplir los requisitos definidos
PA 3.1 Definición del proceso	AP 3.1.1 Definir el proceso estándar
	AP 3.1.1 Determinar la secuencia y la interacción
	AP 3.1.2 Identificar los roles y la competencia
	AP 3.1.3 Identificar la infraestructura y el ambiente de trabajo requeridos
	AP 3.1.4 Determinar los métodos adecuados
PA 3.2 Despliegue del proceso	AP 3.2.1 Desplegar el proceso definido
	AP 3.2.2 Asignar y comunicar roles, responsabilidades y autoridades para realizar el proceso definido
	AP 3.2.3 Asegurar las competencias necesarias
	AP 3.2.4 Proveer los recursos y la información
	AP 3.2.5 Proveer la infraestructura adecuada para el proceso
	AP 3.2.6 Recolectar y analizar datos de rendimiento del proceso
PA 4.1 Medición del proceso	AP 4.1.1 Identificar las necesidades de información para el proceso
	AP 4.1.2 Determinar las medidas de los objetivos del proceso
	AP 4.1.3 Establecer los objetivos cuantitativos
	AP 4.1.4 Identificar las medidas de productos y procesos
	AP 4.1.5 Recolectar los resultados de las medidas de procesos y productos
	AP 4.1.6 Usar los resultados sobre las medidas definidas
PA 4.2 Control del proceso	AP 4.2.1 Determinar las técnicas de análisis y control
	AP 4.2.2 Definir los parámetros
	AP 4.2.3 Analizar los resultados de procesos y productos medidos
	AP 4.2.4 Identificar e implementar acciones correctivas
	AP 4.2.5 Reestablecer los límites de control
PA 5.1 Innovación del proceso	AP 5.5.1 Definir los objetivos de mejoramiento del proceso
	AP 5.5.2 Analizar los datos medidos
	AP 5.5.3 Identificar las oportunidades de mejoramiento
	AP 5.5.4 Determinar las oportunidades de mejoramiento
	AP 5.5.5 Definir una estrategia de implementación
PA 5.2 Optimización continua	AP 5.5.1 Evaluar el impacto de cada cambio propuesto
	AP 5.5.2 Gerenciar la implementación de los cambios aceptados
	AP 5.5.3 Evaluar la efectividad de los cambios al proceso

Fuente: Modelo de Madurez Gartner

ANEXO 7

Ficha desagregada del inventario de procesos

	1	2	3	4
	3	Código	Nivel	Naturaleza
	4	1		Estratégica
	5	1.1	1	
	6	1.1.1	2	
	7	1.1.1.1	3	
	8		4	
	9		4	
	10		4	
	11	1.1.1.2	3	
	24	1.1.1.3	3	
	37	1.2	2	
	38	1.2.1	3	
	51	1.2.2	3	
	64	1.3	2	
	91	1.2	1	
	92	1.2.1	2	
	145	2		
	146	2.1	1	
	147	2.1.1	2	
	148	2.1.1.1	3	
	149		4	
	150		4	
	151		4	
	152	2.1.1.2	3	
	165	2.1.1.3	3	
	178	2.1.2	2	
	205	2.1.3	2	
	232	2.2	1	
	233	3		
	234	3.1	1	
	235	3.1.1	2	
	266	3.1.2	2	
	293	3.1.3	2	
	320	3.2	1	

ANEXO 8

Inventario de Procesos Bancarios tipo

NIVEL		1		2			3		
No	Tipo Proceso	Macro Proceso	Dueño del Macro Proceso	Proceso	Objetivo del proceso	Dueño de Proceso	Subproceso	Objetivo del Subproceso	Dueño del Sub Proceso
1	Estratégico	Gestión Estratégica	En una verdadera estructura por procesos, los dueños pueden ser de cualquier persona que cumpla el perfil.	Planificación institucional	Evaluar estratégicamente la posición de la organización y definir las estrategias, objetivos y demás elementos necesarios para alcanzar la visión organizacional.		Análisis estratégico	Evaluación del entorno empresarial y determinar el los elementos estratégicos.	
2	Estratégico	Gestión Estratégica		Control de Gestión	Evaluar y ajustar periódicamente el cumplimiento de estrategias y objetivos organizacionales		Monitoreo de indicadores	Registro, seguimiento, interpretación y generación de acciones correctivas.	
3	Estratégico	Gestión Comercial		Inteligencia de Mercado	Sondear a través de herramientas y metodologías las expectativas del mercado, en cuanto a nuevos productos servíos o cambios en los existentes.		Publicidad y Promoción	Definir los mecanismos y métodos de mercadear los productos, servicios e imagen institucional de la organización.	
4	Estratégico	Gestión Comercial		Generación de Estrategias de Mercado	Definir los marcos de acción respecto a cliente, producto y mercado.		Evaluación de estrategias	Evaluación periódica de las estrategias y aplicación de acciones de ajuste.	
5	Estratégico	Gestión de Riesgo		Evaluación y control del riesgo	Estimar los límites de riesgo de mercado y definir las políticas que salvaguarden la posición competitiva y de seguridad de los recursos organizacionales.		Emisión de Políticas de Riesgo	Actualizar o corregir políticas o límites de riesgo de mercado de acuerdo a nuevos parámetros, condiciones o disposiciones.	
6	Estratégico	Gestión de Riesgo		Auditoria del Riesgo	Evaluar el cumplimiento y efectividad de las políticas y disposiciones emanadas respecto al riesgo.		Cumplimiento	Garantizar cumplimiento de las normativas definidas por las autoridades de control del estado.	
7	Agregador de Valor	Investigación de Productos y Servicios		Investigación de Mercado	Llevar a cabo investigaciones cualitativas o cuantitativas para determinar nuevas oportunidades o nuevas tendencias con el fin de ampliar el portafolio de productos tras el descubrimiento de oportunidades.		Análisis de Tendencias	Análisis e interpretación e lo movimiento de mercados, gustos y preferencias sobre los productos y servicios bancarios.	
8	Agregador de Valor	Investigación de Productos y Servicios		Investigación y desarrollo de P/S	Identificar y capturar nuevos productos/requerimientos de servicio o la potencial mejora a los actuales productos o servicios así como los parámetros críticos de calidad que deben mantener los productos o servicios.		Evaluación de competencia	Coordinar actividades de referenciación con productos y servicios similares del segmento bancario	
9	Agregador de Valor	Desarrollo de Productos y Servicios		Diseño del P/S	Diseñar, desarrollar y configurar controles internos de productos y servicios así como realizar pruebas en el mercado para verificar y validar el producto o servicio.		Pruebas de mercado	Dirigir test y validaciones de nuevos modificados productos y servicios bancarios.	
10	Agregador de	Desarrollo de		Desarrollo de la	Diseñar, desarrollar e implementar los		Desarrollo de los	Definir, diseñar e implementar los	

	Valor	Productos y Servicios		Plataforma de Servicios	medios mediante los cuales se proveerá el servicio al cliente		medios	medios idóneos para la prestación de servicios y soporte de productos.	
11	Agregador de Valor	Gestión de la Operación		Captaciones de fondos	Captar los recursos desde el cliente actual y potencial con base a los servicios, productos y plataformas dispuestas.		Atención en Agencias	Planificación, prestación y control de prestación de servicios en agencias físicas o virtuales.	
12	Agregador de Valor	Gestión de la Operación		Colocaciones de fondos	Direccionar crédito a los clientes, segmentos y actividades priorizadas en la estrategia.		Gestión de Tesorería	Manejo de oferta y demanda de excedentes financieros del sistema.	
13	Agregador de Valor	Gestión de la Operación		Provisión de servicios	Generación y prestación del portafolio de servicios diseñados y mediante cualquiera de las plataformas dispuestas para el efecto.		Cobranzas de cartera	Recuperación de fondos otorgados los clientes una vez vencida la obligación.	
14	Agregador de Valor	Evaluación de la prestación del Servicio		Evaluación del Servicio	Recopilar la retroalimentación de los clientes respecto a los productos y servicios entregados.		Manejo de la percepción del Servicio	Implementación y ejecución de toma de retroalimentación de clientes	
15	Soporte	Gestión Administrativa		Mantenimiento de la Operación	Brindar los insumos y el soporte de bienes, infraestructura y servicios administrativos requeridos para que operen los procesos.		Control de bienes	Registro, mantenimiento y custodia de los bienes muebles e inmuebles de la organización.	
16	Soporte	Gestión Administrativa		Logística del Servicio	Soporte de movimiento y transporte de bienes requeridos para la operación.		Entrega de servicios	Provisión de servicios al cliente interno respecto a sus requerimientos administrativos.	
17	Soporte	Gestión de Talento Humano		Soporte al Empleado	Gestionar el sistema de retiros, herramientas y procesos; administrar y ejecutar separación de empleados; crear pagos finales y elaborar reportes de rotación laboral.		Reclutamiento de personal	Ubicación e ingreso del recurso profesional que se adapte al cargo solicitado.	
18	Soporte	Gestión de Talento Humano		Desarrollo del empleado	Diseñar plan de desarrollo, evaluar brecha de fortalezas e impulsar programas de cierres de brechas		Capacitación	Construcción y Ejecución de los programas de entrenamiento y mejoramiento de conocimientos y destrezas que el personal requiere para mejorar su rendimiento laboral.	
19	Soporte	Gestión de la tecnología y comunicaciones		Soporte los procesos	Brindar el apoyo técnico y humano para que la organización desarrolle sus operaciones desde la base tecnológica.		Soporte por mesa de servicios	Manejo de las solicitudes y requerimientos de los usuarios respecto a sus necesidades tecnológicas	
20	Soporte	Gestión de la tecnología y comunicaciones		Mantener la disponibilidad de servicios	Efectuar las actividades necesarias para mantener los servicios tecnológicos operativos y a disposición de los empleados en el tiempo y condiciones que requieran.		Operaciones tecnológicas	Mantenimiento de la operación tecnológica	
21	Soporte	Gestión Financiera		Contabilidad y Costos de la Operación	Diseñar y mantener un sistema de registro contable y financiero.		Manejo del presupuesto	Elaborar y controlar el ciclo de vida del presupuesto organizacional.	
22	Soporte	Gestión Financiera		Facturación de Servicios	Calcular y generar las facturas para cobro de servicios entregados a los clientes.				

ANEXO 9

Agenda de Levantamiento

	Lunes 24		Martes 25		Miércoles 26		Jueves 27		Viernes 28	
Recurso	<i>Ing. Procesos 1</i>	<i>Ing. Procesos 2</i>	<i>Ing. Procesos 1</i>	<i>Ing. Procesos 2</i>	<i>Ing. Procesos 1</i>	<i>Ing. Procesos 2</i>			<i>Ing. Procesos 1</i>	<i>Ing. Procesos 2</i>
8h45 - 10h45	Líder de Procesos 1 <u>Subprocesos:</u> -Tratamiento de Denuncias y; -Provisión de Información Piso: PB	Líder de Procesos 2 <u>Subproceso:</u> -Vigilancia de Fuentes Piso: 3	Líder de Procesos 3 <u>Subproceso:</u> - Atención a Quejas Piso: PB	Líder de Procesos 3 <u>Subproceso:</u> -Vigilancia de Fuentes Piso: 3	Líder de Procesos 4 <u>Proceso:</u> -Evaluación Jurídica Piso: 2	Líder de Procesos 5 <u>Subproceso:</u> -Monitoreo de Fuentes				Gerencia General <u>Subproceso:</u> -Procesamiento y Análisis Piso: 1
10h45 - 12h45	Usuario Experto 1 <u>Subproceso:</u> -Sustanciación de Casos Piso: 2	Usuario Experto 2 <u>Subproceso:</u> -Vigilancia Fuentes Piso: 3	Usuario Experto 3 <u>Subproceso:</u> -Ejecución de Sanciones Piso: 2	Usuario Experto 4 <u>Subproceso:</u> -Vigilancia de Fuentes Piso: 3	Usuario Experto 5 <u>Subproceso:</u> -Control de Sanciones Piso: 2	Usuario Experto 6 <u>Subproceso:</u> -Monitoreo			Usuario Experto 7 <u>Proceso:</u> -Aprobaciones Piso: 2	Usuario Experto 8 <u>Subproceso:</u> -Procesamiento y Análisis Piso: 3
13h45 - 15h45	Usuario Experto 9 <u>Subproceso:</u> -Aprobaciones Piso: 2	Cliente 1 <u>Subproceso:</u> -Vigilancia de fuentes Piso: 3	Cliente 2 <u>Proceso:</u> -Valoración Jurídica Piso: 2	Cliente 2 <u>Subproceso:</u> -Vigilancia de Fuentes Piso: 3		Cliente 3 Subproceso: -Monitoreo de Fuentes				Proveedor 3 <u>Subproceso:</u> -Procesamiento y Análisis Piso: 2
15h45 - 17h45	Cliente 1 <u>Subproceso:</u> -Ejecución de Sanciones Piso: 2	Cliente 1 <u>Subproceso:</u> -Vigilancia de Fuentes Piso: 4		Proveedor 1 <u>Subproceso:</u> -Vigilancia de Fuentes Piso: 4						Proveedor 2 <u>Subproceso:</u> -Procesamiento y Análisis Piso: 2

ANEXO 10

Presupuesto para programa BPM

Periodo 2017 - 2018

Alcance: 3 Procesos

				2017		2018		Total
	Número	Valor	Total	1 Sem.	2 Sem.	1 Sem.	2 Sem.	
GASTOS								
MANO DE OBRA PROPIA								
Líder del programa	1	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 21.000	\$ 21.000	\$ 21.000	\$ 21.000	\$ 84.000
Líder del Proyecto	1	\$ 3.500	\$ 3.500	\$ 21.000	\$ 21.000	\$ 21.000	\$ 21.000	\$ 84.000
Arquitecto de Procesos	1	\$ 2.200	\$ 2.200	\$ 13.200	\$ 13.200	\$ 13.200	\$ 13.200	\$ 52.800
Ingeniero de Procesos	3	\$ 200	\$ 600	\$ 3.600	\$ 3.600	\$ 3.600	\$ 3.600	\$ 14.400
Documentadores	3	\$ 1.200	\$ 3.600	\$ 21.600	\$ 21.600	\$ 21.600	\$ 21.600	\$ 86.400
Personal del CCBPM	3	\$ 1.500	\$ 4.500	\$ 27.000	\$ 27.000	\$ 27.000	\$ 27.000	\$ 108.000
Ingeniero de Infraestructura	1	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 10.800	\$ 10.800	\$ 10.800	\$ 10.800	\$ 43.200
Arquitectura Empresarial	1	\$ 1.800	\$ 1.800	\$ 10.800	\$ 10.800	\$ 10.800	\$ 10.800	\$ 43.200
Administrador de Aplicación	2	\$ 1.800	\$ 3.600	\$ 21.600	\$ 21.600	\$ 21.600	\$ 21.600	\$ 86.400
Usuarios Expertos	5	\$ 1.600	\$ 8.000	\$ 48.000	\$ 48.000	\$ 48.000	\$ 48.000	\$ 192.000
Líderes Funcionales	3	\$ 2.000	\$ 6.000	\$ 36.000	\$ 36.000	\$ 36.000	\$ 36.000	\$ 144.000
Usuarios de pruebas	3	\$ 1.100	\$ 3.300	\$ 19.800	\$ 19.800	\$ 19.800	\$ 19.800	\$ 79.200
Subtotal Mano de Obra				\$ 254.400	\$ 254.400	\$ 254.400	\$ 254.400	\$ 1.017.600
INSTALACIONES Y LOGÍSTICA								
Arriendo Oficina	1	\$ 900	\$ 900	\$ 5.400	\$ 5.400	\$ 5.400	\$ 5.400	\$ 21.600
Alquiler de Equipos	10	\$ 300	\$ 3.000	\$ 18.000	\$ 18.000	\$ 18.000	\$ 18.000	\$ 72.000
Transporte	1	\$ 500	\$ 500	\$ 3.000	\$ 3.000	\$ 3.000	\$ 3.000	\$ 12.000
Logística en talleres	1	\$ 120	\$ 120	\$ 720	\$ 720	\$ 720	\$ 720	\$ 2.880
Sillas de trabajo	4	\$ 120,00	\$ 480,00	\$ 2.880		\$ 2.880		\$ 5.760
Basureros	4	\$ 25,00	\$ 100,00	\$ 600		\$ 600		\$ 1.200
Teléfonos	4	\$ 60,00	\$ 240,00	\$ 1.440		\$ 1.440		\$ 2.880
Proveeduría básica	1	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 1.200	\$ 4.800
Acceso a internet: 1 suscripción	1	\$ 80,00	\$ 80,00	\$ 480	\$ 480	\$ 480	\$ 480	\$ 1.920
Acceso a internet: utilización del servicio	1	\$ 80,00	\$ 80,00	\$ 480	\$ 480	\$ 480	\$ 480	\$ 1.920
Subtotal Instalaciones y Logística				\$ 34.200	\$ 29.280	\$ 34.200	\$ 29.280	\$ 126.960
TOTAL GASTOS				\$ 288.600,00	\$ 283.680,00	\$ 288.600,00	\$ 283.680,00	\$ 1.144.560,00

INVERSIONES

LICENCIAMIENTO, SOPORTE Y MANTENIMIENTO ANUAL BPM								
Licenciamiento	2	60.000	\$ 120.000	\$ 60.000			\$ 60.000	\$ 120.000
Soporte y mantenimiento anual	15% de licencia		\$ 18.000		\$ 18.000	\$ 18.000		\$ 36.000
Sub-Total Licenciamiento				\$ 60.000	\$ 18.000	\$ 18.000		\$ 156.000
SERVICIOS PROVEEDOR TECNOLÓGICO								
Mitigación de vulnerabilidades				\$ 5.000				\$ 5.000
Interfaces y Webservices				\$ 5.000			\$ 5.000	\$ 10.000
Sub-Total Servicios Proveedor Tecnológico				\$ 10.000	\$ 0	\$ 0	\$ 5.000	\$ 15.000
IMPLEMENTACIÓN AUTOMATIZACIÓN								
Proyecto 1								
Planificación				\$ 2.000		\$ 2.000		\$ 4.000
Infraestructura (sizing, configuraciones, definiciones, montaje)				\$ 10.000				\$ 10.000
Construcción de servicios				\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 80.000
Capacitación					\$ 2.000		\$ 1.500	\$ 3.500
Pruebas internas					\$ 1.000		\$ 1.000	\$ 2.000
Pruebas de aceptación					\$ 1.000		\$ 1.000	\$ 2.000
Soporte a implementación					\$ 3.000	\$ 3.000	\$ 3.000	\$ 9.000
Proyecto 2				\$ 20.000	\$ 15.000	\$ 18.000	\$ 18.000	\$ 71.000
Proyecto 3				\$ 22.000	\$ 17.000	\$ 21.000	\$ 22.000	\$ 82.000
Adicionales (120 horas/año)			\$ 0	\$ 1.100	\$ 850	\$ 1.050	\$ 1.100	\$ 4.100
Sub-Total Servicios tecnológicos				\$ 75.100	\$ 59.850	\$ 65.050	\$ 67.600	\$ 267.600
HARDWARE, SOFTWARE								
Hardware 2 servidores blade 6 core 32GB RAM	3	\$ 22.000,00	\$ 66.000	\$ 44.000		\$ 22.000		\$ 66.000
Licenciamiento de software base	1	\$ 23.200,00	\$ 23.200	\$ 7.733				\$ 7.733
Antivirus, SharePoint	2	\$ 23.100,00	\$ 46.200	\$ 13.860				\$ 13.860
Laptops	5	\$ 800,00	\$ 4.000	\$ 4.000				\$ 4.000
PC's	2	\$ 600,00	\$ 1.200	\$ 1.200				\$ 1.200
Proyector	1	\$ 145,00	\$ 145	\$ 145				\$ 145
Hub	1	\$ 100,00	\$ 100	\$ 100				\$ 100
Licencias office	4	\$ 300,00	\$ 1.200	\$ 1.200				\$ 1.200
Licencias Visio	4	\$ 250,00	\$ 1.000	\$ 1.000				\$ 1.000
Licencias Project	3	\$ 300,00	\$ 900	\$ 900				\$ 900
Sub-total hardware, software				\$ 74.138	\$ 0	\$ 22.000		\$ 96.138
TOTAL INVERSIONES				\$ 219.238	\$ 77.850	\$ 105.050	\$ 72.600	\$ 534.738
TOTAL PRESUPUESTO REQUERIDO				\$ 507.838	\$ 361.530	\$ 393.650	\$ 356.280	\$ 1.679.298

ANEXO 11

Calificación del Proveedor BPMS

CALIFICACIONES: 0= NO CUMPLE, 0,25= CUMPLE LIMITADAMENTE, 0,50= SÍ CUMPLE, 0,75= CUMPLE SATISFACTORIAMENTE, 1= SUPERA.											
Ponderación	PROVEEDOR A			PROVEEDOR B		PROVEEDOR C		PROVEEDOR D		PROVEEDOR E	
	Descripción Ejemplo	Puntaje	Valor	Puntaje	Valor	Puntaje	Valor	Puntaje	Valor	Puntaje	Valor
5%	País de origen se califica "1" a Ecuador y "0,5" otros países	0,5	4%	1	5%	0,5	3%	0,5	3%	0,2	1%
10%	La que mayor tiempo tenga de operación se calificara con "1" y las demás en relación proporcional a esta.	1	10%	1	10%	0,2	2%	0,5	5%	0,2	2%
10%	La que mayor número de empresas publicas tenga se calificara con "1" y las demás en relación proporcional a esta.	1	10%	1	10%	0,8	8%	0,5	5%	0,1	1%
10%	La que mayor número de Clientes tenga se calificara con "1" y las demás en relación proporcional a esta.	1	10%	1	10%	1	10%	0,5	5%	0,3	3%
10%	La que supere los USD 300,000 o más tenga se calificara con "1" y las demás en relación proporcional a esta.	1	10%	1	10%	1	10%	0,5	5%	0,6	6%
20%	La que mayor número de personas tenga se calificara con "1" y las demás en relación proporcional a esta.	1	20%	1	20%	1	20%	0,5	10%	1	20%
10%	La que mayor número de personal con experiencia de 7 años o más tenga de tenga se calificara con "1" y las demás en relación proporcional a esta.	1	10%	1	10%	1	10%	0,5	5%		0%
5%	La que disponga de un Gerente de Proyecto con Maestría se calificara con "1" y las demás en relación proporcional a esta.	1	5%	1	5%	1	5%	0,5	3%	1	5%
10%	La que mayor número de proyectos de gestión de procesos en el sector público tenga se calificara con "1" y las demás en relación proporcional a esta.	1	10%	1	10%	1	10%	0,5	5%	1	10%
10%	La que supere los USD 100,000 o más tenga se calificara con "1" y las demás en relación proporcional a esta.	1	10%	1	10%	1	10%	0,5	5%	1	10%
100%	99%			100%		88%		50%		58%	

Calificación al Plan del Proveedor

CALIFICACIONES: 0= NO CUMPLE, 0.25= CUMPLE LIMITADAMENTE, 0.50= SÍ CUMPLE, 0.75= CUMPLE SATISFACTORIAMENTE, 1= SUPERA.												
Características	Ponderación	PROVEEDOR A			PROVEEDOR B		PROVEEDOR C		PROVEEDOR D		PROVEEDOR E	
		Descripción Ejemplo	Puntaje	Valor	Puntaje	Valor	Puntaje	Valor	Puntaje	Valor	Puntaje	Valor
Planificación con los elementos metodológicos necesarios	10%	El mejor plan se calificara con "1" y las demás en relación proporcional a esta.	1	10%	1	10%	0,5	5%	0,5	5%	0,5	5%
Tiempo de ejecución del proyecto	20%	La que tenga igual o menor tiempo de 9 meses para el proyecto se calificara con "1" y las demás en relación proporcional a esta.	1	20%	1	20%	0,2	4%	0,2	4%	0,2	4%
Equipo de trabajo	40%	El equipo de trabajo que cubra los requerimientos básicos se calificara con "1" y las demás en relación proporcional a esta.	1	40%	1	40%	0,8	32%	0,8	32%	0,8	32%
Cobertura del Plan de Capacitación	15%	El Plan que incorpore todos los requisitos solicitados se calificará con "1" y las demás en relación proporcional a esta.	1	15%	1	15%	1	15%	1	15%	1	15%
Estrategia de Implementación (levantamiento, mejoramiento, modelamiento, entrenamiento)	15%	El Plan que incorpore todos los requisitos solicitados se calificará con "1" y las demás en relación proporcional a esta.	1	15%	1	15%	1	15%	1	15%	1	15%
TOTAL	100%	100%			100%		71%		71%		71%	

Evaluación Funcional del BPMS

CALIFICACIONES											
0= NO CUMPLE, 0.25= CUMPLE LIMITADAMENTE, 0.50= SÍ CUMPLE, 0.75= CUMPLE SATISFACTORIAMENTE, 1= SUPERA.											
Características	Ponderación	PROVEEDOR A		PROVEEDOR B		PROVEEDOR C		PROVEEDOR D		PROVEEDOR E	
		Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje
General											
Cumple con los requisitos de ser un BPM	4,00%	1	4,00%	1	4,00%	1	4,00%		0,00%		0,00%
Es amigable para la construcción de Procesos (drag and drop)	3,50%	1	3,50%	1	3,50%	1	3,50%		0,00%		0,00%
No requiere ninguna programación en el nivel de modelamiento	4,00%	1	4,00%	1	4,00%	1	4,00%		0,00%		0,00%
Workflow no requiera de plug-in o motores adicionales	4,00%	1	4,00%	1	4,00%	1	4,00%		0,00%		0,00%
Cumpla con el estándar BPMN	3,50%	1	3,50%	1	3,50%	1	3,50%		0,00%		0,00%
Es amigable para la construcción de interfaz de usuario (GUI)	3,50%	1	3,50%	1	3,50%	1	3,50%		0,00%		0,00%
El sistema maneja tecnología SOA	4,00%	1	4,00%	1	4,00%	1	4,00%		0,00%		0,00%
Posee simulador de procesos	4,00%	1	4,00%	1	4,00%	1	4,00%		0,00%		0,00%
Tiene un portal para publicar los procesos	4,00%	1	4,00%	1	4,00%	1	4,00%		0,00%		0,00%
Permite diseñar/crear/editar modelo de Procesos con versionamiento	3,50%	1	3,50%	1	3,50%	1	3,50%		0,00%		0,00%
Permita Importación y Exportación para definiciones de proceso en formato XML	4,00%	1	4,00%	1	4,00%	1	4,00%		0,00%		0,00%
Se puede modificar a través de metadata	3,50%	1	3,50%	1	3,50%	1	3,50%		0,00%		0,00%
Tiene un generador de procedimientos.	3,50%	1	3,50%	1	3,50%	1	3,50%		0,00%		0,00%
Incluye motor de reglas de negocios. Permite definir y usar las reglas de negocio en la creación de procesos de negocio	3,50%	1	3,50%	1	3,50%	1	3,50%		0,00%		0,00%
Descompone un proceso de negocio en sub-procesos que pueden ser reutilizados en otros procesos	3,50%	1	3,50%	1	3,50%	1	3,50%		0,00%		0,00%
Permite chequeo y validación de un modelo de proceso de negocio – simulación	3,50%	1	3,50%	1	3,50%	1	3,50%		0,00%		0,00%
Permite monitoreo del proceso en las diferentes etapas del mismo para identificar el estado de una gestión que se esté llevando a cabo en tiempo real y de manera gráfica	3,50%	1	3,50%	1	3,50%	1	3,50%		0,00%		0,00%
Permite identificar mejoramientos, antes y durante el proceso	3,50%	1	3,50%	1	3,50%	1	3,50%		0,00%		0,00%
Permite una administración adecuada de la información requerida para parametrización de procesos en el sistema	3,50%	1	3,50%	1	3,50%	1	3,50%		0,00%		0,00%
Permite adjuntar documentos de cualquier tipo en las etapas del proceso.	3,50%	1	3,50%	1	3,50%	1	3,50%		0,00%		0,00%
Reportes											
El sistema viene pre-definido con reportes gerenciales	4,00%	1	4,00%	0,75	3,00%	0,75	3,00%		0,00%		0,00%
El sistema permite la creación y customización de reportes específicos que requiera la institución en el mismo sistema	4,00%	1	4,00%	0,75	3,00%	0,75	3,00%		0,00%		0,00%
El sistema permite generar interfaces con herramientas de reportería disponibles en el mercado	3,50%	1	3,50%	0,75	2,63%	0,75	2,63%		0,00%		0,00%
El sistema genera reportes de estatus de procesos en tiempo real	4,00%	1	4,00%	0,75	3,00%	0,75	3,00%		0,00%		0,00%
El sistema genera reportes de ineficiencias detectadas en los procesos	4,00%	1	4,00%	0,75	3,00%	0,75	3,00%		0,00%		0,00%
El sistema permite generar mensajes de alerta o información vía e-mail / SMS.	3,50%	1	3,50%	0,75	2,63%	0,75	2,63%		0,00%		0,00%
TOTAL	97%	97%		91%		91%		0%		0%	

ANEXO 12

Demanda de Productos

	VOLUMEN POR MES (Miles de Unidades)														
Subprocesos	Ene	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total	Montos Promedio (USD)	Total Créditos (USD)
PRODUCTO A	200	220	230	265	256	267	270	285	284	290	270	310	3.147	200	629.400
PRODUCTO B	150	155	167	170	172	178	180	187	188	194	200	204	2.145	500	1.072.500
PRODUCTO C	50	55	56	58	60	55	57	58	61	58	60	55	683	1.000	683.000
PRODUCTO D	150	148	145	132	121	126	127	128	128	120	120	151	1.596	5.000	7.980.000
PRODUCTO E	120	121	122	120	125	160	124	121	123	120	125	180	1.561	10.000	15.610.000
															25.974.900

ANEXO 13

Matriz de Levantamiento del AS IS

Subproceso: Análisis

ACTIVIDAD			ENTRADAS						SALIDAS							EJECUTOR /RESPONSABLE
N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	FUENTE / PROVEEDOR	INSUMO	SOPORTE	DATO	MEDIO / CANAL	FORMATO	DESTINO / CLIENTE	PRODUCTOS	SOPORTE	DATO	MEDIO / CANAL	FORMATO	NOTIFICACIÓN	
1	Segmentar al cliente	Recibir Nombre, número de identificación y segmento	Cliente	Información del cliente	Datos de ID	Nombre CI Segmento	Agencia	Estándar	Cliente	Información del cliente	Solicitud física	Nombre CI Segmento	Agencia	Estándar		Analista Comercial
2	Determinar necesidad del cliente	Tipo de producto características	Cliente	Información del cliente	NA	Monto Plazo Destino	No	No	Analista Comercial	Monto y plazo requerido	NA	Monto Plazo Destino	Ninguno			Analista Comercial
3	Evaluar calificación del cliente	Evaluar cliente con datos externos	Portal web	Datos del cliente	Registro en el Portal	C.I	No	No	Analista Comercial	calificación del cliente	Sistema de Evaluación	Calificación del cliente	Sistema de Evaluación			Analista Comercial
4	Comunicar al cliente condiciones aprobadas	Comunicar el monto y plazo para el que califica	Analista Comercial	Resultado de calificación del cliente	Cuadro de productos	Monto, plazo aprobado	Agencia Teléfono	No	Cliente	Condiciones aprobadas	NA	Monto y Plazo aprobados	Agencia Teléfono	No		Analista Comercial
5	Recibir solicitud del cliente	Cliente solicita crédito	Analista Comercial	Confirmación de crédito	Solicitud del cliente	Monto, plazo aceptado	Agencia	Solicitud digital	Analista Comercial	Crédito seleccionado	Solicitud del cliente	Monto y Plazo	Agencia	Solicitud		Cliente
6	Validar ingresos del cliente	Confirmar con aportes IESS y soportes enviados	Cliente	Ingresos mensuales	Registro en IESS	Aportes mensuales	Internet	No	Analista Comercial	Historial de Aportaciones	Confirmación Registro en IESS	Monto promedio del ingreso mensual	Informe Físico	No		Analista Comercial
7	Confirmar historial de crédito	Confirmar con buro	Buró	Autorización	Portal del Buró de Crédito	CI	Internet	No	Analista Comercial	Calificación del buro	Portal del Buró de Crédito	Calificación	Informe Físico	No		Analista Comercial
8	Aprobar crédito	Autorización del Comité de Crédito	Analista Comercial	Datos de crédito y calificación	Análisis en aplicación	Monto y Plazo	e-mail	Formato físico	Comité	Monto y plazo a entregar	Aprobación en formato	Aprobación	Ninguno	Formato físico		Comité de Créditos
9	Solicitar y Recibir Documentación	Solicitar documentación al cliente	Analista Comercial	Lista de requisitos	Política de créditos	Varios de acuerdo a política	Agencia	Lista física	Cliente	Entrega de documentación	Documento físicos	Documentos de la lista	Agencia	Formato físico		Analista Comercial
10	Registro crédito	Afectación en el sistema ERP	Analista Comercial	Documentos escaneados	Registro en base de datos	Varios	ERP	Digital	Cliente		Escaneo cheque Registro en ERP	Datos de la entrega	Ninguno	Digital		Analista Comercial

HERRAMIENTAS DE SOPORTE		POLÍTICAS	REGLAS DE NEGOCIO			DIMENSIONAMIENTO			EXPOSICIÓN OPERATIVA			Valor Agregado			OBSERVACIONES /OPORTUNIDADES DE MEJORA
INFORMÁTICA /SISTEMAS DE INFORMACIÓN	OTRAS		CLIENTE	PRODUCTO	OTROS	TIEMPO (MIN)	VOLUMEN DENTRO DE LA FRECUENCIA	FRECUENCIA	EXPOSICIÓN	IMPACTO	CONTINGENCIA	VA NEG	VA CLI	NAV	
			DETALLE	DETALLE	DETALLE										
Administrador de Colas 1	NA	Protocolo de Atención al cliente	No	No	No	30	30	DIARIA	No	No	No		1		Tiempo alto. Ajustar turnos tipo FIFO o implementar registro WEB
NA 2	NA	Segmentación de clientes	Segmentar por nivel de ingreso solicitado verbalmente			15	30	DIARIA					1		Formato automático para cálculo de Ingresos y Egresos desde el cliente
Herramienta de Evaluación de Clientes)	NA	Políticas para evaluación	Ingresos mayores y menores a USD 1,000	Productos correspondientes a ingresos de clientes		10	20	DIARIA	Calculo inadecuado de crédito por ser manual	medio	No existe	1	1		Automatizar cálculo de crédito
NA 5	NA					15	15	DIARIA	No se comunique al cliente	medio	No existe		1		El analista pierde tiempo en intentos de ubicación. Comunicación a cliente vía portal
6						10	10	DIARIA	No se reciba completa a solicitud	medio	No existe	1			La solicitud es presentada en agencia y puede tener faltantes
ERP 7	NA	Políticas de Crédito para el producto	Ingresos mayores y menores a USD 1,000	Productos correspondientes a ingresos de clientes		90	10	DIARIA				1		1	Este paso resulta extemporánea
Portal del Buró de Crédito 8	NA	Políticas de Control	Escalar autorización sino califica			60	2	DIARIA	Filtren créditos que no califican	alto	No existe			1	Mejorar las condiciones de pre validación
9				Crédito no es acreditado sino está completa documentación		240	10	DIARIA	No se concrete el crédito porque cliente no entrega	alto	No existe	1	1		Cliente asiste a agencia a entregar
ERP 10	NA	Contabilidad	Afectar cuenta contable			10	10								

ANEXO 14

Diseño To Be

ACTIVIDAD			ENTRADAS						SALIDAS							EJECUTOR / RESPONSABLE
N°	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	FUENTE / PROVEEDOR	INSUMO	SOPORTE	DATO	MEDIO / CANAL	FORMATO	DESTINO / CLIENTE	PRODUCTOS	SOPORTE	DATO	MEDIO / CANAL	FORMATO	NOTIFICACION	
1	Segmentar al cliente	Recibir Nombre, número de identificación y segmento	Cliente	Información del cliente	Datos de ID	Nombre CI Segmento	Telefónico Portal Web	Estándar	Opción web	Información del cliente	Formato web	Nombre CI Segmento	Portal web	Estándar		Analista Comercial
2	Determinar necesidad del cliente	Tipo de producto características	Cliente	Información del cliente	NA	Monto Plazo Destino	No	No	Analista Comercial	Monto y plazo requerido	NA	Monto Plazo Destino	Ninguno			Analista Comercial
3	Evaluar calificación del cliente	Ingreso al sistema de evaluación	Portal web	Datos del cliente	Registro en el Portal	C.I	No	No	Analista Comercial	calificación del cliente	Sistema de Evaluación	Calificación del cliente	Sistema de Evaluación			Analista Comercial
4	Comunicar al cliente condiciones aprobadas	Comunicar el monto y plazo para el que califica	Analista Comercial	Resultado de calificación del cliente	Cuadro de productos	Monto, plazo aprobado	Portal web	No	Cliente	Condiciones aprobadas	NA	Monto y Plazo aprobados	Portal web	Estándar		Analista Comercial
5	Recibir solicitud del cliente	Cliente solicita crédito por Portal	Analista Comercial	Confirmación de crédito	Solicitud del cliente	Monto, plazo aceptado	Portal web	Solicitud digital	Analista Comercial	Crédito seleccionado	Solicitud del cliente	Monto y Plazo	Portal web	Estándar		Cliente
5	Validar ingresos del cliente	Confirmar con aportes IESS y soportes enviados	Cliente	Ingresos mensuales	Registro en IESS	Aportes mensuales	Servicio Web	No	Analista Comercial	Historial de Aportaciones	Confirmación Registro en IESS	Monto promedio del ingreso mensual	Servicio web	No		Analista Comercial
6	Confirmar historial crediticio	Confirmar con buro	Buró	Autorización	Portal del Buró de Crédito	CI	Servicio Web	No	Analista Comercial	Calificación del buro	Portal del Buró de Crédito	Calificación	Servicios Web	No		Analista Comercial
7	Entregar crédito	Acreditación en cuenta	Analista Comercial	Documentos escaneados	Registro en base de datos	Varios	Portal web	Escaneo	Cliente	Acreditación en cuenta	Registro en ERP	Datos de la acreditación	Ninguno	Digital		Analista Comercial

ANEXO 15

Script de Pruebas desarrollos de Req. 1

SCRIPT DE PRUEBAS												
Proyecto:		Proceso de Crédito										
Proceso en Prueba:		Req. 1										
Líder de pruebas:					Participantes:							
CONDICIONES							RESULTADOS					
#Cas	Funcionalidad	Probar	Severidad	Aplicativo	Pre requisito	Resultados Esperados	Resultados obtenidos	Fecha de prueba	Resultado de la prueba	Usuario de prueba	Numero de intentos	Acciones
1	Interfaces con Bases de datos Externas	Probar que se abra base externa al llamar desde aplicativo interno.	Alta	Crédito	Disponible base externa	Que el mensaje indique que está conectada	Ok Funciona correctamente		Exitosa	NN	5	
2	Interfaces con Bases de datos Externas	Generar error al dar clave fallida	Alta	Crédito	Disponible base externa Clave habilitada	Que remita mensaje de clave no correcta	Ok Funciona correctamente		Exitosa	ER	3	
3	Interfaces con Bases de datos Externas	Generar reporte de los intentos de acceso	Media	Crédito	Disponible base externa Clave habilitada	Que remita mensaje de varios intentos y bloquee acceso	Ok Funciona correctamente		Pendiente	LI	4	Realizar en fecha posterior
4	Interfaces con Bases de datos Externas	Consultar varias cédulas	Alta	Crédito	Disponible base externa No. Ced.	Que remita información diferenciado por cédulas consultadas	Ok Funciona correctamente		Exitosa	NL	5	
5	Interfaces con Bases de datos Externas	Gravar en aplicativo interno	Alta	Crédito	Disponible base externa Disponible ERP	Que envíe reporte de haberse grabado en el ERP	Ok Funciona correctamente		Fallida	PN	3	Volver a realizar en fecha posterior

ANEXO 16

Pilares de la Innovación

Capital humano E investigación	Sofisticación De negocio	Infraestructura	Productos del conocimiento y tecnología	Sofisticación de mercado	Instituciones	Productos de la creatividad
Gasto en educación por alumno (Mozambique)	Conocimiento intensivo del empleado (Singapur)	Uso de tecnología de la información (Dinamarca)	Registro de patentes internacionales (Japón)	Acceso fácil al crédito (Ruanda)	Calidad de las regulaciones (Hong Kong)	Aplicaciones de marca registrada (Paraguay)
Rendimiento de los alumnos en lectura, matemáticas y ciencias (China)	Mujeres con grado universitario (Rusia)	Inversión en capital e infraestructura (Argelia)	Calidad de las publicaciones científicas (Alemania)	Participación de las micro finanzas en la economía (Cambodia)	Facilidades para inicio de negocios (Nueva Zelanda)	Aplicación de diseños industriales (Turquía)
Ratio profesores por alumno (Georgia)	Colaboración entre universidad e industria para investigación (EEUU)	Acción ambiental (Finlandia)	Crecimiento de la Productividad (Indonesia)	Oferta de capital de riesgo (Israel)		Innovación organizacional y Tecnologías de información y comunicación (Estonia)
Graduados en ciencia y tecnología (Irán)	Estado del desarrollo de clusters (Emiratos Árabes Unidos)		Mediana y alta tecnología de fabricación (Suiza)			Exportaciones de industria creativa (Costa Rica)
Gasto en investigación y desarrollo (Corea)			Exportación de alta tecnología (Malasia)			
Calidad de universitarios (Inglaterra)			Exportación de Servicios (India)			

Fuente: Índice de Competitividad Global