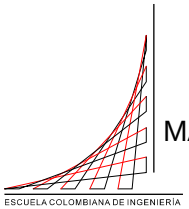
CARACTERIZACIÓN ESTÁNDAR DEL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE IMPLEMENTACIÓN *ERP* EN EL SECTOR DE *SOFTWARE* EN COLOMBIA, CASO DE ESTUDIO SAP

SORAIDA LEDESMA COGUA



ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
UNIDAD DE PROYECTOS
MAESTRIA EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C.
2015

CARACTERIZACIÓN ESTÁNDAR DEL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE IMPLEMENTACIÓN *ERP* EN EL SECTOR DE *SOFTWARE* EN COLOMBIA, CASO DE ESTUDIO SAP

SORAIDA LEDESMA COGUA

3ª COHORTE

Informe del Trabajo de grado

Director trabajo de grado:
Ing. Germán Giraldo M. Sc. PMP

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
UNIDAD DE PROYECTOS
MAESTRIA EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C.
2015

Nota de aceptación:

El Trabajo de Grado “Caracterización estándar del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación *ERP* en el sector de *software* en Colombia, caso de estudio SAP”, presentado para optar por el título de *Magister* en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos cumple con los requisitos establecidos y recibe nota aprobatoria.

_____

Firma Evaluador 1

_____

Firma Evaluador 2

Bogotá D.C. 31, 07, 2015

CONFIDENCIALIDAD:

La consulta de la información contenida en este informe de Trabajo de Grado denominado "Caracterización estándar del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación *ERP* en el sector de *software* en Colombia, caso de estudio SAP", está autorizada exclusivamente con fines académicos.

Derechos de propiedad y autoría de la propuesta CEPLA ERP corresponden a su autora Soraida Ledesma Cogua.

Los interesados podrán consultar y usar la información de su contenido, bajo la condición de citar tanto a los autores como al nombre del Trabajo de Grado como se referencia en la portada de este documento.

Bogotá D.C. 31, 07, 2015

Agradecimientos

Agradezco a todas las personas que participaron directa e indirectamente en la realización de este Trabajo de Grado y que apoyaron el desarrollo del mismo a lo largo de su ejecución.

De forma especial al director del Trabajo de grado, Ing. Germán Eduardo Giraldo, a la asesora metodológica de La Escuela, Dra. Maria Eugenia Guerrero, al asesor externo en mercado de La Escuela, Ing. Javier Ramirez, a los integrantes de la Unidad de Proyectos Ing, Gabriel Pulido, Ing. Cesar Leal, Ing. Paola Najar, Ing. Fredy Carreño, e Ing. Martha Rolon, al director del programa de la maestría Daniel Salazar, al sponsor del proyecto Ing. Jaime de la Hoz y cada uno de los directores de IT, coordinadores, gerentes de proyecto, líderes técnicos, líderes funcionales, consultores especialistas, y clientes que participaron en las entrevistas y en el análisis cualitativo, por su participación, disponibilidad, dedicación, asesoría y colaboración permanente que permitieron el logro de los resultados de la investigación y el enriquecimiento al estado de arte del proceso de lecciones aprendidas para el programa de Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

Dedicatoria

A Dios

Por el regalo de poder emprender cada día,
con salud, perseverancia y entereza
para la búsqueda de la meta fijada.

A mis hijas

Fuente vital de mis logros,
seres maravillosos que con su paciencia, amor y motivación
soportaron estos meses de continuo esfuerzo y dedicación
para este perfilamiento profesional.

Al director del Trabajo de Grado

Colaborador, entusiasta y excelente profesional,
quien con su asesoría, experiencia, acompañamiento y apoyo,
guio la realización de este Trabajo de Grado
y enriqueció mi conocimiento y visión frente a la investigación
para seguir creciendo a nivel personal y profesional.

A los colaboradores de la Organización SAP Colombia

Equipo profesional y humano,
quienes junto al sponsor del proyecto,
permitieron con su participación, colaboración y dedicación,
aplicar el conocimiento adquirido y la experiencia,
para enriquecer la propuesta de la investigación.

A los asesores de La Escuela y participantes del proyecto

Profesionales, líderes y grandes seres humanos,
quienes de forma voluntaria brindaron su experiencia y conocimiento
para el logro de la investigación
y la contribución al estado del arte de los procesos de lecciones aprendidas.

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

AGRADECIMIENTOS 5

DEDICATORIA 6

LISTA DE TABLAS 10

LISTA DE FIGURAS 12

LISTA DE ANEXOS 15

LISTA DE ABREVIATURAS 17

GLOSARIO 19

SINOPSIS 24

RESUMEN EJECUTIVO 25

1. INTRODUCCIÓN 31

2. PROPÓSITO 34

3. OBJETIVOS 36

3.1. OBJETIVO GENERAL 36

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 36

4. JUSTIFICACIÓN 37

5. REVISIÓN MARCO CONCEPTUAL 40

5.1. MARCO TEÓRICO (ANTECEDENTES) 44

5.2. MARCO TEÓRICO (REVISIÓN LITERATURA) 47

5.3. MARCO METODOLÓGICO 47

6. RECOPILACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN 50

6.1. FASE DE PREPARACIÓN 50

6.1.1. INSTRUMENTOS PARA EL ANÁLISIS CUALITATIVO 50

6.1.2. INSTRUMENTOS PARA EL ANÁLISIS DE PROCESOS Y PRESCRIPTIVO 55

6.2. FASE DE RECOPILACIÓN 60

6.2.1. INFORMACIÓN RECOPILADA 60

6.3. FASE DE ANALISIS DE LA RECOPILACIÓN 62

6.3.1. ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS 62

6.3.2. CONSOLIDADO DE HALLAZGOS Y FACTORES RELEVANTES 76

6.3.3. COMPARATIVO SOBRE EL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS76

6.3.4. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS 81

7. CARACTERIZACIÓN ACTUAL DEL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS EN SAP 85

7.1. PROCESO ACTUAL DE IMPLEMENTACIÓN *ERP*..... 85

7.2. CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO ACTUAL DE LECCIONES APRENDIDAS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES *ERP* EN SAP 86

8. PROPUESTA CARACTERIZACIÓN ESTÁNDAR DEL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS (CEPLA ERP)..... 91

8.1. PROCESO ESTÁNDAR DE IMPLEMENTACIÓN *ERP* 92

8.2. DIAGRAMA DE ENLACE PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS AL PROCESO ESTÁNDAR DE IMPLEMENTACIÓN *ERP*..... 93

8.3. PROCESO CEPLA ERP..... 94

8.3.1. MAPA CONCEPTUAL DEL PROCESO..... 95

8.3.2. MARCO CONCEPTUAL DEL PROCESO 97

8.3.3. REFERENCIA DE BUENAS PRÁCTICAS DE MODELOS DE LECCIONES APRENDIDAS EN EL PROCESO 99

8.3.4. CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO.....104

8.3.5. INTERACCIÓN DE LOS SUBPROCESOS DEL PROCESO CEPLA ERP 111

8.3.6. CAMBIOS DE ESTADOS EN EL REGISTRO DE DATOS DEL PROCESO.....114

8.4. SUBPROCESOS DEL CEPLA ERP 115

8.4.1. SUBPROCESO ASEGURAR VALOR 116

8.4.2. SUBPROCESO PLANEAR.....119

8.4.3. SUBPROCESO IDENTIFICAR 124

8.4.4. SUBPROCESO ANALIZAR 127

8.4.5. SUBPROCESO ESTRUCTURAR.....131

8.4.6. SUBPROCESO DIFUNDIR 135

8.4.7. SUBPROCESO IMPLEMENTAR.....139

8.4.8. SUBPROCESO VERIFICAR E INNOVAR 143
8.4.9. SUBPROCESO CERRAR 147
8.4.10. SUBPROCESO GESTIONAR VALOR 150
8.4.11. SUBPROCESO SEGUIR Y CONTROLAR 153
8.5. CEPLA ERP ENLAZADO CON LAS METODOLOGÍAS DE IMPLEMENTACIÓN ERP 157
8.5.1. ENLACE DE CEPLA ERP CON ASAP 157
8.5.2. ENLACE DE CEPLA ERP CON AIM 160
8.5.3. ENLACE DE CEPLA ERP CON SURE STEP 161
8.5.4. ENLACE DE CEPLA ERP CON PREMIUM 163
9. CONCLUSIONES GENERALES 166
10. RECOMENDACIONES GENERALES 171
11. TRABAJO FUTURO 175
12. COMPLEMENTARIOS 177
12.1. LIMITACIONES 177
12.2. BIBLIOGRAFIA 178
12.3. GERENCIA DEL TRABAJO DE GRADO 184
12.3.1. INICIACIÓN 184
12.3.2. PLANEACIÓN 185
12.3.3. SEGUIMIENTO Y CONTROL 188
12.3.4. CIERRE 191
12.3.5. LECCIONES APRENDIDAS 192
13. ANEXOS 193

Lista de tablas

Tabla 1. Propósito del proyecto 34
Tabla 2. Marco conceptual alineado a los objetivos específicos del Trabajo de Grado 40
Tabla 3. Tipos de perfiles de entrevistados participantes en la recolección de información 53
Tabla 4. Tipos de criterios y critérios de la lista de verificación de usabilidad. 57
Tabla 5. Relación de entrevistas realizadas en la fase de recopilación 60
Tabla 6. Contenido de la ficha genérica de caracterización del proceso de LA 86
Tabla 7. Caracterización del proceso actual de lecciones aprendidas en la implementación de soluciones ERP SAP 87
Tabla 8. Marco conceptual para la propuesta de caracterización del proceso CEPLA ERP 97
Tabla 9. Actividades relevantes de los subprocesos del CEPLA ERP asociadas a buenas prácticas de modelos de lecciones aprendidas 100
Tabla 10. Contenido de la ficha genérica de caracterización del proceso de LA CEPLA ERP 104
Tabla 11. Caracterización del proceso CEPLA ERP 105
Tabla 12. Responsabilidades en el subproceso CEPLA ERP - Asegurar valor 116
Tabla 13. Alineación a buenas prácticas del subproceso CEPLA ERP - Asegurar valor 118
Tabla 14. Responsabilidades en el subproceso CEPLA ERP - Planear 120
Tabla 15. Alineación a buenas prácticas del subproceso CEPLA ERP - Planear. 122
Tabla 16. Responsabilidades en el subproceso CEPLA ERP - Identificar 124
Tabla 17. Alineación a buenas prácticas del subproceso CEPLA ERP - Identificar. 125
Tabla 18. Responsabilidades en el subproceso CEPLA ERP - Analizar 128
Tabla 19. Alineación a buenas prácticas del subproceso CEPLA ERP – Analizar. 129
Tabla 20. Responsabilidades en el subproceso CEPLA ERP -Estructurar 132
Tabla 21. Alineación a buenas prácticas del subproceso CEPLA ERP -Estructurar 133
Tabla 22. Responsabilidades en el subproceso CEPLA ERP –Difundir 136
Tabla 23. Alineación a buenas prácticas del subproceso CEPLA ERP – Difundir. 137
Tabla 24. Responsabilidades en el subproceso CEPLA ERP –Implementar 140
Tabla 25. Alineación a buenas prácticas del subproceso CEPLA ERP - Implementar. 141
Tabla 26. Responsabilidades en el subproceso CEPLA ERP –Verificar e innovar 144
Tabla 27. Alineación a buenas prácticas del subproceso CEPLA ERP- Verificar e innovar 145
Tabla 28. Responsabilidades en el subproceso CEPLA ERP –Cerrar 147
Tabla 29. Alineación a buenas prácticas del subproceso CEPLA ERP - Cerrar 149
Tabla 30. Responsabilidades en el subproceso CEPLA ERP – Gestionar valor ... 151
Tabla 31. Alineación a buenas prácticas del subproceso CEPLA ERP –Gestionar valor 152
Tabla 32. Responsabilidades en el subproceso CEPLA ERP – Seguir y controlar 154
Tabla 33. Alineación a buenas prácticas del subproceso CEPLA ERP 155

Tabla 34. Enlace de CEPLA ERP con la metodología ASAP 158
Tabla 35. Enlace de CEPLA ERP con la metodología AIM 160
Tabla 36. Enlace de CEPLA ERP con la metodología SURE STEP 161
Tabla 37. Enlace de CEPLA ERP con la metodología Premium 163
Tabla 38. Solicitudes de cambio del proyecto avaladas 190
Tabla 39. Lecciones aprendidas del Trabajo de Grado 192
Tabla 40. Mapa empresarial sector Software y Servicios en Colombia 195
Tabla 41. Criterios de clasificación de las empresas que implementan y comercializan soluciones ERP en Colombia 196
Tabla 42. Metodologías por casa de Software ERP más representativas para la investigación 203
Tabla 43 Soluciones ERP para pequeñas y medianas empresas 228
Tabla 44. Lecciones aprendidas en el contexto del PMBOK ® 5th ed 256
Tabla 45. Lecciones Aprendidas en Instituto Australiano de Gerencia de Proyectos AIPM 260
Tabla 46. Lecciones Aprendidas en la Asociación para la Gerencia de Proyectos (APM) 261
Tabla 47. Lecciones aprendidas en el ICB-IPMA 263
Tabla 48. Lecciones Aprendidas en ISO-21500-2012 266
Tabla 49. Lecciones Aprendidas P2M - PMAJ 268
Tabla 50. Lecciones aprendidas en Asociación Internacional de Directores de Proyectos- IAPM 270
Tabla 51. Modelo para lecciones aprendidas Darling, Marilyng y Smith Jilani 279
Tabla 52. Mejores prácticas establecidas en el proceso de lecciones aprendidas. 283
Tabla 53. Estado del arte del marco conceptual – revisión de literatura de la caracterización del proceso de lecciones aprendidas. 297
Tabla 54. Tipos de investigación 304
Tabla 55. Sistemas de información de la investigación 308
Tabla 56. Técnicas e instrumentos seleccionados para la investigación 311
Tabla 57. Integrantes de un taller grupal 314
Tabla 58. Tipos de entrevistas 319
Tabla 59. Tipos de preguntas en los cuestionarios 320
Tabla 60. Tipos de análisis a realizar en la revisión de documentos 323
Tabla 61. Elementos básicos de un diagrama BPD 333
Tabla 62. Elementos derivados de un diagrama BPD 336
Tabla 63. Elementos de contexto de un diagrama BPD 341
Tabla 64. Tipo de confiabilidad en la investigación cualitativa 344
Tabla 65. Clasificaciones de la validez en la investigación cualitativa 345
Tabla 66. Métodos para estimar la confiabilidad y validez de los instrumentos de recolección 346
Tabla 67. Atributos propios de los patrones que definen un instrumento de verificación y evaluación 348

Lista de Figuras

Figura 1. Estructura básica del proceso de lecciones aprendidas 25
Figura 2. Propuesta CEPLA ERP 28
Figura 3. Fases de la investigación del Trabajo de Grado. 44
Figura 4. Fase de preparación de la investigación – marco teórico (antecedentes) 45
Figura 5. Fase de preparación de la investigación – marco metodológico. 48
Figura 6. Formato ficha de validación del diseño de los instrumentos de recopilación y análisis. 54
Figura 7. Criterios establecidos para el diseño de la matríz de aplicabilidad de la propuesta 58
Figura 8. Formato ficha de validación del diseño de los instrumentos para los análisis de procesos y prescriptivo. 59
Figura 9. Análisis comparativo - Respuestas asociadas a la fase de estimación de los proyectos ERP 63
Figura 10. Análisis comparativo - Respuestas asociadas a la fase de iniciación de los proyectos ERP 66
Figura 11. Análisis comparativo - Respuestas asociadas a la fase de planeación de los proyectos ERP 68
Figura 12. Análisis comparativo - Respuestas asociadas a la fase de ejecución de los proyectos ERP 70
Figura 13. Análisis comparativo - Respuestas asociadas a la fase de cierre de los proyectos ERP 71
Figura 14. Análisis comparativo - Respuestas asociadas a la fase de seguimiento y control de los proyectos ERP 73
Figura 15. Análisis comparativo - Respuestas asociadas de forma directa al proceso de lecciones aprendidas 74
Figura 16. Análisis comparativo – Proceso de lecciones aprendidas 77
Figura 17. Proceso estándar de implementación ERP - IMP_ERP 92
Figura 18. Diagrama de enlace del proceso CEPLA ERP con el proceso estándar IMP_ERP 93
Figura 19. Mapa conceptual proceso CEPLA ERP 95
Figura 20. Interacción de los subprocesos del proceso CEPLA ERP 111
Figura 21. Cambios de estados en los registro de datos del KPM durante del proceso CEPLA ERP 115
Figura 22. Diagrama de flujo general del subproceso CEPLA ERP - Asegurar valor 119
Figura 23. Diagrama de flujo general del subproceso CEPLA ERP - Planear 123
Figura 24. Diagrama de flujo general del subproceso CEPLA ERP - Identificar 126
Figura 25. Diagrama de flujo general del subproceso CEPLA ERP - Analizar 130
Figura 26. Diagrama de flujo general del subproceso CEPLA ERP - Estructurar .. 134
Figura 27. Diagrama de flujo general del subproceso CEPLA ERP - Difundir 138
Figura 28. Diagrama de flujo general del subproceso CEPLA ERP - Implementar 142
Figura 29. Diagrama de flujo general del subproceso CEPLA ERP – Verificar e innovar 146
Figura 30. Diagrama de flujo general del subproceso CEPLA ERP - Cerrar 149

Figura 31. Diagrama de flujo general del subproceso CEPLA ERP – Gestionar valor 152
Figura 32. Diagrama de flujo general del subproceso CEPLA ERP – Seguir y controlar 156
Figura 33. OBS del proyecto 185
Figura 34. Línea base del tiempo 186
Figura 35. Cronograma con hitos principales 187
Figura 36. Línea base Costos principales 187
Figura 37. Indicadores del informe de avance y desempeño de cierre del proyecto (16 julio 2015) 189
Figura 38. Clasificación de las empresas dueñas soluciones ERP en Colombia 197
Figura 39. Variables asociadas al precio y a la estrategia de la solución que inciden en la participación en el mercado del ERP 198
Figura 40. Variables asociadas a la flexibilidad en los requerimientos específicos que inciden en la participación en el mercado de las solucione ERP. 198
Figura 41. Variables asociadas a los tiempos de implementación que inciden en la participación en el mercado de las solucione ERP 199
Figura 42. Participación de las casas de software de ERP del mercado global en Colombia. 199
Figura 43. Participación del mercado en implementación ERP en empresas muy grandes. 200
Figura 44. Participación del mercado en implementación ERP, nuevas implementaciones. 200
Figura 45. Evolución de Los sistemas de información hacia el ERP 201
Figura 46 Fases de la metodología ASAP 205
Figura 47. Fases de la metodología ASAP y sus actividades principales 205
Figura 48. Flujo de trabajo ASAP (Hoja de ruta) 207
Figura 49. Proceso metodológico ASAP 208
Figura 50. Metodología Premium – SIESA 209
Figura 51. Flujo de trabajo Metodología Premium 212
Figura 52. Proceso metodológico Premium 213
Figura 53. Metodología y estructura AIM 215
Figura 54. Flujo de trabajo AIM 216
Figura 55. Proceso metodológico AIM 217
Figura 56. Metodología Sure Step – Integración de fases. 219
Figura 57. Flujo de trabajo Sure Step 221
Figura 58. Microsoft Dynamics Sure Step Methodology 222
Figura 59. Estructura organizacional global de SAP 223
Figura 60. Estructura organizacional por cargos en SAP 224
Figura 61. Estructura organizacional global de Oracle 236
Figura 62. Estructura organizacional por cargos en Oracle 237
Figura 63. Estructura organizacional global de Oracle 243
Figura 64. Estructura organizacional por cargos en Microsoft 244
Figura 65. Pilares de la Gestión del conocimiento 248
Figura 66. Modelo de Nonaka yTakeuchi 249
Figura 67. Modelo Skandia 250
Figura 68. Modelo KPMG Consulting. 251
Figura 69. Modelo ANDERSEN 252

Figura 70. Mapa conceptual Lecciones Aprendidas y otros conceptos interrelacionados 254
Figura 71. Guía PM 2.0. Lecciones aprendidas en IAPM 270
Figura 72. Esquema de etapas y actividades para la gestión de lecciones aprendidas. 271
Figura 73. Proceso para la gestión de lecciones aprendidas 272
Figura 74. Diagrama para la elaboración de lecciones aprendidas del orden operativo y procedimental. 275
Figura 75. Diagrama para la elaboración de lecciones aprendidas del orden estratégico. 276
Figura 76. Diagrama para la elaboración de lecciones aprendidas del orden táctico 277
Figura 77. Proceso de lecciones aprendidas como proceso integrado a lo largo del conocimiento. 277
Figura 78. Proceso de lecciones aprendidas propuesto por Weber. 278
Figura 79. Modelo de identificación de lecciones aprendidas en programas de ALFIN-COMPINFO en universidades Iberoamericanas. 281
Figura 80. Proceso de lecciones aprendidas de la NASA. 282
Figura 81. Proceso de lecciones aprendidas en la OTAN 286
Figura 82. Proceso de lecciones rápidas ALLP 287
Figura 83. Modelo proceso de lecciones aprendidas Army Lessons Learned Program (ALLP) 288
Figura 84. Relación de buenas prácticas que cubren el contexto de proyectos, personas y organizaciones. 289
Figura 85. Propuesta caracterización lecciones aprendidas Diaz, Clara Fraile, Diana y Rodríguez, Diana 291
Figura 86. Flujo de procedimiento de lecciones aprendidas propuesto. 292
Figura 87. Propuesta proceso para aprovechar las lecciones aprendidas en la gerencia de tecnología de Colsubsidio. Gualdron, R. Ángela, Plazas (2014) 294
Figura 88. Metodología de revisión y búsqueda de sistemas de información 307
Figura 89. Proceso cualitativo en la investigación 310
Figura 90. Secuencia taller grupal 316
Figura 91. Ejemplos de una distribución de frecuencias 323
Figura 92. Instrumentos de la investigación 329
Figura 93. BPMN – Notación básica de un diagrama BPD 335
Figura 94. Ejemplo diagrama BPD con sub-procesos 340
Figura 95. Ejemplo de uso de elementos de un diagrama BPD de forma integral. 342

Lista de anexos

Anexo A. Marco teórico (Antecedentes) – Sector de Software en Colombia 194
Anexo B. Marco teórico (Antecedentes) – Metodologías de implementación *ERP.* 201
Anexo C. Marco teórico (Antecedentes) –Fabricantes de soluciones *ERP* 223
Anexo D. Marco teórico (Revisión literatura) 248
Anexo E. Marco metodológico 303
Anexo F. Ficha de Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes 349
Anexo G. Cuestionario semiestructurado – Tipo A 350
Anexo H. Cuestionario semiestructurado – Tipo B 354
Anexo I. Matriz de Consolidación – Resultado de las entrevistas realizadas sobre las implementaciones ERP 359
Anexo J. Fichas de validación del diseño de los instrumentos de recopilación, análisis, comparación y evaluación. 367
Anexo K. Piloto de cuestionarios y entrevistas realizadas 368
Anexo L. Ajustes en cuestionarios a partir del piloto 520
Anexo M. Matriz comparativa de los resultados de las entrevistas 521
Anexo N. Lista de verificación de uso *CEPLA ERP* 525
Anexo O. Matriz de aplicabilidad *CEPLA ERP* 528
Anexo P. Tipificación de respuestas para la matriz comparativa 529
Anexo Q. Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes 540
Anexo R. Árbol del problema 578
Anexo S. Procedimiento general de la implementación de las soluciones ERP en SAP. 579
Anexo T. Flujo del proceso actual de lecciones aprendidas en la implementación de soluciones ERP *SAP.* 579
Anexo U. Diagrama de enlace del proceso CEPLA ERP con los procesos de IMP_ERP. 579
Anexo V. Flujo de la propuesta del proceso estándar de lecciones aprendidas CEPLA ERP. 579
Anexo W. Diagrama procedimental del sub proceso CEPLA ERP – Asegurar valor. 579
Anexo X. Diagrama procedimental del sub proceso CEPLA ERP – Planear. 579
Anexo Y. Diagrama procedimental del sub proceso CEPLA ERP – Identificar. 579
Anexo Z. Diagrama procedimental del sub proceso CEPLA ERP – Analizar. 580
Anexo AA. Diagrama procedimental del sub proceso CEPLA ERP – Estructurar. 580
Anexo BB. Diagrama procedimental del sub proceso CEPLA ERP – Difundir. 580
Anexo CC. Diagrama procedimental del sub proceso CEPLA ERP – Implementar. 580
Anexo DD. Diagrama procedimental del sub proceso CEPLA ERP – Verificar e innovar. 580
Anexo EE. Diagrama procedimental del sub proceso CEPLA ERP – Cerrar. 580
Anexo FF. Diagrama procedimental del sub proceso CEPLA ERP – Gestionar valor. 580
Anexo GG. Diagrama procedimental del sub proceso CEPLA ERP – Seguir y controlar. 580

Anexo HH. Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP - Asegurar valor. 581
Anexo II. Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP - Planear. 583
Anexo JJ. Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP – Identificar. 586
Anexo KK. Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP - Analizar. 588
Anexo LL. Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP - Estructurar. 590
Anexo MM. Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP - Difundir. 591
Anexo NN. Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP - Implementar. 593
Anexo OO. Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP – Verificar e innovar. 594
Anexo PP. Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP - Cerrar. 595
Anexo QQ. Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP – Gestionar valor. 596
Anexo RR. Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP – Seguir y controlar 598
Anexo SS. Carta de inicio del Trabajo de Grado 599
Anexo TT. Carta de Compromiso 600
Anexo UU. WBS del proyecto 602
Anexo VV. Declaración de alcance 603
Anexo WW. Lista de verificación de uso y matríz de aplicabilidad de la propuesta avaladas. 610
Anexo XX. Actas de aceptación del proyecto 614

Lista de abreviaturas

AC:	*Actual Cost.*
AIM:	*Aplications Implementation Methodology ERP.*
AIPM:	*Australian Institute of Project Management*
ALLP:	*Army Lessons Learned Program*
APM	*Association for Project Management*
APM BoK	*Association for Project Management Body Of Knowledge*
APFPM:	Federación de Asia Pacifico de la Dirección de Proyectos
BD:	Base de Datos relacional (repositorio de información).
BPMS:	*Traditional business process management software*
BPMN:	*Business Process Model and Notation*
CEPLA ERP:	Caracterización estándar del proceso de lecciones aprendidas para la implementación de una solución *ERP.*
CPI:	*Cost Performance Índex.*
CRM:	*Customer Relationship Management*
DSPI:	*Data base to Share Point Information.*
ERP:	*Enterprise Resource Planning.*
E/S:	Entradas y salidas. Instrumentos de los procesos y subprocesos.
EV:	*Earned Value.*
GP:	Gerencia de proyectos.
IEEE:	Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica.
IMP_ERP:	Proceso estándar de Implementación de una solución *ERP.*
IAPM:	*International Association Of Project Managers*
IPMA:	Asociación internacional de Gerencia de Proyectos
LA:	Lecciones aprendidas.
KM:	*Knowledge Management*.
KPM:	*Knowledge Project Management*.
MINTIC:	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
OE:	Objetivos estratégicos de la organización.
OP:	Objetivos del proyecto.

OPM3:	*Organizational Project Management Maturity Model*
PMBOK ®:	*The guide Project Managment Body Of Knowledge*
PMI:	*Project Management Institute*
PMO:	*Project Management Office.*
P2M:	*Project & Program Management for Enterprise Innovation.*
PV:	*Planed Value.*
SCM:	*Supply Chain Management)*
SPI:	*Schedule Performance Index.*
TI:	Tecnologías de la información.

Glosario

Big data: (datos Masivos), es un término que hace referencia a una cantidad de datos tal que supera la capacidad del *software* habitual para ser capturados, gestionados y procesados en un tiempo razonable. El volumen de los datos masivos crece constantemente.[1]

BPMS: (Sistemas de Gestión de Procesos de negocio), es una metodología corporativa y disciplina de gestión, cuyo objetivo es mejorar el desempeño (eficiencia y eficacia) y la optimización de los procesos de negocio de una organización, a través de la gestión de los procesos que se deben diseñar, modelar, organizar, documentar y optimizar de forma continua. Por lo tanto, puede ser descrito como un proceso de optimización de procesos.[2]

BPMN: (Modelo y Notación de Procesos de Negocio), es una notación gráfica estandarizada que permite el modelado de procesos de negocio, en un formato de flujo de trabajo (*workflow*). El principal objetivo de BPMN es proporcionar una notación estándar que sea fácilmente legible y entendible por parte de todos los involucrados e interesados del negocio (*stakeholders*). Entre estos interesados están los analistas de negocio (quienes definen y redefinen los procesos), los desarrolladores técnicos (responsables de implementar los procesos) y los gerentes y administradores del negocio (quienes monitorizan y gestionan los procesos). En síntesis, BPMN tiene la finalidad de servir como lenguaje común para cerrar la brecha de comunicación que frecuentemente se presenta entre el diseño de los procesos de negocio y su implementación.[3]

Business Blueprint: (Mapa de procesos), su propósito es entender las metas del cliente y determinar los procesos de negocio necesarios para cumplir las mismas. En

[1] Purcell, Bernice (2013). «The emergence of Big Data technology and Analytics». *Holy Family University*.
[2] "1st International Workshop on Business Process Management in the Cloud". KIT. 26 August 2013. Retrieved 13 March 2013.

[3] Debevoise, Neilson T, et. al (4 de julio de 2008). *The MicroGuide to Process Modeling in BPMN*. BookSurge Publishing. ISBN 978-1-4196-9310-6.

una reunión de Revisión Ejecutiva, se discutirán las metas del grupo, la estructura organizacional y los procesos de negocio de alto nivel. Otros requerimientos más detallados serán discutidos durante reuniones de trabajo de revisión de cada uno de los procesos de negocio. Las reuniones de Revisión Ejecutiva y de los procesos de negocio serán conducidas por los consultores del implantador.[4]

Bussiness case: (Caso de negocio), capta el razonamiento en características cuantificables y no cuantificables para iniciar un proyecto o tarea. A menudo se presenta en un documento escrito bien estructurado, pero también a veces puede venir en forma de un argumento verbal a corto o presentación. La lógica del modelo de negocio es que, cada vez que se consumen recursos como el dinero o esfuerzo, deben ser en apoyo de una necesidad de negocio específico. Un ejemplo podría ser que una actualización de *software* puede mejorar el rendimiento del sistema, pero el "caso de negocio" es que un mejor rendimiento mejoraría la satisfacción del cliente, requieren menos tiempo de procesamiento de tareas, o reducir los costos de mantenimiento del sistema.[5]

Business Intelligence: (Inteligencia de negocios o BI), es el conjunto de estrategias y aspectos relevantes enfocados a la administración y creación de conocimiento sobre el medio, a través del análisis de los datos existentes en una organización o empresa.[6]

Caracterización de procesos: documento que describe las características generales del proceso, esto es, los rasgos diferenciadores del mismo. Es necesario identificar y documentar los procesos que le permiten cumplir la misión que se le ha asignado a la institución, las etapas de implementación son secuenciales, complementarias y lógicas y responden a una simple razón desdoblar, de lo general a lo particular, la

[4] SAP Help Online. http://help.sap.com/

[5] Building a Project's Business Case PM Hut, 8 January 2009

[6] Hamel, G., & Prahalad, C.K. (1994), *competing for the future*. Boston, MA: Harvard Business School Press.

cadena de actividades que permiten el cumplimiento de la misión encomendada a la institución.[7]

CEPLA ERP: propuesta de caracterización estándar del proceso de lecciones aprendidas, para ser alineada con los proceso de las metodologías de implementación de soluciones *ERP*[8].

Cloud: (Nube) es un nuevo modelo de prestación de servicios de negocio y tecnología, que permite incluso al usuario acceder a un catálogo de servicios estandarizados y responder con ellos a las necesidades de su negocio, de forma flexible y adaptativa, en caso de demandas no previsibles o de picos de trabajo, pagando únicamente por el consumo efectuado, o incluso gratuitamente en caso de proveedores que se financian mediante publicidad o de organizaciones sin ánimo de lucro. El cambio que ofrece la computación desde la nube es que permite aumentar el número de servicios basados en la red.[9]

Customer Experience: (Experiencia del cliente - CX) es el producto de una interacción entre una organización y un cliente durante la duración de su relación. Esta interacción incluye un cliente de la atracción, la conciencia, el descubrimiento, el cultivo, la promoción y la compra y el uso de un servicio. Los analistas miden la experiencia del cliente en todos los puntos de contacto frente a sus expectativas.[10]

DSPI*:* bases de datos y fuentes de información compartida. Repositorio de almacenamiento de información de proyectos y de los soportes y entregables de cada área participante en el proceso de implementación[11].

---

[7] http://www.conciliacion.gov.co/archivos/documentos/NORMA_TECNICA/P_03_2%20CARACTERIZACI%C3%93N%20DE%20PROCESOS.pptx
[8] Autor.
[9] «computación-en-la-nube», *Diccionario Español de Ingeniería* (1.0 edición), Real Academia de Ingeniería de España, 2014, consultado el 4 de mayo de 2014
[10] Thompson, Ed and Kolsky, Estaban (2004-12-27). "How to Approach Customer Experience Management". Gartner.com. Retrieved 2014-12-13.
[11] Autor.

Puede tratarse de una base de datos relacional, un administrador de directorios jerárquicos, estructurados y controlados o cualquier otra herramienta de gestión de información.

GAP: corresponde a una brecha. Se realiza un análisis de las diferencias y las deficiencias en el rendimiento (*performance*) entre los sistemas empresariales de información (aplicaciones de *software*), para determinar si se están cumpliendo los requisitos de negocio (necesidades) y así determinar qué medidas se deben tomar para asegurarse de que se cumplen satisfactoriamente. Un GAP se refiere al espacio entre "dónde estamos" (el estado actual) y "donde queremos estar" (el Estado de destino).[12]

IMP_ERP: proceso estándar para la Implementación de una solución *ERP, donde su* diseño es una referencia del autor frente a las fases requeridas en la ejecución de proyectos de este tipo y que permiten enlazar la propuesta CEPLA ERP[13].

KPM*:* proyecto estructurado dentro de la base de conocimiento de lecciones aprendidas, que puede evolucionar a proyecto real o quedare en estado de preventa[14].

La Escuela: hace referencia a la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito[15]

Los Procesos ERP*:* procesos de las metodologías de implementación de soluciones *ERP* reconocidas a nivel internacional y nacional[16].

OPM3: es un modelo de madurez que las organizaciones pueden usar para identificar, establecer y mantener las capacidades requeridas en administración e proyectos. Permite evalúa la gestión de los proyectos y definir la madurez de las

[12] http://searchcio.techtarget.com/definition/gap-analysis
[13] Autor.
[14] Autor.
[15] Autor.
[16] Autor.

diversas partes de la organización e identificar las áreas específicas y procesos primarios que requieren mejora (desarrollo de capacidades)[17].

.

Partner: empresa que participa en la implementación de un producto o la prestación de un servicio, para fortalecer el negocio de una empresa fabricante, compartiendo en ocasiones riesgos y multiplicando beneficios.[18]

Plataforma: es un sistema que sirve como base para hacer funcionar determinados módulos de hardware o de *software* con los que es compatible. Dicho sistema está definido por un estándar alrededor del cual se determina una arquitectura de hardware y una plataforma de *software* (incluyendo entornos de aplicaciones). Al definir plataformas se establecen los tipos de arquitectura, sistema operativo, lenguaje de programación o interfaz de usuario compatibles.[19]

PMO: oficina de gestión de proyectos, también conocida por sus siglas OGP o PMO (del inglés *project management office*), es un departamento o grupo que define y mantiene estándares de procesos, generalmente relacionados a la gestión de proyectos, dentro de una organización. La PMO trabaja en estandarizar y economizar recursos mediante la repetición de aspectos en la ejecución de diferentes proyectos. La PMO es la fuente de la documentación, dirección y métrica en la práctica de la gestión y de la ejecución de proyectos[20].

TI: (Tecnologías de la información) es la aplicación de computadoras y equipos de telecomunicaciones para almacenar, recuperar, transmitir y manipular datos, a menudo en el contexto de una empresa u otra empresa. El término se utiliza habitualmente como sinónimo de computadoras y redes informáticas, sino que también abarca otras tecnologías de distribución de información como la televisión y los teléfonos.[21]

---

[17] ESTADOS UNIDOS. PROJECT MANAGEMNT INSTITUTE. Guía de los fundamentos para dirección de proyectos. 5 Ed. Pensilvania. Project Management Institute Inc, 2013.
[18] Autor.
[19] https://es.wikipedia.org/wiki/Plataforma_(informatica)
[20] *Guía de Fundamentos de Gestion de PROYECTOS PMBOK Cuarta Edicion*
[21] Daintith, John, ed. (2009), "IT", *A Dictionary of Physics*, Oxford University Press, retrieved1 August 2012 (subscription required)

Sinopsis

El Trabajo de Grado contenido en este documento presenta una propuesta de la caracterización estándar del proceso de lecciones aprendidas en adelante denominado "**CEPLA ERP**" para ser alineado con los procesos de las metodologías de implementación de soluciones *ERP* en adelante denominados "**Los Procesos ERP**".

El Trabajo de Grado se soporta en el marco conceptual desarrollado, en los análisis cualitativo y comparativo realizados y en las experiencias del sponsor y de quien realiza la propuesta.

Esta propuesta surge como una oportunidad que permite contribuir a la gestión de conocimiento de las empresas del sector de *software* que se dedica, bien sea a construir o implementar, este tipo de soluciones.

La incorporación de un proceso de lecciones aprendidas dentro Los Procesos ERP, pretende reducir las desviaciones en la ejecución de los proyectos y a la optimización de la gerencia de proyecto, mejorar el uso de recursos (tiempo, humano, financiero) y asegurando la generación de valor, tanto para cliente, como para la organización prestadora del servicio, como respuesta a las problemáticas vigentes en este tipo de proyectos como lo son: las ejecuciones demoradas, repetición de errores, falta de alineación estratégica y planeaciones sin estructuras modelo, contenidos y decisiones provenientes de lecciones aprendidas (en adelante denominadas **LA**) de otros proyectos ya realizados.

El autor de este proyecto frente a esta oportunidad decide proponer la caracterización, la cual está basada en el ciclo de vida de la dirección de proyectos de la guía del PMBOK® 5ta edición propuesta por el PMI.

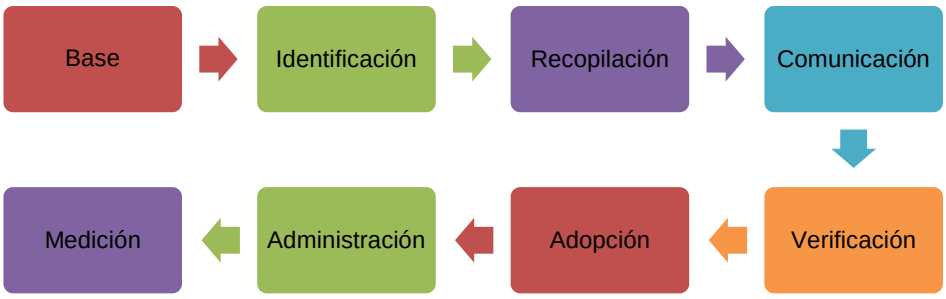
Resumen ejecutivo

En los proyectos con frecuencia se identifican, documentan y comparten lecciones aprendidas producto de la experiencia y de los resultados, lo que no se realiza en varios de ellos es lograr aplicarlas y usarlas con el rigor esperado. Hay condiciones que afectan la implementación de las lecciones obtenidas, el desconocer por qué o cómo hacerlo, el tiempo, los incentivos, entre otros, que llevan a no realizar la gestión de este conocimiento (BID, Vicepresidencia de Sectores BID, 2013).

El proceso de lecciones aprendidas es una forma facilitadora de la gestión de este conocimiento, tanto en los proyectos, como en las organizaciones, que ayuda a trabajar de una forma más efectiva sin llegar a ser considerado como actividades adicionales en el trabajo. El proceso de lecciones aprendidas cuenta con elementos claves, que facilitan el conocimiento o entendimiento ganado a partir de un proceso sistémico de análisis y la reflexión colectiva de las experiencias, de los procesos y de sus combinaciones[22].

Los elementos claves que dan origen a una estructura básica del proceso de lecciones aprendidas se muestran en la figura 1.

Figura 1. Estructura básica del proceso de lecciones aprendidas



Fuente Autor

[22] BID, Vicepresidencia de Sectores. (2013). Reflexión previa, 23. Retrieved from www.iadb.org

- Base: asignación de los recursos necesarios (personal, sistemas, instalaciones, equipos, materiales).
- Identificación: localización de las lecciones potenciales a través de sentidos (vista, oído, olfato, tacto, prueba).
- Recopilación: extracción de las LA reunidas, las cuales se clasifican y consolidan.
- Comunicación: corresponde a difusión y entrega de las LA, junto a su presentación (publicaciones para que sean revisadas y discutidas de acuerdo a las políticas y prácticas establecidas).
- Verificación: rectificación de las LA involucrando un proceso de revisión y confirmación de las LA presentadas y propuestas.
- Adopción: definición de un acuerdo mutuo del significado de las LA presentadas entre los interesados.
- Administración: gestión del mantenimiento de las LA integradas (prestar soporte técnico) asegurando la funcionalidad del repositorio de LA
- Medición: generación de indicadores frente al uso y aprendizaje ofrecido por el proceso de LA.

Para Los Procesos ERP, las empresas fabricantes de estos sistemas de información empresariales y los *partners* dedicados a prestar este tipo de servicio, cuentan con metodologías y herramientas que les permiten desarrollar normalmente el ciclo de vida de la gerencia de sus proyectos y el registro de la gestión de su conocimiento (repositorios de almacenamiento de información); sin embargo, se identifica con los resultados de la investigación, que no se cuenta con un proceso de lecciones aprendidas debidamente estructurado, no se evidencia a nivel de cliente como a nivel de la organización la "generación de valor" a partir de lecciones aprendidas, no se usa con el rigor esperado la información que almacenan como activo organizacional y no se cuenta con el registro esperado frente a los eventos críticos del proyecto desde su formulación hasta su implementación e inicio de operación. El no contar con una base de conocimiento que presente las lecciones aprendidas (positivas y negativas) como un repositorio estructurado, que se fusione con la metodología de gestión e implementación de proyectos *ERP* y que provea herramientas generadoras de valor

en diferentes ámbitos (cliente, empresa, consultores, equipo del proyecto, etc.), ha llevado a contar con grandes fuentes de información proveedoras de conocimiento (*share point* con búsquedas abiertas) que por su magnitud, resultan dispendiosos de consultar, incentivan el desuso y debilitan el objetivo del registro.

El disponer de un proceso de lecciones aprendidas que asegure usabilidad, difusión, mejoramiento continuo, disponibilidad de estrategias, una estructura avalada, una adopción dentro de la rutina de trabajo, transferencia de conocimiento, Integrabilidad y una gestión de valor, contribuye a ser más certeros en el cumplimiento del alcance, tiempo y costo de este tipo de proyectos y a fomentar la cultura de la gestión del valor en las organizaciones.

Frente a esta debilidad, que aunque seguramente no se considera una problemática en las organizaciones como lo citan los participantes de la investigación, desde la perspectiva del *sponsor* del proyecto y desde el análisis del investigador, se visualiza una oportunidad de fortalecimiento, tanto para Los Procesos ERP**,** como para la gerencia moderna de proyectos.

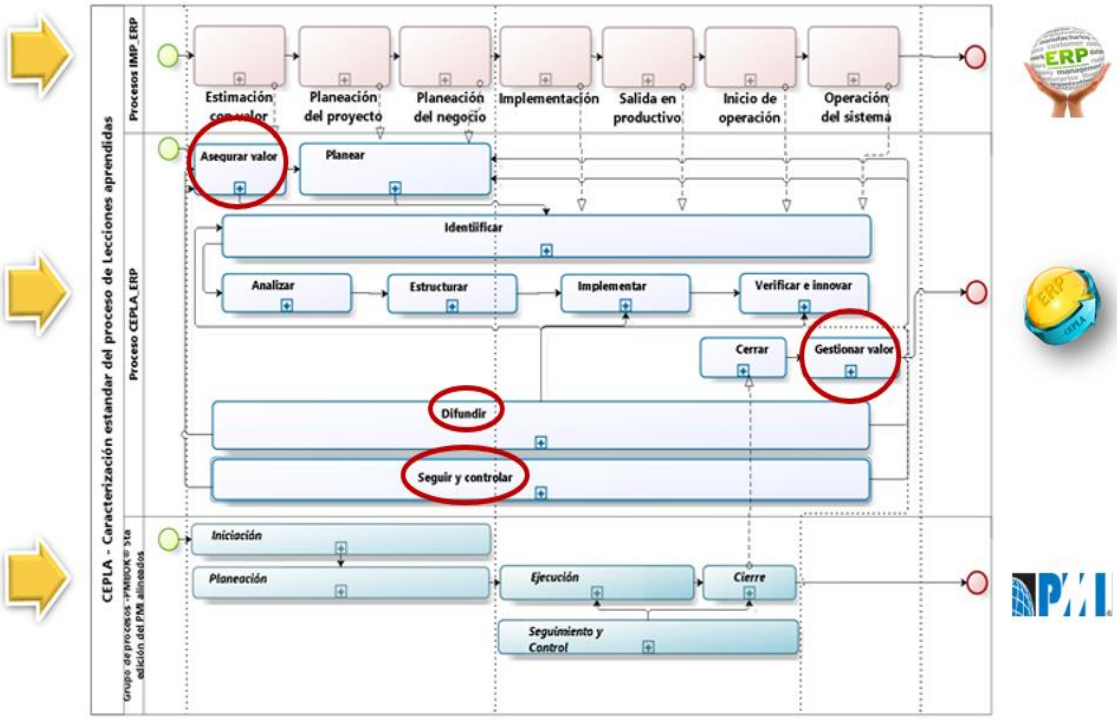
Este Trabajo de Grado busca proponer la caracterización estándar del proceso CEPLA ERP para ser incorporado en Los Procesos ERP*,* y ser considerado como un modelo de gestión de conocimiento indispensable dentro de las metodologías utilizadas por las fábricas de *software* proveedoras de estas soluciones y también por los *partners* como aliados estratégicos.

Para el logro de este objetivo, se adelanta un análisis cualitativo sobre algunos de Los Procesos ERP vigentes, usados a nivel nacional, para poder identificar los principales eventos que puedan considerarse críticos durante la gestión de proyectos de estas soluciones, apoyado en la documentación conceptual de los modelos de lecciones aprendidas sugeridos en el marco nacional, internacional y en los trabajos de grado desarrollados a la fecha en La Escuela (maestría de la unidad de proyectos), así como en la información obtenida de instituciones y asociaciones que han tenido iniciativas frente a este proceso.

Una vez definido por el autor el modelo del proceso estándar de implementación de este tipo de proyectos (IMP_ERP) a partir de Los Procesos ERP, se realiza un análisis comparativo sobre las entrevistas realizadas a los participantes con amplio conocimiento sobre el desarrollo de estos tipos de proyectos, con el fin de establecer hallazgos y factores relevantes en el desarrollo de los mismos, que permitan enriquecer la propuesta de caracterización estándar del proceso de lecciones aprendidas.

Con estos resultados, se procede a la realización de un análisis prescriptivo que conduce a la construcción de la propuesta CEPLA ERP (caracterización estándar del proceso de lecciones aprendidas para proyectos de implantación de soluciones ERP), la cual consta de 11 subprocesos que se encuentran alineados tanto al modelo estándar IMP_ERP como a los grupos de procesos del estándar de gerencia moderna de proyectos provisto por el PMBOK ® 5th edición 2013, tal como lo muestra la figura 2.

Figura 2. Propuesta CEPLA ERP



Fuente Autor

Esta caracterización ofrece la posibilidad de:

- Iniciar el proceso de lecciones aprendidas desde la venta consultiva de las soluciones *ERP* a través del subproceso “Asegurar valor” en donde se apoya la generación de la oferta de servicios sobre la solución a partir de LA (decisiones, acciones y contenidos de otras oferta condujeron a aciertos o desaciertos considerados relevantes). Se crea el proyecto *KPM* que acompañará al proyecto de implementación *ERP* desde la gestión de conocimiento controlada por la dirección *PMO*.
- Continuar con la planeación tanto del proyecto como del negocio a través del subproceso “Planear” apoyando las definiciones y decisiones en las LA contenidas en la base de datos de *KM.*
- A lo largo del proyecto poder identificar y ajustar LA y acciones sobre eventos críticos a través del subproceso “Identificar” y verificar los resultados de las implementadas a través del subproceso “Verificar e innovar”.
- Cuando sea requerido y programado, realizar análisis y estructuración de propuestas de inclusión y mejoras de LA, a través de los subprocesos de “Analizar” y “estructurar”.
- Antes de la fase de implementación del proceso IMP_ERP, asegurar la inclusión de las LA y planes de acción en el proyecto (plan de actividades, gestiones de riesgos, de calidad y de compromisos) a través del subproceso “Implementar” LA.
- Poder difundir el uso de LA, dar el entrenamiento del proceso y las LA dispuestas, hacer el seguimiento de las mismas por medio de un acompañamiento programado y la generación de indicadores durante todas las fases de IMP_ERP, es parte del alcance de los subprocesos “Difundir” y “Seguir y controlar”.
- Realizar cierre del uso de LA en el proyecto y su correspondiente *KPM*, para asegurar la inclusión y consolidación de las LA usadas y los resultados de las acciones para ser parte del material de análisis para el fortalecimiento de la base de da conocimiento *KM*.
- Finalizar con la declaración de generación de valor de las LA que son aporte de buenas prácticas, decisiones estratégicas, decisiones erradas,

desviaciones y demás aspectos y contenidos que generan valor al proyecto y a los clientes. Esto se realiza en el subproceso “Gestionar valor”.

- Disminuir las desviaciones en los proyectos con la replicación de las LA (favorables y desfavorables) capitalizadas y declaradas con generación de valor.

El detalle dado anteriormente sobre la propuesta CEPLA ERP, permite considerarla como un proceso estándar que puede ser llevado a cualquier metodología de implementación de estas soluciones o de otras soluciones de *software*, con la ventaja de estar diseñada bajo la referencia de buenas prácticas de modelos de gestión de conocimiento y de lecciones aprendidas en el contexto nacional e internacional e integrada a estándares internacionales en gerencia moderna de proyectos.

CEPLA ERP, puede ser considerada como una referencia de consulta y aplicación dentro de Los Procesos ERP para diferentes proveedores de soluciones e inclusive para otras soluciones de desarrollo de tecnología que requieran de la aplicación de una gerencia moderna de proyectos y consideren una etapa previa de venta consultiva y posterior de acompañamiento en la operación.

Como resultado de este Trabajo de Grado, se entrega para el fortalecimiento de los **Procesos ERP**, con el fin de disminuir las desviaciones en sus realizaciones, los siguientes productos: La caracterización estándar del proceso de lecciones aprendidas CEPLA ERP, los flujos de los procedimientos del proceso propuesto (descritos en el capítulo 8) y un artículo de investigación, enfocado principalmente en el resultado del análisis comparativo y en describir conceptualmente el proceso propuesto, para uso de estudiantes, empresarios y académicos que puedan interesarse en el tema.

Las recomendaciones sobre la caracterización propuesta, se mencionan en el capítulo 10. Este proyecto enriquece el estado del arte del registro y documentación de la Unidad de proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

1. INTRODUCCIÓN

La implementación de soluciones *ERP* en Colombia, cobró fuerza a partir de los años 90 con la evolución de los sistemas MRP y MRPII a nivel internacional, se comienza a hablar de los *ERP* a raíz de esta evolución, creándose así el modelo integrado *ERP* (Planeación de Recursos Empresariales) que comprende la unión de soluciones de software verticales (funcionalidades específicas) como son la gestión de proyectos, finanzas, costos, cadena de abastecimiento y recursos humanos; sin embargo la madurez de las soluciones integrales *ERP,* se logra a mediados de la década de 1990 (Gutiérrez Diez, María del Carmen; Piñón Howlet, Laura Cristina; Sapién Aguilar, 2013).

En los proyectos de implementación de soluciones de planeación de recursos empresariales que usan Los Procesos ERP, se han identificado problemáticas en diferentes ámbitos (escenarios, eventos del proyecto) que requieren atención, pues finalmente conllevan a desviaciones respecto a su planeación inicial e influyen en la culminación satisfactoria de los mismos; desviaciones que prevalecen a pesar de la existencia de metodologías, creadas para culminar proyectos con éxito y que hacen uso de mejores prácticas tanto en implementación de *software* como de gerencia de proyectos (Gutiérrez Diez, María del Carmen; Piñón Howlet, Laura Cristina; Sapién Aguilar, 2013). A pesar de ser estas soluciones, sistemas integrados estándar, un 42% (en el último año) de los proyectos que las implementan toman más del tiempo planeado, llegando a requerirse un mayor esfuerzo e inversión. Esta situación puede ser parte de las razones por las cuales no se implementa satisfactoriamente las soluciones *ERP* en un número de casos significativos (Casanova, 2010).

A lo largo de estos años, las empresas desarrolladoras de *software ERP* líderes en el mercado internacional (SAP, ORACLE Y MICROSOFT), no tardaron en sacar a la venta sus productos y se dedicaron a producir y entregarlos garantizando modelos de implementación basados en prácticas de gestión de proyectos para soluciones *ERP*. Para el año de 1996[23], se dio inicio a la estandarizaron de modelos de implementación bajo metodologías de propiedad de estas empresas a la vanguardia, cuyos objetivos se

[23](Gutiérrez Diez, María del Carmen; Piñón Howlet, Laura Cristina; Sapién Aguilar, 2013).

enmarcan en acelerar los procesos de implementación, y cuyo alcance se heredó a las compañías *partner* de consultoría para llevar de manera coordinada el proceso de implementación de estos *ERP* en las adaptaciones para sus clientes. A nivel nacional también surgen iniciativas de construcción y comercialización de soluciones *ERP* en empresas del sector de *software,* como es el caso de la compañía SIESA, propietaria de su solución *ERP y* generadora de su propia metodología de implementación[24].

En cada una de las empresas que implementan soluciones *ERP*, se hace necesario poder identificar por qué sus proyectos continúan desviándose por encima de sus metas trazadas, a pesar de la ejecución de las diferentes etapas y fases de Los Procesos ERP de las metodologías adoptadas (en este caso, *ASAP[25], AIM[26], DYNAMIC[27], PREMIUM[28]*). Para gerentes de proyectos de implementación de soluciones *ERP* como las de SAP, SIESA y ORACLE esta situación no es ajena, pues se evidencian desviaciones en sus proyectos que generan más tiempo de ejecución, más costos e inclusive ajustes al alcance frente a lo inicialmente estimado, por fuera de los ajustes del control de cambios dinámico propio de los proyectos[29]. A partir de la experiencia del sponsor del proyecto, se puede establecer que los proyectos de implementación del *ERP* de SAP respecto a la oferta contratada, presentan una desviación en su línea de costos menor al 10% favoreciendo a la organización (menos costos) y mayor al 15% para el caso contrario (sobrecostos) y en su línea de tiempo una desviación favorable (menos tiempo) menor al 2% y mayor 5% para los casos desfavorables (más tiempo) frente a la planeación oficializada.

Tomando información de una de estas empresas de soluciones de *ERP[30],* y de sus implementaciones a nivel nacional, se obtuvo que en el año 2014, sobre un total de 428 proyectos representados en 205 clientes, se dieron 217 inicios de operación a través de la solución *ERP* en 127 clientes, lo que representa un 50% y del total de los proyectos, y un 42% está por encima de las fechas estimadas para sus cierres y puestas en producción; es decir, entre 6 y 12 meses un 31%, y más de 12 meses un 11% de proyectos, además

[24] (González, 2014).
[25] SAP Colombia, Metodología de implementación *ASAP (Administration SAP)*, 1996, Versión vigente 9.2
[26] ORACLE, Metodología de implementación *AIM (Aplications Implementation Methodology*), 1994, Versión vigente 8.1.
[27] MICROSOFT, Metodología de implementación *Sure Step*, 1994.
[28] SIESA, Metodología de implementación PREMIUM, 200, Versión vigente 8.0.
[29] SAP Colombia, Información de archivo proporcionada por el sponsor del proyecto.
[30] SIESA, Proyecto CIMA, Estudio de Mercados, 2014.

del 6% del total de los proyectos suspendidos que pueden llegar a ser casos donde se abandone el proceso de implementación (González, 2014). En los próximos 3 años se espera que los tiempos de implementación disminuyan y la calidad del proceso se incremente en busca de mejorar la gestión de proyectos de implementación de *ERP*.

Frente al comportamiento citado y a la información obtenidas de los participantes del análisis cualitativo, se presume que hoy en día en las empresas de implementación de soluciones *ERP* sus proyectos continúan con la misma tendencia de desviaciones en tiempo y costo, llevando a considerar que a pesar de su trayectoria y experiencia no se capitaliza, usa, transfiere o garantizan lecciones aprendidas sobre la ejecución de Los Procesos ERP y la gerencia de proyectos que las acompaña[31].

En este informe del Trabajo de Grado se desarrolla la caracterización estándar del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación *ERP*, dentro del sector de *Software* en Colombia, para revisar a partir de los análisis cualitativo y comparativo cómo el proceso de LA es abordado dentro de Los Procesos ERP, es su estructura y su implementación, y así proponer una caracterización estándar (CEPLA ERP) que aporte elementos fundamentales y complementarios a los obtenidos en el marco teórico y en la caracterización hecha a la organización SAP en esta investigación. En los siguientes capítulos se presenta la literatura de referencia (marco teórico), el marco metodológico de revisión, el proceso de investigación, el análisis frente a los resultados, la caracterización a nivel empresarial como fuente de información, de verificación, usabilidad y aplicabilidad sobre la propuesta CEPLA ERP finalmente planteada por la autora, con el objetivo de poder atender las problemáticas expuestas.

[31] Información obtenida de SAP Colombia, archivo; SIESA, archivo y el análisis cualitativo de la investigación.

2. PROPÓSITO

La tabla 1 detallada a continuación, describe el propósito del proyecto y su contribución para La Escuela, para las organizaciones que hacen uso de Los Procesos ERP y para aquellos consultores de empresas del sector de *software ERP* que puedan estar interesados en gestionar proyectos de implementación de este tipo de soluciones.

Tabla 1. ***Propósito del proyecto***

ORGANIZACIÓN	OBJETIVO ESTRATÉGICO	CONTRIBUCIÓN	MEDICION
Escuela Colombiana de Ingeniería	**Objetivo estratégico** **(OE1)** Desarrollar la investigación **Propósito:** Fortalecer la producción de los centros de estudios y grupos de investigación. **Fuente:** Plan de Desarrollo 2010 – 2020. Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.	Aportar al fortalecimiento de la producción del Centro de Estudios en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos y de los vínculos con el sector productivo.	Enriquecimiento del estado del arte (aporte en el contexto).
Grupo de Consultores de empresas del sector de *Software ERP.* Estrategias de las organizaciones que ofrecen soluciones *ERP* para ser implementadas. "Desarrollar *software*, capacitar y hacer consultoría en procesos empresariales, que integren soluciones de gestión de información"	**Objetivos asociados a la estrategia:** **(OERP1)** Implementar la Gestión documental. **Estrategia:** Integrar la experiencia y aprendizaje en la gerencia de proyectos de implementaciones *ERP* del grupo de conocedores, para generar una propuesta unificada en la gestión de conocimiento que aporte solución a la problemática descrita. **Fuente:** Documentos internos	Fortalecer el nivel de aprendizaje en la gestión de proyectos. Aumentar el número de proyectos exitosos a través del apoyo de las bases de conocimiento	Verificar aplicabilidad de la propuesta frente a los procesos de implementación en los proyectos. Verificar uso de los procesos.

ORGANIZACIÓN	OBJETIVO ESTRATÉGICO	CONTRIBUCIÓN	MEDICION
Grupo de Consultores de empresas del sector de *Software ERP.* Estrategias de las organizaciones que ofrecen soluciones *ERP* para ser implementadas. "Desarrollar *software*, capacitar y hacer consultoría en procesos empresariales, que integren soluciones de gestión de información"	**(OERP2)** Incrementar los niveles de servicio.	Mejorar la gestión de proyectos, a través de la caracterización e integración del proceso de lecciones aprendidas con Los Procesos ERP.	Verificar la aplicabilidad de la propuesta CEPLA ERP. Verificar uso de los procesos.
	(OERP3) Mejorar el posicionamiento en el mercado nacional. **(OERP4)** Expandir la operación en Latinoamérica. **(OERP5)** Incrementar los ingresos. **(OERP6)** Aumentar el retorno a los accionistas. **Estrategia:** Caracterizar los procesos de Lecciones Aprendidas en alguna de las fábricas de *software* de ERP **Fuente:** Documentos internos	Contribuir a la reducción de las desviaciones en el desarrollo de los proyectos, alineando las expectativas del cliente con el alcance real del proyecto de implementación de *ERP*. Aumentar la productividad y rentabilidad de los proyectos, mediante el uso y apropiación de la caracterización de lecciones aprendidas en los P-ERP.	Verificar la aplicabilidad de la propuesta CEPLA ERP.

Fuente: Autor

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Caracterizar el proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación *ERP*, dentro del sector de *Software* en Colombia (SAP, Oracle de Colombia, Microsoft Colombia, Siesa).

Esta caracterización será verificada por el sponsor del proyecto, quien revisará su uso y aplicabilidad, tomando como referencia un grupo de proyectos. Esta verificación podrá ser realizada con los participantes de las entrevistas.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- OE1- Identificar los conceptos teóricos existentes y vigentes alrededor de los modelos del proceso de implementación de soluciones ERP y del proceso de lecciones aprendidas en el contexto nacional e internacional, en el marco de la gerencia moderna de proyectos.

- OE2-Caracterizar el proceso de lecciones aprendidas frente a la implementación de soluciones *ERP* para una de las empresas propietarias de Los Procesos ERP y analizar los resultados de la muestra participante en la investigación**.**

- OE3- Proponer la caracterización estándar del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación de soluciones *ERP,* dentro del sector de *Software* en Colombia.

- OE4- Verificar la usabilidad y aplicabilidad de la caracterización propuesta a través de las técnicas de taller dirigido, juicio de expertos o listas de chequeo, considerando la experiencia obtenida de un grupo de proyectos de implementación.

4. JUSTIFICACIÓN

Las casas de *software* propietarias de soluciones *ERP,* están dedicadas a realizar mejoras a sus aplicaciones e incorporarles actualizaciones de ley, sin ser su mayor propósito realizar desarrollos a la medida para los clientes, ni personalizar sus módulos; por el contrario, la adopción de sus soluciones resulta la mejor práctica para implementar. Empresas como SAP, ORACLE, MICROSOFT y SIESA buscan que sus soluciones sean sistemas integrados estándar, con el objetivo final de poder masificarlos (Bastos Tigre, Paulo;Silveira Marquez, 2009), de forma que sus *partners,* se orienten a desarrollar consultorías a través de Los Procesos ERP heredados, los cuales pueden se ejecutar dentro de los tiempos requeridos, asegurando que estén alineados, tanto al margen de horas vendidas, como a la meta de puesta en operación de la solución en el corto plazo; sin embargo, la realidad no refleja completamente la finalidad y metas trazadas, pues a pesar de ser soluciones estándar con claridad en Los Procesos ERP, los proyectos de implementación de estas soluciones resultan escenarios únicos (Casanova, 2010), que pueden contar con particularidades que incidan en sus eventos y por ende pueden llegar a generar desviaciones desde la fase de estimación de la oferta de los servicios a cubrir hasta la puesta en operación de la solución.

Algunos factores comunes como el bajo análisis de riesgos, la alineación inadecuada de objetivos estratégicos de las empresas respecto a los objetivos del proyecto de implementación, el bajo nivel de transferencia de conocimiento, las comunicaciones deficientes, la baja utilización de información de proyectos anteriores, el no preservar información histórica, de proyectos relevantes, de buenas prácticas ejecutadas, del aprendizaje de buenos resultados, sumado al registro incompleto o poco estructurado de los proyectos de implementación, conllevan a una gestión deficiente y por ende, ponen en riesgo el acervo de conocimiento y el aprendizaje organizacional, pilares de la estrategia de mejoramiento continuo y fuente clave para la toma de acciones frente a los factores relevantes o las desviaciones.

En el caso de las implementaciones de las soluciones *ERP* de SAP y ORACLE, se continúan presentando desviaciones mayores a las estimadas a lo largo del ciclo de vida de la gerencia de sus proyectos asociadas a problemáticas (causas y efectos) que afectan

el alcance, tiempo, costos, asignación de recursos y calidad de los productos comprometidos y que se reflejan en gestiones como riesgos, calidad y cambios, requiriendo de una gestión de conocimiento controlada, fortalecida y eficaz que las contrarreste[32].

Se espera que a través de una gestión controlada y estructura de lecciones aprendidas (positivas y negativas), los porcentajes de desviaciones desfavorables (alcance no alineado, sobrecostos, mayor tiempo, etc.) en este tipo de proyectos, sea menor en un 2% en su alcance, tiempo y costo, como lo expresa el *sponsor* del proyecto frente a la dinámica de los proyectos gestionados actualmente, para permitir mejorar su rentabilidad, aumentar el espectro de riesgos controlados y generar valor y beneficios a las partes involucradas[33].

Esta situación es vista como una oportunidad para identificar, estructurar, madurar y usar lecciones aprendidas(positivas y negativas) obtenidas en el ciclo de vida de la gerencia de este tipo de proyectos, con el uso de Los Procesos ERP en su implementación, en la generación de valor para las partes involucradas y en la capitalización de desviaciones favorables (menor costo, menor tiempo, alineación alcance, etc.) y desfavorables que deben replicarse o considerarse en las nuevas oportunidades de gestión sobre estas soluciones (firmas consultoras y gerentes de implementación de soluciones de planeación de recursos empresariales**,** como SAP y gerentes de proyectos de los *ERP* de SAP y ORACLE).

Para la comprensión de las causas y efectos identificados inicialmente como factores que dan origen a las desviaciones descritas y a la problemática asociada a este proyecto de investigación, se desarrolla el árbol del problema (herramienta metodológica de representación gráfica establecida en las guías generales del Trabajo de Grado entregadas por **La Escuela**) y un desglose que se anexa a este documento. Ver Anexo M.

El presente Trabajo de Grado se enmarca en las líneas de investigación de la Maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos, con énfasis en gerencia de proyectos; el cual, pretende analizar, estructurar y caracterizar el proceso de lecciones aprendidas en este tipo

[32] Resultado de entrevistas de esta investigación para la caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación *ERP* dentro del sector de *software* en Colombia.

[33] SAP Colombia, Información de archivo proporcionada por el sponsor del proyecto.

de proyectos a través de la investigación cualitativa propuesta abordando la temática de lecciones aprendidas (Martinez Figueroa, 2011) inmersa en Los Procesos ERP, y proponiendo estrategias y pautas metodológicas que pretenden mejorar los procesos de implementación de soluciones *ERP* para contribuir a la disminución de las desviaciones no favorables descritas anteriormente y en la capitalización de las desviaciones favorables que puedan replicarse.

Aunque se encuentran estudios de contenido significativo frente a casos de éxito y fracaso en proyectos de implementación *ERP*, se evidencia la necesidad de profundizar en la variables que permitan identificar el porqué de la carencia de lecciones aprendidas, de su desconocimiento, de su falta de uso, etc., de forma que se proponga a las empresas que desean implementar este tipo de soluciones, el cómo poder contar con un acervo organizacional y un nivel de aprendizaje permanente y evolutivo que sean fuentes educacionales de Los Procesos ERP (Yuena, Yangeng, & Qun, 2012).

5. REVISIÓN MARCO CONCEPTUAL

El contenido de este capítulo describe el marco conceptual desarrollado en la investigación, el cual desglosa el análisis del estado del arte cuyo contenido es de carácter teórico y la forma en que se conduce la investigación cuyo contenido es de carácter metodológico.

La Tabla 2 detallada a continuación, relaciona los procedimientos metodológicos de la investigación, junto a las técnicas e instrumentos requeridos, para alinear el marco conceptual con la realización de los objetivos específicos del Trabajo de grado.

Tabla 2. Marco conceptual alineado a los objetivos específicos del Trabajo de Grado

<table>
<tr><td colspan="3">Objetivo Específico</td></tr>
<tr><td colspan="3">OE1- Identificar los conceptos teóricos existentes y vigentes alrededor de los modelos del proceso de implementación de soluciones ERP y del proceso de lecciones aprendidas en el contexto nacional e internacional, en el marco de la gerencia moderna de proyectos.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Propósito

Consultar el material bibliográfico físico y electrónico (requerido por el proceso de lecciones aprendidas alrededor de la gerencia de proyectos con énfasis en la implementación de soluciones ERP junto con la consulta del marco teórico respecto al proceso de implementación de soluciones para la planeación de recursos empresariales.</td></tr>
<tr><td>Procedimiento metodológico</td><td>Técnicas</td><td>Instrumentos</td></tr>
<tr><td>1. Descripción conceptual (cualitativo)

Fase preliminar
Fase heurística
Fase Hermenéutica
Fase de redacción sistémica</td><td>1.

* Investigación documental
* Consulta a sistemas de información</td><td>1.

*Marco metodológico
*Marco teórico
* Diseño de instrumentos
* Uso de Bases de datos en línea: Science Direct, EBSCO, Google Académico, Open Doar.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Consideraciones
Para la consulta del marco teórico en los sistema de información (bases de datos en línea) se hará uso de las siguientes palabras clave clasificadas:
• ERP (sector)
Español | Ingles
ERP | Project ERP
soluciones ERP | ERP systems
empresas de software ERP | ERP Enterprise
sistemas integrados | integrated systems
Planeación de recursos empresariales | Enterprise Resource Planning
Colombia | Colombia

• Lecciones aprendidas
Español | Ingles
factores de éxito | critical factors of success
lecciones aprendidas | applying lessons, lessons learned, key leasson</td></tr>
</table>

éxito de los ***ERP*** en las pyme	*success of the ERP in the small and medium company*

- Implementación

Español	**Ingles**
proceso implementación	*implementation process*
sistema implementación	*system Implementation*
Performance	*Performance*
post implementación	*post-implementation*
expansión del *software*	*produces Implementation*
metodologías de implementación	*Successful methodology*

- Proceso

Español	**Ingles**
modelo de lecciones aprendidas	*lessons learned model*
Caracterización de lecciones aprendidas	
metodologías *ERP*	*ERP metodology*
transferencia de conocimiento	*knowledge transfer*
modelos de Redacción	*Models of drafting*
formatos de buenas prácticas	*formats of good practice*
Optimización	*Optimization*
gestión de aprendizaje organizacional	
gestión de aprendizaje de proyectos	
encadenamiento de proyectos	
desarrollo de capacidades en proyectos	
Investigación cualitativa	
Talleres grupales	

Proyectos

Español	**Ingles**
gestión de proyectos	*project management*
gestión de cambio	*management of change, Challenges*

Objetivo Específico

OE2- Caracterizar el proceso de lecciones aprendidas frente a la implementación de soluciones *ERP* para una de las empresas propietarias de Los Procesos ERP y analizar los resultados de la muestra participante en la investigación*.*

Propósito

Definir las variables a revisar en los proceso de lecciones aprendidas y de la implementación *ERP*, a través de una muestra representativa de individuos (colaboradores que participaron de forma directa o indirecta en proyectos de implementación de soluciones *ERP*) cuyo role es relevante en la gestión de los proyectos y en la gestión del conocimiento y de forma particular caracterizar el proceso de lecciones aprendidas para una de las empresas propietarias de Los Procesos ERP como fuente detallada y estructurada de conocimiento de la ejecución actual de este proceso.

Procedimiento metodológico	**Técnicas**	**Instrumentos**

Objetivo Específico		
1. Análisis exploratorio (cualitativo) Comprender la perspectiva del grupo entrevistado (*15 stakeholders)* frente a su experiencia y su significado en el proceso de lecciones aprendidas.	**1.** * Recopilación de datos primarios a través de una muestra representativa de individuos. * Entrevistas a profundidad exploratorias (reconocimiento de aspectos relevantes, se establece la intensión, lugar, el orden, qué y cómo de las preguntas estableciendo profundidad, enfoque, ventajas, desventajas, tendencias y lecciones aprendidas preliminares) * Observación directa de los investigadores	**1.** *Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes * Cuestionarios de preguntas semi-estructuradas (tipo de preguntas abiertas, estructuras y espontáneas). * Matriz de consolidación de las entrevistas
2. Análisis descriptivo (cualitativo) Obtener los componentes para la definición de la caracterización del proceso de lecciones aprendidas de cada empresa invitada.	**2.** * Organización de la información por medio de inferencia * Modelamiento del proceso actual de gestión de conocimiento * Estructurar Caracterización de lecciones aprendidas asociada a la gestión de conocimiento.	**2.** * Diagrama BPD de los procesos de implementación ERP actuales por empresa. *Caracterización del proceso actual de lecciones aprendidas en la empresa seleccionada.

Objetivo Específico		
OE3- Proponer la caracterización estándar del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación de soluciones *ERP,* dentro del sector de *Software* en Colombia.		
Propósito Construir la caracterización estándar del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementaciones *ERP*, obtenida a partir de la caracterización individual realizada y el análisis cualitativo realizado. Dicha caracterización estándar permite establecer un marco de trabajo y de aprendizaje que involucre las lecciones aprendidas en la gestión de este tipo de proyectos.		
Procedimiento metodológico	**Técnicas**	**Instrumentos**
1. Análisis de procesos (comparativo) Comprende el análisis y comparación de las caracterizaciones individuales generadas en cada empresa por tipo de metodología de implementación.	**1.** * Consolidación y organización de datos (procesos implementación y de lecciones aprendidas de todas las metodologías de implementación referenciadas y de las entrevistas realizadas)	**1.** Matriz comparativa de los resultados de la consolidación por tipo de metodología de implementación según los tipos de respuestas. Diagramas BPD de procesos actuales de LA e implementación.

Objetivo Específico		
2. Análisis Cualitativo (propositivo) Diseñar la propuesta de caracterización estándar del proceso de lecciones aprendidas	**2.** * Estructurar Caracterización propuesta de lecciones aprendidas asociada a la gestión de conocimiento (crear, entregar y capturar valor)	**2.** *Diagrama BPD del proceso estándar de implementación *ERP*. * Diagrama enlace del proceso propuesto dé lecciones aprendidas con el proceso estándar de implementación. *Diagrama BPD del proceso de lecciones aprendidas propuesto. *Caracterización del proceso de lecciones aprendidas propuesto . * Diagramas BPD del Flujo de los procedimientos contenidos en la caracterización (Subprocesos con entradas, salidas y responsables).

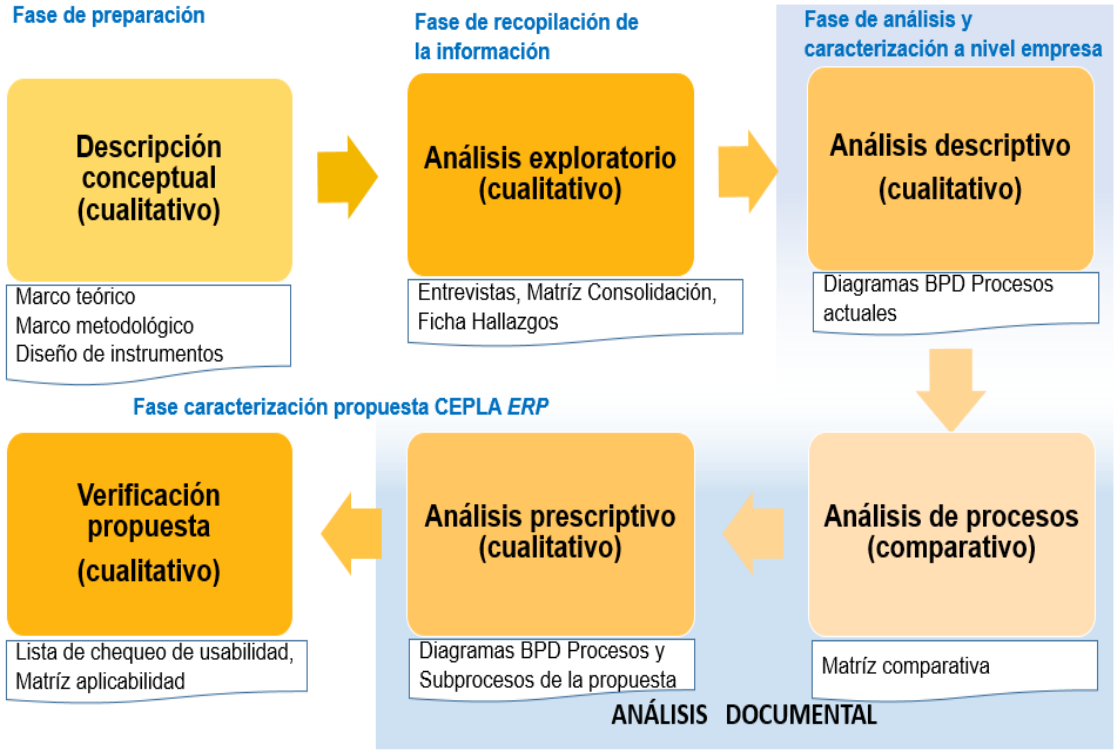
Objetivo Específico		
OE4- Verificar la usabilidad y aplicabilidad de la caracterización propuesta a través de las técnicas de taller dirigido, juicio de expertos o listas de chequeo, considerando la experiencia obtenida de un grupo de proyectos de implementación.		
Propósito Verificar si la caracterización propuesta atiende los requerimientos del proyecto establecidos y si responde a la perspectiva del cliente y de los stakeholders a través de la verificación de su usabilidad y aplicabilidad.		
Procedimiento metodológico	**Técnicas**	**Instrumentos**
1. Verificación de la propuesta (cualitativo) Comprende la metodología de verificación del uso de la caracterización propuesta a través del grupo entrevistado. Comprender la metodología de verificación de la aplicabilidad de la caracterización propuesta sobre eventos de proyectos (*30 proyectos por parte del cliente*).	**1.** * Verificación del uso de la propuesta. *Taller dirigido y/o Juicio de expertos.* * Medición de la aplicabilidad de la caracterización propuesta.	**1.** * Listas de chequeo (verificación de criterios de usabilidad). * Matriz de verificación de la aplicabilidad. .

Fuente: Autor

El primer objetivo específico del Trabajo de Grado está alineado con la revisión y desglose del marco conceptual en su enfoque teórico y los demás objetivos estratégicos se alinean con la revisión, desglose y ejecución del enfoque metodológico de la investigación.

El marco conceptual alineado con los objetivos específicos de Trabajo de Grado, dan origen a las fases de esta investigación que son desarrolladas en los siguientes numerales y capítulos y que son resumidas en la figura 3 mostrada a continuación.

Figura 3. Fases de la investigación del Trabajo de Grado.



Fuente: Autor

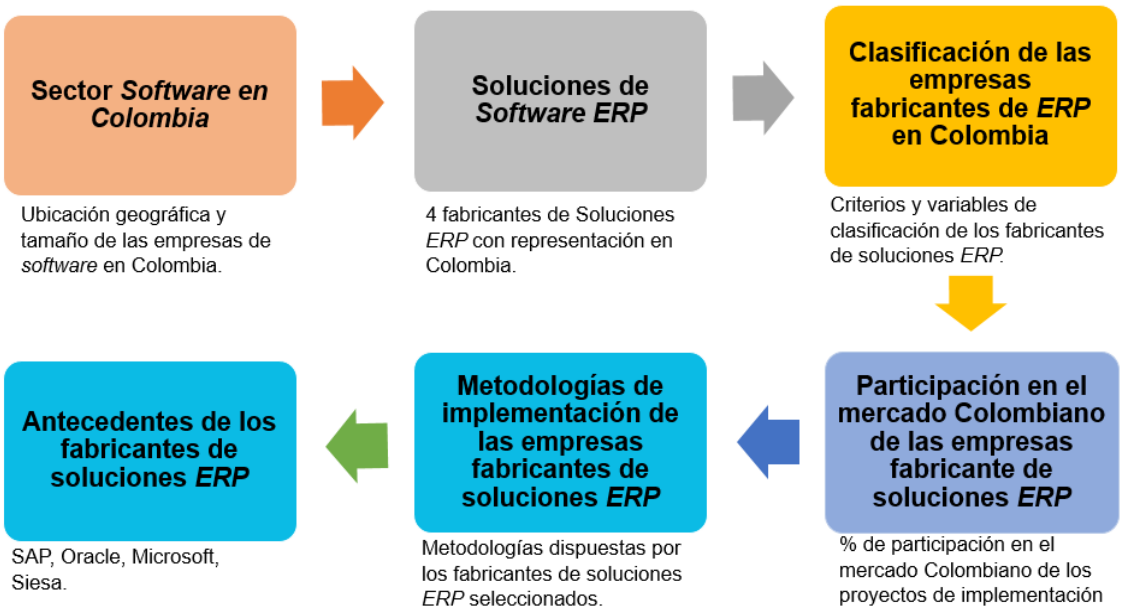
5.1. MARCO TEÓRICO (Antecedentes)

Antes de hablar del sector del *software* en Colombia, es importante hacer una mención al mercado de las tecnologías de la información (TI), de acuerdo a lo que se tiene identificado en MINTIC (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones). Este mercado está compuesto por diferentes frentes de servicio especializados (actividades

económicas), como es el de la fabricación, distribución e instalación de *hardware*, las comunicaciones, el desarrollo de *software* y la comercialización de *software*. Estas dos últimas especializaciones son las cobijadas en la investigación del presente Trabajo de Grado.

En la figura 4 se detalla el contenido de la fase de preparación de la investigación, la cual cubre la descripción conceptual de los antecedentes (marco teórico) del presente Trabajo de Grado.

Figura 4. Fase de preparación de la investigación – marco teórico (antecedentes)



Fuente: Autor

Sector de *software* en Colombia y participación en el mercado de los fabricantes de soluciones *ERP*

La definición de la palabra *Software*, se entiende como el conjunto de instrucciones, que cuando se ejecutan proporcionan la función deseada. Según el estándar 729 del *IEEE (Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica)* es el conjunto de los programas de cómputo,

procedimientos, reglas, documentación y datos asociados, que forman parte de las operaciones de un sistema de computación.[34]

La información asociada con los antecedentes de las soluciones de *software ERP* en Colombia, tomadas como fuente de referencia del presente Trabajo de Grado junto a su nivel de participación en este mercado, es detallada en el anexo A. ***Ver Anexo A.***

Metodologías de implementación de soluciones *ERP*

Un *software ERP se* puede definir como un sistema de información orientado a la planeación y gestión de recursos empresariales, como solución que integra el flujo de información de la organización, optimizando la operación de sus áreas financiera, de operaciones, marketing, logística, cadena de abastecimiento, manufactura, nómina y recursos humanos. La implementación de estas soluciones se realiza a través del uso de metodologías dispuestas por sus fabricantes para facilitar el entendimiento del flujo de las operaciones de las empresas, los servicios de cobertura de la solución y la gestión misma del proyecto para buscar el cumplimiento de la triple restricción.

Una metodología se define como el camino, ruta o conjunto de procedimientos racionales utilizados para alcanzar un objetivo o la gama de objetivos que rige una investigación, una solución o un grupo de tareas que requieran habilidades, conocimientos o cuidados específicos[35]. Las soluciones *ERP*, se apoyan en metodologías para la implementación, las cuales se basadas en su mayoría en principios de gerencia de proyectos provenientes de modelos estándares con reconocimiento internacional y en la experiencia sobre los procesos de implementación de *software*.

La información de las soluciones *ERP* disponibles en Colombia y de sus respectivas metodologías de implementación registradas, tomada como fuente de referencia para este Trabajo de Grado, es detallada en el anexo B. ***Ver Anexo B.***

[34] *IEEE* (Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica).
[35] Wikipedia (2015). Metodología. En Wikipedia. Disponible en http://es.wikipedia.org/wiki/Metodolog%C3%ADa

Antecedentes de los fabricantes de soluciones *ERP*

La información de los antecedentes generales de las cuatro organizaciones fabricantes de soluciones *ERP* (SAP, Oracle, Microsoft, Siesa) y propietarias de las metodologías de implementación consideradas en el marco conceptual de esta investigación, analizadas y referenciadas para la realización de la propuesta del proceso de lecciones aprendidas, es detallada en el anexo C. ***Ver Anexo C.***

5.2. MARCO TEÓRICO (Revisión literatura)

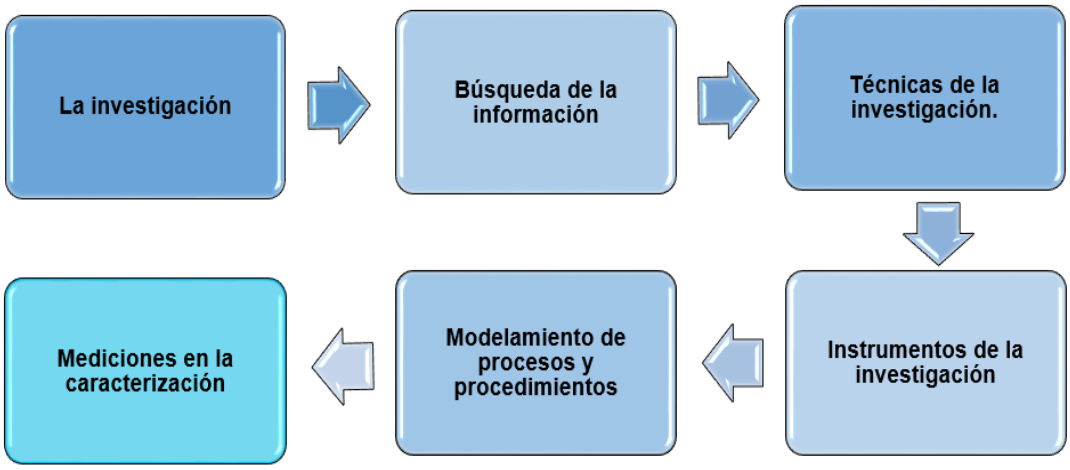
Los modelos de gestión de conocimiento, los modelos de LA en la gerencia moderna de proyectos y los proceso de lecciones aprendidas en el contexto internacional y nacional, referenciados para la investigación de este Trabajo de grado, son detallados en el anexo D. De la misma forma, se detalla el aporte (adición) de esta investigación al estado del arte de esta temática, a partir de las demás investigaciones ya realizadas en los programas de maestría y especialización de Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos coordinados desde la unidad de proyectos de La Escuela. ***Ver Anexo D.***

5.3. MARCO METODOLÓGICO

El contenido de este capítulo describe la metodología usada para el desarrollo de la investigación. Parte de la contextualización del escenario investigativo, sigue con la búsqueda del marco conceptual, continúa con la definición de la investigación por medio del análisis cualitativo (base de esta propuesta donde se exploran sus técnicas e instrumentos para la recolección de la información y el modelamiento de procesos) y finalmente se validan y verifican los instrumentos y los soportes de las caracterizaciones usados. Este procedimiento permite realizar el análisis de los resultados y obtener a través de la experiencia y el conocimiento, la propuesta de la caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la gerencia de proyectos de implementación *ERP.*

En la figura 5 mostrada a continuación, se relaciona el contenido del marco metodológico.

Figura 5. Fase de preparación de la investigación – marco metodológico.



Fuente: Autor

- La investigación: contextualiza la definición de investigación, tipo de investigación y la seleccionada para el desarrollo del Trabajo de Grado.

- Búsqueda de la información: referencia la metodología de revisión y búsqueda de información establecida, junto a los tipos de fuentes de información usados.

- Técnicas de la investigación: cita las definiciones de enfoque cualitativo y proceso de investigación cualitativa.

  Se relacionan las técnicas seleccionadas para la investigación junto a sus definiciones, características, tipificación, condiciones. Las técnicas desglosadas son: observación, talleres grupales, entrevistas, análisis documental y juicio de expertos.

- Instrumentos de la investigación: se relacionan los instrumentos seleccionados para la investigación, los cuales son detallados en el numeral 6.1.

- Modelamiento de procesos y procedimientos: detalle del modelo de notación BPMN, como simbología de los procesos de negocio plasmados en las caracterizaciones y en los flujos de enlace de procesos y procedimientos requeridos en la investigación.

- Mediciones en la caracterización: incluye la definición de los indicadores de validación de los instrumentos diseñados para recolección, análisis y comparación de información. También detalla los atributos establecidos para el diseño de las listas y matrices de verificación de la propuesta.

El desglose de cada uno los contenidos del marco metodológico citados anteriormente, se encuentra documentado en el anexo E. ***Ver Anexo E.***

6. RECOPILACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El contenido de este capítulo describe las fases realizadas en la investigación para la preparación, recolección y análisis de la información obtenida de acuerdo a las condiciones descritas en el marco conceptual del presente Trabajo de Grado.

6.1. FASE DE PREPARACIÓN

Considerando los objetivos de este Trabajo de grado, a continuación se relacionan las técnicas de investigación cualitativa seleccionadas como instrumentos de recolección de información de acuerdo a la evaluación realizada.

6.1.1. Instrumentos para el análisis cualitativo

La recopilación y análisis cualitativo de la información obtenida en esta investigación, se obtiene a través de los análisis exploratorio y descriptivo, que permiten definir una línea de referencia para determinar cómo se realizan los procesos de lecciones aprendidas dentro de los procesos de implementación de soluciones *ERP* en las organizaciones que implantan o adquieren la solución (fábricas propietarias del *ERP*, *partners*, clientes).

El análisis parte de considerar el uso de metodologías de implementación dispuestas en los proyectos para el proceso de implementación y de la experiencia y conocimiento de los entrevistados frente a su participación directa o indirecta en estos tipos de proyectos.

Instrumentos

En este análisis cualitativo se recurre a las siguientes técnicas de recolección y consolidación de información de acuerdo a los tipos de análisis empleados dentro de este contexto:

Análisis exploratorio[36]

- Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes, como fuente secundaria para el análisis. Esta ficha registra los hallazgos y factores relevantes identificados durante la realización de las entrevistas y/o en la caracterización actual de los procesos de lecciones aprendidas en las empresas. ***Ver Anexo F***.

- Entrevistas semiestructuradas con preguntas abiertas como fuente primaria de información, la cual permite identificar el comportamiento Estas entrevistas se desarrollan a través del uso de dos (2) cuestionarios semi-estructurados, llamados *"Tipo A" y "Tipo B"*, diseñados para ser diligenciados por perfiles de profesionales idóneos en el tema, cuyas preguntas van desde el carácter estratégico, toma de decisiones y de conocimiento de los procesos de la organización frente a las LA (Tipo A), hasta el detalle del trabajo realizado y difundido en los proyectos de implementación respecto a la gestión de conocimiento y LA (Tipo B). Las respuestas de estos cuestionarios, permiten medir el comportamiento y los resultados en los proyectos de implementación a partir de las lecciones aprendidas. mostrados en los anexos G y H respectivamente. ***Ver Anexo G*** y ***Anexo H.***

- Matriz de consolidación de los resultados de las entrevistas asociadas a implementaciones de soluciones *ERP* de acuerdo con la metodología de implementación empleada, como fuente secundaria para el análisis. Esta matriz registra los resultados dados en la entrevista, en lenguaje del investigador sin alterar la respuesta, proporcionando un contenido que permita posteriormente clasificarlo dentro de los tipos de respuestas a ser comparada. La Redacción de cada respuesta en este instrumento va encamina a conocer de cada pregunta: cómo se hace, quién interviene, qué se obtiene y qué falta o se hace frente al proceso de lecciones aprendidas; para así, facilitar la posterior cuantificación. ***Ver Anexo I***.

[36] Instrumentos diseñados por el autor.

Análisis descriptivo[37]:

- Diagramas BPD sobre los procesos actuales de implementación de solución ERP en las empresas de acuerdo a la metodología de implementación utilizada. Estos diagramas están detallados en el capítulo 8.

- Caracterización del proceso actual de lecciones aprendidas a nivel de empresa, considerando los procesos actuales de implementación de solución ERP en las empresas y de acuerdo a la metodología de implementación utilizada. Estos diagramas están detallados en el capítulo 8.

Perfiles

En los proyectos de implementación de soluciones *ERP* como en otros proyectos de construcción de *software* con alcance integral, se cuenta con profesionales de diferentes disciplinas que ejercen diversos roles tanto dentro del proyecto como en sus organizaciones y cuya experiencia genera un aporte significativo en la investigación.

Bajo esta consideración, se selecciona cada entrevistado partiendo de su grado de conocimiento, experiencia e influencia dentro del proyecto y alrededor del mismo (fábrica de *software, partners*, terceros, clientes), apoyado en los tipos de perfiles definidos previamente para facilitar dicha selección.

Los perfiles de los entrevistados son descritos en la tabla 3, indicando su nivel de experiencia tanto laboral como en el sector y en implementaciones de soluciones *ERP*.

[37] Instrumentos diseñados por el autor.

Tabla 3. ***Tipos de perfiles de entrevistados participantes en la recolección de información***

	Tipo *stakeholder*	Perfil ERP	Perfil profesional	Número de entrevistados
Perfiles de entrevistados	Líderes estratégicos (Aplicar cuestionario tipo A)	Dirección, gerentes o coordinaciones de áreas involucradas en implementaciones. Conocedores PMI y de la metodología de implementación *ERP*, con mínimo 5 años de experiencia en el sector.	Profesionales con experiencia laboral mínima de 10 años, con participación directa en el sector de mínimo 5 años y trabajo en fábricas de *software* o *partners* de soluciones *ERP* de mínimo 3 años.	4
	Líderes Técnico / Funcionales (Aplicar cuestionario tipo B)	Gerentes, consultores, líderes y demás participantes del equipo de trabajo de implementaciones de ERP. Conocedores de metodologías *ERP*, con mínimo 2 de experiencia en este tipo de proyectos.	Profesionales con experiencia laboral mínima de 5 años, con participación y trabajo en/con fábricas de *software* o *partners* de soluciones *ERP* de mínimo 2 años.	11

Fuente: Autor

Verificación y validación de los instrumentos

Por tratarse de instrumentos de carácter científico, éstos deben contar con métodos para su validación. Se parte de asegurar en su uso una adecuada recolección de datos a través de dos indicadores, la confiabilidad sincrónica y la validez de contenido; de la misma forma, por tratarse de instrumentos de verificación, requieren asegurar su aplicabilidad a través de patrones de construcción organizados en atributos universales a chequear, la fiabilidad, la utilidad, la medición de resultados y la aceptación, tal como se cita en el capítulo 6.3.6.

En la figura 6 se muestra la ficha diseñada para validar los instrumentos usados en el análisis cualitativo a través de los indicadores citados anteriormente.

Figura 6. ***Formato ficha de validación del diseño de los instrumentos de recopilación y análisis.***

Tipo de análisis	Instrumento de recolección	Indicadores de validación (recursos que validan)					
		Confiabilidad sincrónica	Validez de contenido	Fiabilidad	Utilidad	Medición de resultados	Aceptación
Observación	Ficha de hallazgos y factores relevantes						
Exploratorio	Cuestionarios para la entrevista (Tipos A y B)						
	Matriz de consolidación						
Particularización	Diagrama BPD proceso implementación actual						
	Caracterización proceso actual de lecciones aprendidas						

Parámetros de medición de cada indicador	Escala (#)
Cumple satisfactoriamente	4
Cumple básicamente	3
Cumple parcialmente	2
Cumple deficientemente	1
No cumple	0

Fuente: Autor adaptado (Delgado de Smith, Colombo & Rosmel , 2002); (Kirk & Miller, 1986); (Salkind & Hernández, 1998); La Categoría Precisión en la Meta-evaluación: Aspectos Prácticos y Teóricos en un Nuevo Enfoque. http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v13n47/v13n47a08.pdf.

La validación realizada sobre los instrumentos diseñados, arrojó un puntaje favorable, que permite usarlos en la fase de recopilación de la investigación. ***Ver Anexo J***.

Cuestionarios para las entrevistas

De acuerdo a los objetivos de la investigación, la estructura de los cuestionarios y las preguntas se diseñaron a partir del planteamiento de objetivos particulares que permitieran identificar los principales inconvenientes que se presentan en los proyectos de implementación tanto a nivel técnico como a nivel de gerencia de proyectos. De la misma forma identificar los actores, dependencias, la gestión de conocimiento, las condiciones de ejecución del proyecto, rigurosidad en el cumplimiento de los procesos metodológicos.

En primera instancia, estos instrumentos fueron puestos a consideración del Mercadólogo, Javier Ramírez Flórez, Asesor Externo en investigación de mercados asignado por la Unidad de Proyectos, Especialista en psicología del consumidor, quien asesoró su diseño y revisó su contenido avalándolo para su aplicación en las entrevistas programadas. De la misma forma, fueron enviadas al Director del Proyecto para su revisión y recomendaciones. Estos instrumentos fueron ajustados considerando el perfil del entrevistado, el lenguaje utilizado, la pertinencia de sus preguntas y orden de las mismas.

En segunda instancia, se verificaron los cuestionarios a través de la realización de un piloto a un grupo de cuatro (4) *stakeholders,* tipificados como líderes estratégicos, técnicos o funcionales. Se desarrollaron dos (2) entrevistas por cada tipo de cuestionario, cuyos resultados permitieron ajustar los cuestionarios en la formulación de algunas preguntas, la ampliación de temas esperados a abordar y la inclusión de otras preguntas relevantes para la propuesta del proceso de lecciones aprendidas. El piloto aplicado se detalla en el anexo K y los ajustes sobre los cuestionarios a partir de su realización en el anexo L. ***Ver Anexo K y Anexo L***.

6.1.2. Instrumentos para el análisis de procesos y prescriptivo

Lo análisis a nivel de procesos (comparativo) y prescriptivo (propositivo) frente a la información obtenida en el análisis cualitativo, permiten la determinación de los aspectos que inciden sobre la problemática planteada y a la obtención del grado de percepción de los entrevistados frente a estos aspectos relevantes; para así, poder llegar a la realización de la propuesta planteada como respuesta a los objetivos establecidos en la investigación.

Instrumentos

En estos análisis se recurre a las siguientes técnicas de comparación y proposición;

Análisis de procesos (comparativo)

- **Matriz comparativa de los resultados de las entrevistas**. Esta matriz permite a partir del contenido de la matriz de consolidación, conocer los resultados de las entrevistas clasificados por tipos de respuestas en términos cuantitativos; es decir, porcentualmente poder identificar los aspectos relevantes que más inciden sobre la problemática planteada y el grado de madurez de los procesos de lecciones aprendidas dentro de Los Procesos ERP de soluciones *ERP* de acuerdo con la metodología de implementación empleada. ***Ver anexo M.***

Análisis prescriptivo (propositivo)

- **Diagramas BDP**. Para el modelamiento de los procesos y la caracterización de los mismos, se utiliza una representación gráfica denominada Diagrama de procesos de negocio (*BPD – Bussine process diagram*). Estos diagramas usan la notación del lenguaje común *BPMN* que proporciona una forma clara, completa y eficiente del detalle de los procesos involucrados como se especifica en Anexo E (modelamiento de procesos y procedimientos). Los procesos modelados de la propuesta, son incluidos en el capítulo 8 son: proceso estándar de implementaciones de soluciones *ERP* (IMP_ERP), proceso propuesto dé lecciones aprendidas (CEPLA ERP), enlace del proceso CEPLA ERP con el proceso IMP_ERP, caracterización del proceso CEPLA ERP y flujo de sus procedimientos (subprocesos).

Verificación de la propuesta

- **Lista de verificación de uso de CEPLA ERP**. Lista de chequeo que permite que el *sponsor* del proyecto o un grupo de expertos (3) verifiquen el cumplimiento de criterios claves en el diseño de procesos. Los aspectos (tipos de criterios) que asocian estos criterios son descritos en la tabla 32 basados en estándares de

evaluación. El detalle de los criterios de verificación definidos se encuentra en la lista de chequeo diseñada. . ***Ver Anexo N***.

Tabla 4. Tipos de criterios y critérios de la lista de verificación de usabilidad.

Tipo de criterio	No. criterios de verificación
Fuente	3
Normatividad	2
Forma	4
Usabilidad	8
Alcance	3
Contenido	4
Integrabilidad	7
Gestión de valor	9
Gestión de proyectos	7
Mejoramiento	2

Fuente:Autor referenciando Grifo Nosso. JOINT COMMITTEE ON STANDARDS FOR EDUCATIONAL EVALUATION. Standards for evaluations of educational programs, projects and materials. New York: Sage Publications, 1981; La Categoría Precisión en la Meta-evaluación: Aspectos Prácticos y Teóricos en un Nuevo Enfoque. http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v13n47/v13n47a08.pdf

- **Matriz de aplicabilidad de CEPLA ERP**. Matriz que permite chequear al sponsor del proyecto o a un grupo de expertos (3) la aplicabilidad de los subprocesos de la propuesta CEPLA ERP en eventos claves de las áreas de conocimiento del ciclo de vida de la gerencia de proyectos de implementación de soluciones *ERP*. Esta verificación se realiza bajo el conocimiento y entendimiento del flujo de procedimiento de cada uno de los subprocesos que conforman la propuesta del proceso de lecciones aprendidas. ***Ver Anexo O***.

Los criterios establecidos para el diseño de la matriz, contemplan el uso de las áreas de conocimiento y grupos de procesos definidos en el PMBOK ® 5 edición, las fases del proceso de implementación definidas como estándares (de acuerdo a las metodologías de referencia) y los eventos definidos como claves en la ejecución de este tipo de proyectos y de su gerencia; los cuales, son cruzados frente a los subprocesos de la propuesta CEPLA ERP como se grafica en la figura 7.

Figura 7. Criterios establecidos para el diseño de la matríz de aplicabilidad de la propuesta

Fuente: Autor referenciando PMBOK® 5 edición y metodologías ASAP,AIM,SURE STEP y PREMIUM.

Las evaluaciones realizadas a través de este par de instrumentos, hacen parte de los anexos de la Gerencia del Trabajo de Grado detallado en el numeral 12.3.

Verificación y validación de los instrumentos

Por tratarse de instrumentos de carácter científico, éstos deben contar con métodos para su validación. Se parte de asegurar en su uso una adecuada recolección de datos a través de dos indicadores, la confiabilidad sincrónica y la validez de contenido; de la misma forma, por tratarse de instrumentos de verificación, requieren asegurar su aplicabilidad a través de patrones de construcción organizados en atributos universales a chequear, la fiabilidad, la utilidad, la ética, la viabilidad, la precisión, la medición de resultados y la aceptación, tal como se cita en Anexo E (mediciones en la caracterización).

En la figura 8 se muestra la ficha diseñada para validar los instrumentos usados en el análisis comparativo, propositivo y de evaluación de la propuesta, a través de los indicadores citados anteriormente.

Figura 8. ***Formato ficha de validación del diseño de los instrumentos para los análisis de procesos y prescriptivo.***

Tipo de análisis	Instrumento de recolección	Indicadores de validación (recursos que validan)								
		Confiabilidad sincrónica	Validez de contenido	Fiabilidad	Utilidad	Ética	Viabilidad	Precisión	Medición de resultados	Aceptación
Comparativo	Matriz comparativa									
Propositivo	Diagrama de enlace proceso implementación propuesto y proceso de lecciones aprendidas									
	Diagrama BPD proceso estándar implementación ERP									
	Caracterización proceso propuesto dé lecciones aprendidas - CEPLA									
	Diagramas BPD Proceso propuesto CEPLA ERP									
	Diagramas BPD Procedimiento propuesto CEPLA ERP(subprocesos)									
Verificación	Matriz de aplicabilidad de la propuesta CEPLA									
	Lista de verificación uso de la propuesta CEPLA									

Fuente: Autor adaptado (Delgado de Smith, Colombo & Rosmel , 2002); (Kirk & Miller, 1986); (Salkind & Hernández, 1998); La Categoría Precisión en la Meta-evaluación: Aspectos Prácticos y Teóricos en un Nuevo Enfoque. http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v13n47/v13n47a08.pdf.

La validación realizada sobre los instrumentos diseñados, arrojó un puntaje favorable, que permite usarlos en la fase de recopilación de la investigación. ***Ver Anexo J***.

6.2. FASE DE RECOPILACIÓN

6.2.1. Información recopilada

Población entrevistada

En la fase de investigación se realizaron 15 entrevistas a profesionales que cumplen con los perfiles fijados y cuyos roles en los proyectos de implementación de soluciones ERP son relacionados en la tabla 5 detallada a continuación.

Tabla 5. ***Relación de entrevistas realizadas en la fase de recopilación***

No entrevistado	Role	Tipo empresa	Implementación ERP	Tipo cuestionario	Piloto
E1	Gerente de proyecto	Fabricante	SAP	B	SI
E2	Director gerencia de proyectos	Fabricante	SAP	A	SI
E3	Gerente de proyecto	Fabricante	Oracle	B	SI
E4	Gerente de proyecto	Cliente	Oracle	B	
E5	Consultor funcional	Cliente	Oracle	B	
E6	Director tecnología	Cliente	SAP	B	
E7	Consultor técnico	*Partner*	Oracle	B	
E8	Líder gestión cambio	Cliente	SAP	B	
E9	Coordinador consultoría	Fabricante	SAP	A	SI
E10	Gerente de proyecto	*Partner*	Oracle	A	
E11	Gerente de proyecto	Fabricante	SAP	B	
E12	Comercial	*Partner*	Oracle	A	
E13	Coordinador Técnico	Cliente	SAP	B	
E14	líder funcional	Cliente	SAP	B	
E15	Gerente de programas	Fabricante	SAP	B	

Fuente: Autor

Las entrevistas fueron realizadas de forma agregada y anónima para contar con respuestas más objetivas. Se hizo uso de los cuestionarios Tipo A y Tipo B, informándole al entrevistado las siguientes condiciones de las mismas:

- Los cuestionarios hacen parte del proyecto de investigación "*Caracterización estándar del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación ERP en el sector de software en Colombia, caso de estudio SAP"*, el cual permite analizar la relación entre los factores que dan origen a desviaciones en los procesos de implementación de soluciones de planeación de recursos empresariales y la problemática asociada con la gerencia de proyectos de implementación que toman más del tiempo planeado, y que requieren por lo general de un mayor esfuerzo e inversión a pesar de tratarse de soluciones desarrolladas para uso integral y orientadas a la masificación de sus módulos.

- La información suministrada y registrada en estos instrumentos de análisis cualitativo, será usada exclusivamente para fines académicos y contribuirá al enriquecimiento del proyecto. Bajo esta premisa, se agradece la atención, disposición y apertura para cada una de las preguntas formuladas, al igual que la imparcialidad, objetividad y sinceridad en las respuestas. Esta fuente de información contribuirá al desarrollo de una propuesta con un mayor aporte a los objetivos de la investigación.

- Las entrevistas tiene una duración estimada de sesenta (60) minutos, tiempo en el cual gentilmente se solicita atender de forma exclusiva la sesión, no responder llamadas y evitar posibles interrupciones. De la misma forma, se agradece permitir grabar la sesión con el fin de documentar de una forma más clara y completa la entrevista.

Las entrevistas son grabadas y transcritas en documentos que citan cada una de las preguntas de los cuestionarios aplicados y el contenido de las respuestas obtenidas. ***Ver Anexo K***.

6.3. FASE DE ANALISIS DE LA RECOPILACIÓN

6.3.1. Análisis de las entrevistas

El análisis sobre las entrevistas (comparativo) permite identificar los aspectos más relevantes que inciden sobre la problemática planteada y como éstos influyen en el grado de madurez del proceso de lecciones aprendidas dentro de Los Procesos ERP, de acuerdo a lo que arrojan los resultados de las entrevistas. Estos resultados son citados a continuación y son clasificados de acuerdo a las fases estándares de proyectos de implementación *ERP* y un grupo de ellos se asocian directamente al proceso de lecciones aprendidas.

Tipificación de respuestas

Para el análisis comparativo de las respuestas a los cuestionarios aplicados, el investigador definió una tipificación de respuestas (90 posibilidades) sobre las preguntas formuladas en cada cuestionario; las cuales permiten a través del análisis de los resultados obtenidos, el poder codificar la apreciación del entrevistado frente a cada una de ellas en un “SI” o de “NO” dentro de la matríz comparativa construida. Esta clasificación de resultados permite una posterior tabulación.

Las respuestas tipificadas se encuentran relacionadas en el anexo P. ***Ver Anexo P.***

Análisis comparativo de los resultados de las entrevistas

Contando con la clasificación de las respuestas a través de la tipificación previamente citada, se procede a tabular los resultados de la matriz de comparativa a nivel de entrevistas.

Las respuestas son agrupadas de acuerdo a las fases estándar de los proyectos de implementación *ERP* y un grupo de ellas se relacionan de forma directa con el proceso de lecciones aprendidas. En la primera agrupación pueden analizarse factores que llevan a enriquecer la propuesta del proceso de lecciones aprendidas, sus procedimientos y enlace con Los Procesos ERP. Los resultados son analizados considerando su relación con Los

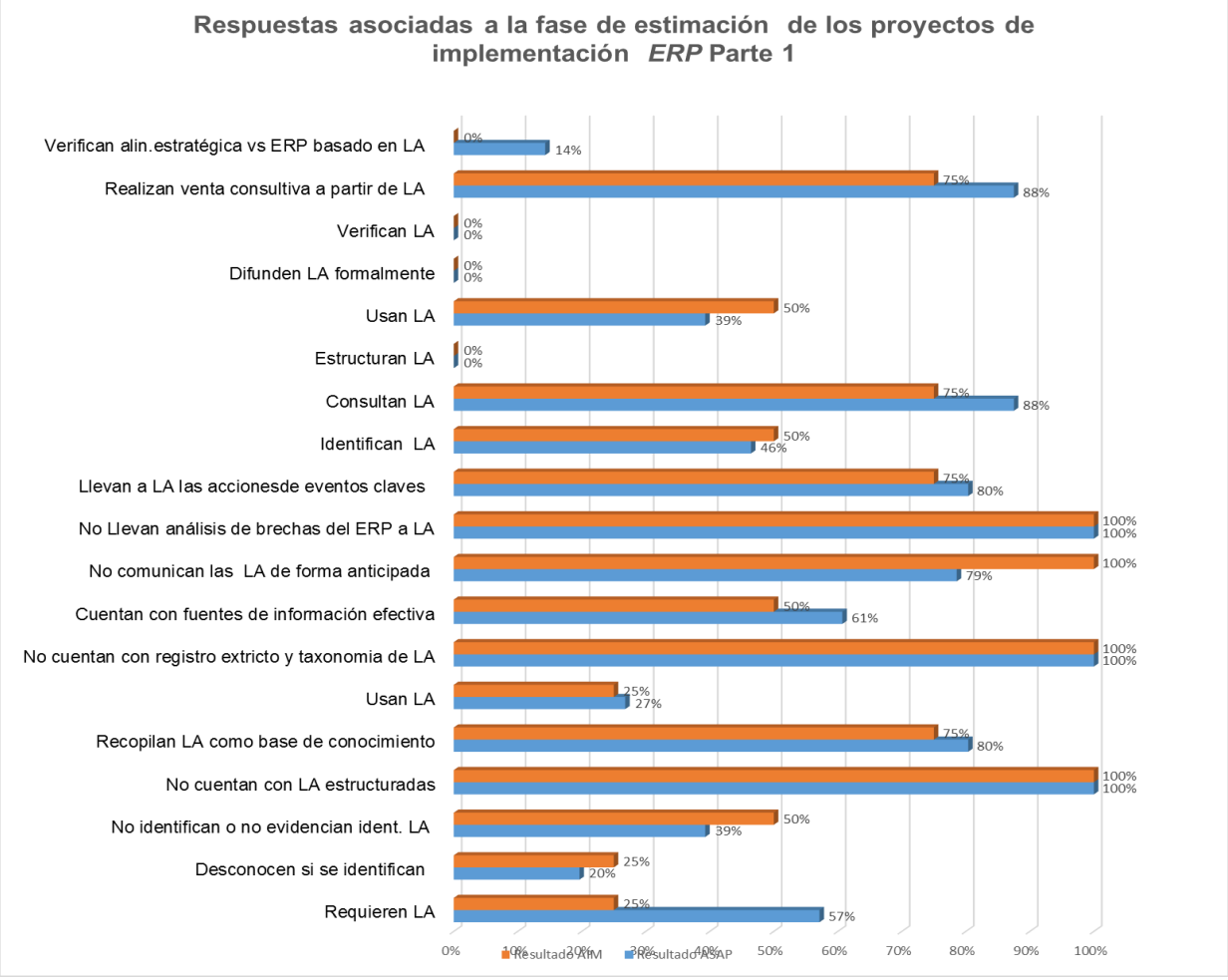
Procesos ERP, con la gestión de conocimiento, con el proceso de lecciones aprendidas y con la gerencia sobre los proyectos.

A continuación se analizan los resultados asociados a las fases estándar de los proyectos de implementación *ERP.*

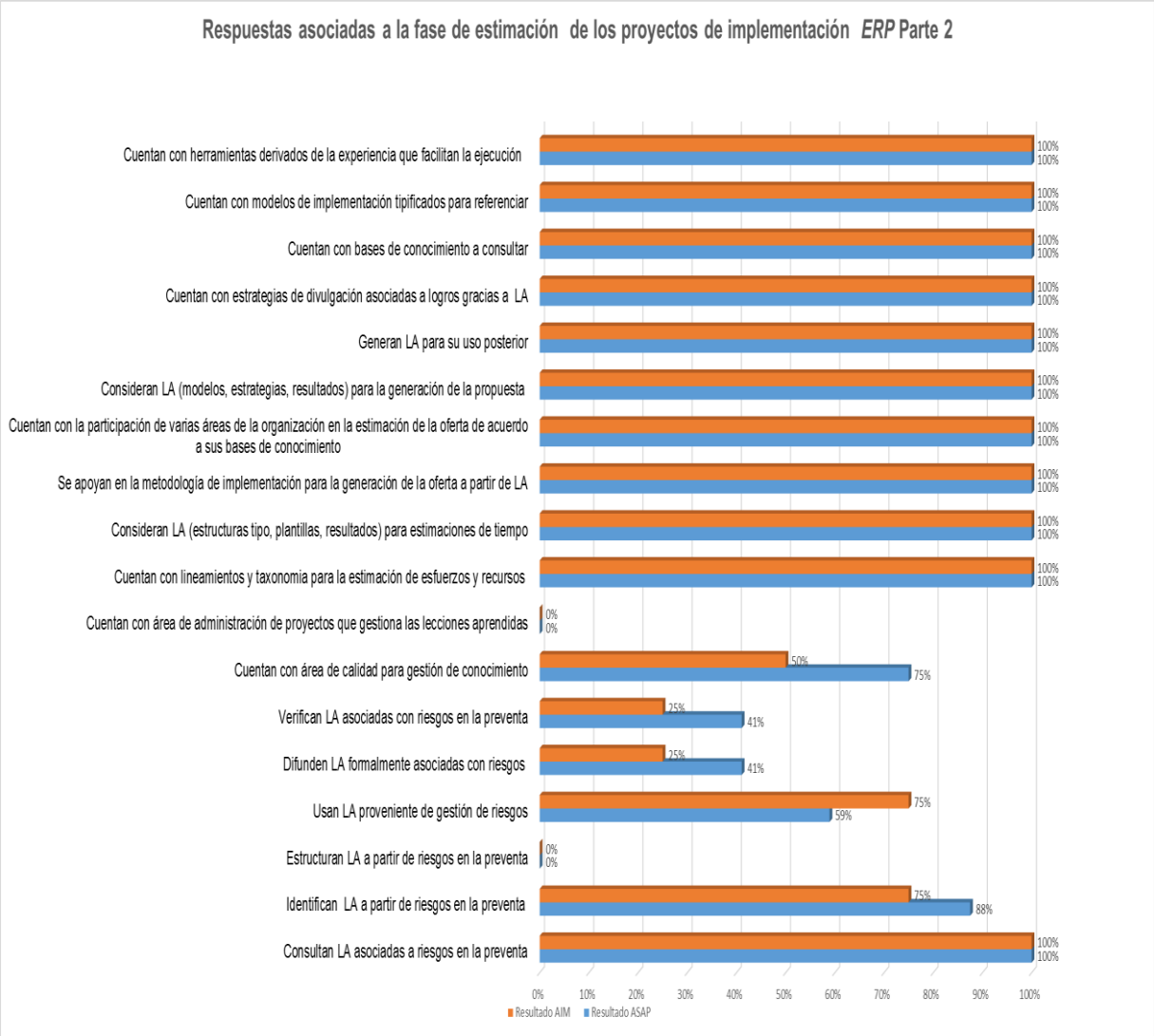
Fase Estimación

De las respuestas asociadas a la fase de estimación de los proyectos de implementación *ERP*, se obtiene la tabulación graficada en la figura 9, cuyos resultados son los siguientes:

Figura 9. ***Análisis comparativo - Respuestas asociadas a la fase de estimación de los proyectos ERP***



(Continuación)



Fuente: Autor

Respecto a Los Procesos ERP en los proyectos:

- Los proyectos cuentan en un 100% con metodologías, técnicas e instrumentos que apoyan Los Procesos ERP**,** los cuales se respaldan con bases de datos de conocimiento que poseen taxonomía y lineamientos asociados a las fuentes recolectadas. En la misma proporción, las áreas de la organización requeridas en la generación de la oferta, hacen uso de estos procesos; sin embargo, sólo entre un 50 a 75% de los participantes han contado con el apoyo de un área de calidad encargada de gestionar conocimiento.

- Del 75 al 88% de los participantes han evidenciado la venta consultiva en esta fase a partir de LA provenientes en la mayoría de los casos del *Know how* de expertos o a través del acceso a datos de proyectos referenciados.

Respecto a la gestión de conocimiento para los proyectos:

- Del 50 al 61% de los participantes han contado con fuentes de información efectiva, pero que no está administrada ni gestionada bajo una estructura de LA.

Respecto a las lecciones aprendidas sobre los proyectos:

- Del 39 al 50% de los participantes consideran que no se identifican o no se evidencia su identificación y el 57% de ellos piensan que son requeridas.
- El 100% de los entrevistados aseguran que se generan LA en esta fase, pero su registro no es estricto, no cuentan con estructuración, ni taxonomía, ni difusión ni verificación.
- Todos coincide en que no se cuenta con un área, role o responsable de administrar y gestionar LA en esta fase del proyecto.
- Alrededor del 75% consideran que se recopilan, identifican y usan LA provenientes de la gestión de riesgos de la preventa, del *Know how* de los expertos y/o del acceso a bases de conocimiento disponibles.
- Entre un 25 a 41% de los entrevistados evidencian el uso de LA en los diferentes eventos del proyecto, la verificación de LA asociadas con los riesgos de la preventa y la difusión a directos interesados por iniciativa propia o por referidos.
- Alrededor de un 80% aseguran que las LA no se comunican de forma anticipada para apoyar la declaración de alcance de los proyectos.

Respecto a la gerencia de los proyectos:

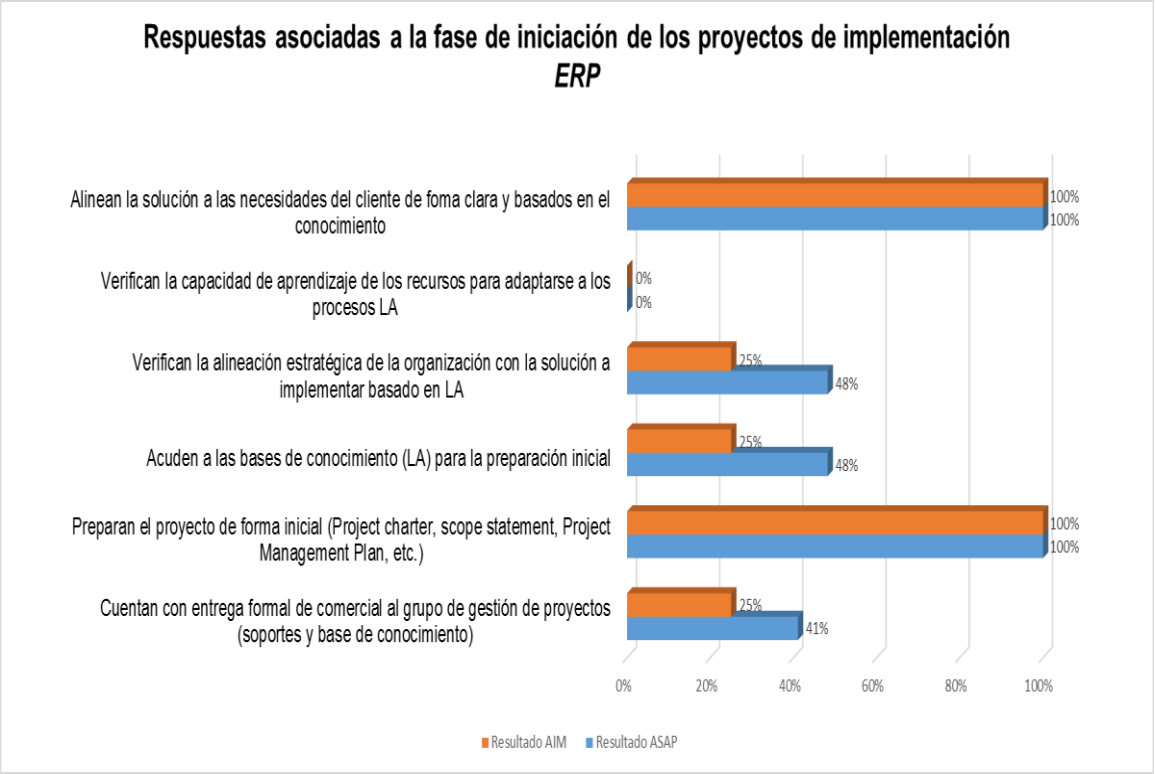
- Se considera que los gerentes de proyecto se apoyan en un 100% en Los Procesos ERP, los cuales son divulgados en la misma medida a través de estrategias diseñadas en las organizaciones prestadoras de este servicio.
- El 7% de los participantes consideran que se verifica la alineación estratégica de la organización con la solución a implementar basados en LA para asegurar la generación de valor.

- El 100% de los participantes han evidenciado estrategias de divulgación asociadas a logros provenientes de LA.

Fase Iniciación

De las respuestas asociadas a la fase de iniciación de los proyectos de implementación *ERP*, se obtiene la tabulación graficada en la figura 10, cuyos resultados son los siguientes:

Figura 10. ***Análisis comparativo - Respuestas asociadas a la fase de iniciación de los proyectos ERP***



Fuente: Autor

Respecto a Los Procesos ERP en los proyectos:

- Los proyectos cuentan en un 100% con metodologías, técnicas e instrumentos que apoyan Los Procesos ERP**,** los cuales se respaldan con bases de datos de conocimiento que poseen taxonomía y lineamientos asociados a las fuentes recolectadas.

Respecto a la gestión de conocimiento para los proyectos:

- Entre el 25 y 48% de los participantes aseguran que se acude a las bases de conocimiento para la preparación inicial del proyecto.

Respecto a las lecciones aprendidas sobre los proyectos:

- El 100% de los entrevistados consideran que no se verifica la capacidad de aprendizaje de los recursos asignados al proyecto para adaptarse al proceso de LA.

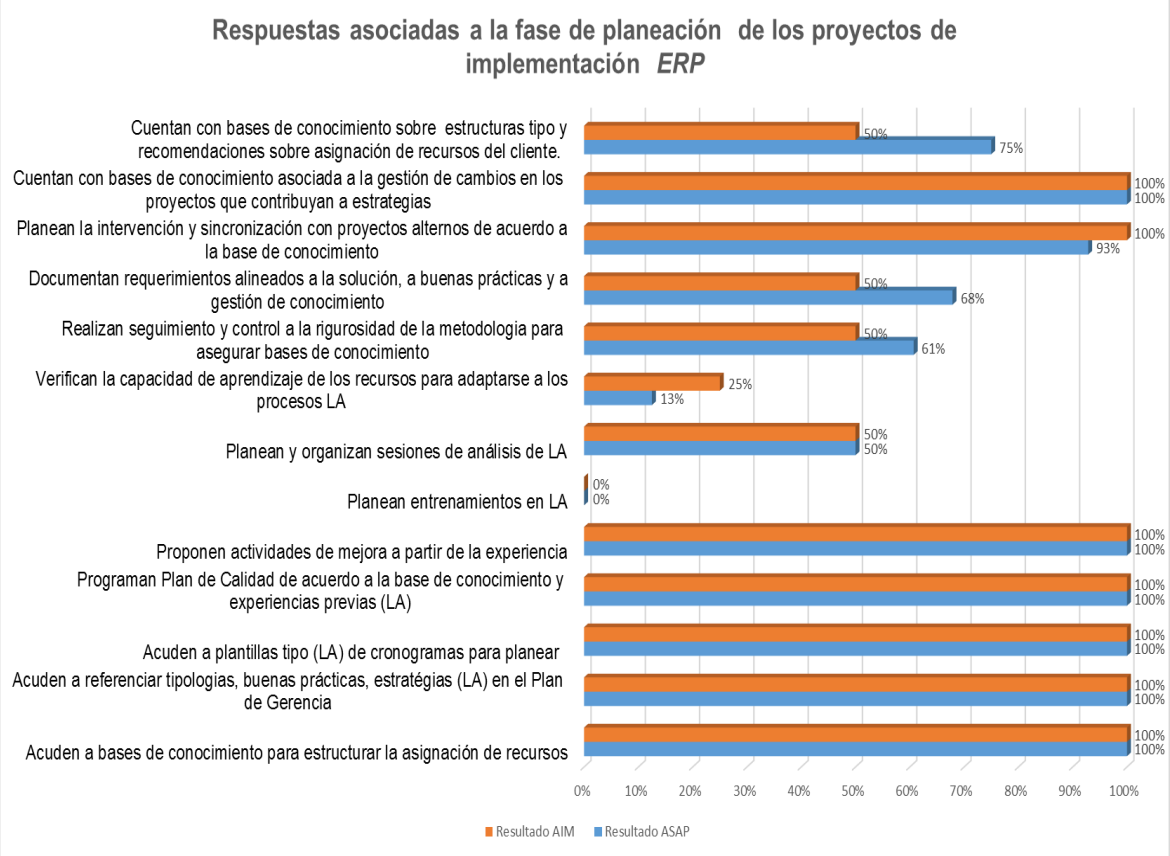
Respecto a la gerencia de los proyectos:

- El 100% informan que los proyectos se preparan en su fase inicial basados en buenas prácticas de gerencia moderna de proyectos.
- El 100% de los participantes han evidenciado la alineación de la solución *ERP* con las necesidades del cliente, y de forma clara.
- Del 25 al 48% de los entrevistados consideran que se verifica la alineación estratégica de la organización con la solución a implementar, basados en LA para obtener valor.
- Del 25 al 41% de los entrevistados han evidenciado que los gerentes de proyectos reciben con formalidad el proyecto por parte del área comercial.

Fase planeación

De las respuestas asociadas a la fase de planeación de los proyectos de implementación *ERP*, se obtiene la tabulación graficada en la figura 11 cuyos resultados son los siguientes.

Figura 11. ***Análisis comparativo - Respuestas asociadas a la fase de planeación de los proyectos ERP***



Fuente: Autor

Respecto a Los Procesos ERP en los proyectos:

- Los proyectos cuentan en un 100% con metodologías, técnicas e instrumentos que apoyan Los Procesos ERP**,** los cuales se respaldan con bases de datos de conocimiento que poseen taxonomía y lineamientos asociados a las fuentes recolectadas.
- Del 50 al 68% de los entrevistados consideran que se hace un seguimiento y control riguroso de la metodología para asegurar que sus resultados sean fuente de conocimiento.

Respecto a la gestión de conocimiento para los proyectos:

- Entre el 50 y 75% informan que se cuenta con bases de conocimiento que ofrecen estructuras tipo y recomendaciones.

- El 100% evidencian que se cuenta con bases de conocimiento de la gestión de cambios en los proyectos, que contribuyen a estrategias.

Respecto a las lecciones aprendidas sobre los proyectos:

- Del 13 al 25% considera que se verifica la capacidad de aprendizaje de los recursos para adaptarse a los procesos LA.
- El 50% de ellos aseguran que se planean y organizan sesiones de análisis de LA.
- El 100% confirman que se proponen actividades de mejora a partir de la experiencia.
- El 100% informan que no se planean entrenamientos en LA.

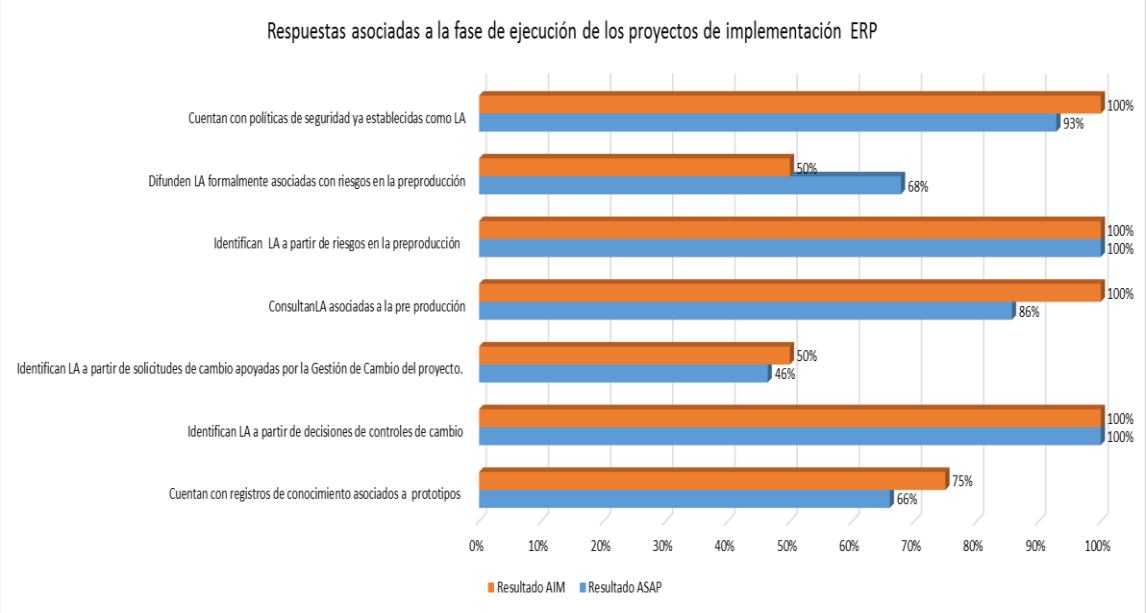
Respecto a la gerencia de los proyectos:

- Del 93 al 100% evidencian la planeación de la intervención y sincronización con proyectos alternos de acuerdo a la base de conocimiento.
- El 100% aseguran que se acude a bases de conocimiento para estructurar la asignación de recursos, los cronogramas, y usan plantillas tipo de buenas prácticas y estrategias (LA) para la generación del Plan de Gerencia
- El 100% de los participantes conocen que se programa el Plan de Calidad del proyecto a partir de las bases de conocimiento de la organización y de las experiencias previas (LA) obtenidas del *Know how* de expertos o a través del acceso a datos de proyectos referenciados.

Fase ejecución

De las respuestas asociadas a la fase de ejecución de los proyectos de implementación *ERP*, se obtiene la tabulación graficada en la figura 12, cuyos resultados son los siguientes.

Figura 12. ***Análisis comparativo - Respuestas asociadas a la fase de ejecución de los proyectos ERP***



*Fuente****: Autor***

Respecto a Los Procesos ERP en los proyectos:

- Los proyectos cuentan en un 100% con metodologías, técnicas e instrumentos que apoyan Los Procesos ERP**,** los cuales se respaldan con bases de datos de conocimiento que poseen taxonomía y lineamientos asociados a las fuentes recolectadas.

Respecto a la gestión de conocimiento para los proyectos:

- Del 66 al 75% de los entrevistados han contado con registros de conocimiento asociados a prototipos de proyectos y de componentes de la solución que facilitan entender el alcance.

Respecto a las lecciones aprendidas sobre los proyectos:

- El 100% de los entrevistados consideran que se identifican LA a partir de decisiones de controles de cambio y a partir de riesgos en la preproducción.
- Del 46 al 50% consideran que se identifican LA a partir de solicitudes de cambio apoyadas por la Gestión de Cambio del proyecto.

- Del 86 al 100% han consultado LA asociadas a pre producción.
- Del 50 al 68% consideran que se difunden LA formalmente asociadas con riesgos en la preproducción.

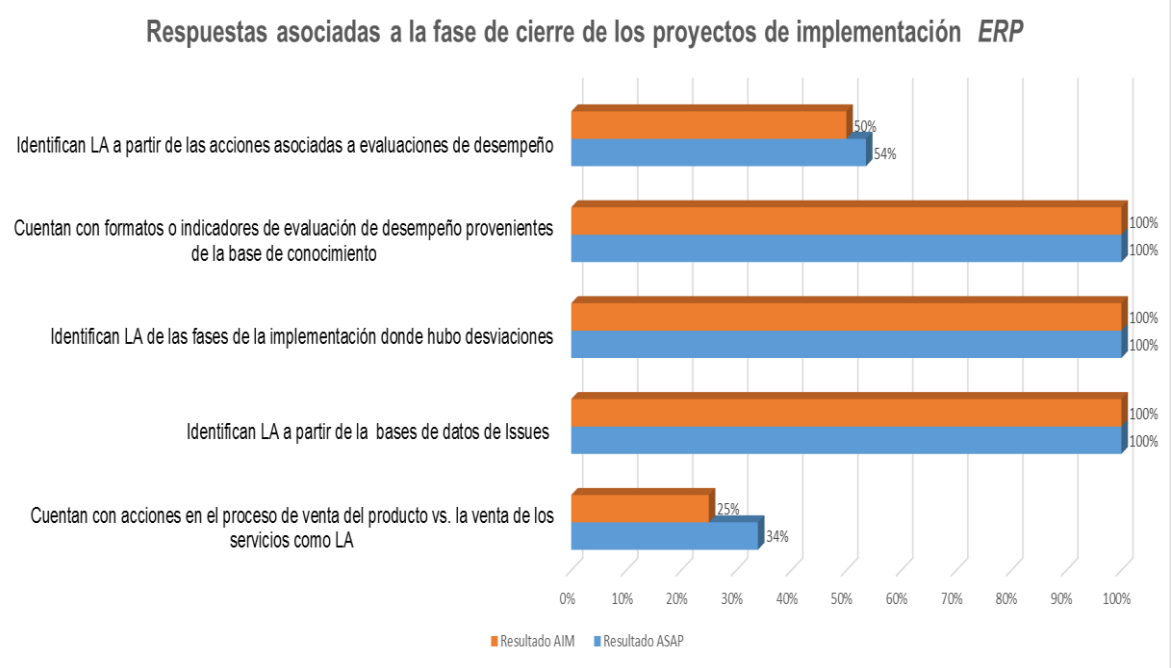
Respecto a la gerencia de los proyectos:

- Del 93 al 100% de los entrevistados consideran que los proyecto cuentan con políticas de seguridad ya establecidas como LA.

Fase cierre

De las respuestas asociadas a la fase de cierre de los proyectos de implementación *ERP*, se obtiene la tabulación graficada en la figura 13, cuyos resultados cuyos resultados son los siguientes:

Figura 13. ***Análisis comparativo - Respuestas asociadas a la fase de cierre de los proyectos ERP***



Fuente: Autor

Respecto a Los Procesos ERP en los proyectos:

- Los proyectos cuentan en un 100% con metodologías, técnicas e instrumentos que apoyen Los Procesos ERP**,** los cuales se respaldan en bases de datos de conocimiento que poseen taxonomía y lineamientos asociados a las fuentes recolectadas.

Respecto a la gestión de conocimiento para los proyectos:

- El 100% de los entrevistados consideran que los proyectos cuentan con formatos e indicadores de evaluación de desempeño provenientes de la base de conocimiento.

Respecto a las lecciones aprendidas, los participantes manifiestan:

- Del 25 al 34% de los entrevistados han evidenciado que se cuenta con LA, acciones preventivas y correctivas definidas a partir de la relación del proceso de venta del producto y la venta de los servicios.
- El 100% asegura que se identifican LA a partir de la bases de datos de Issues y de las fases de la implementación donde hubo desviaciones.

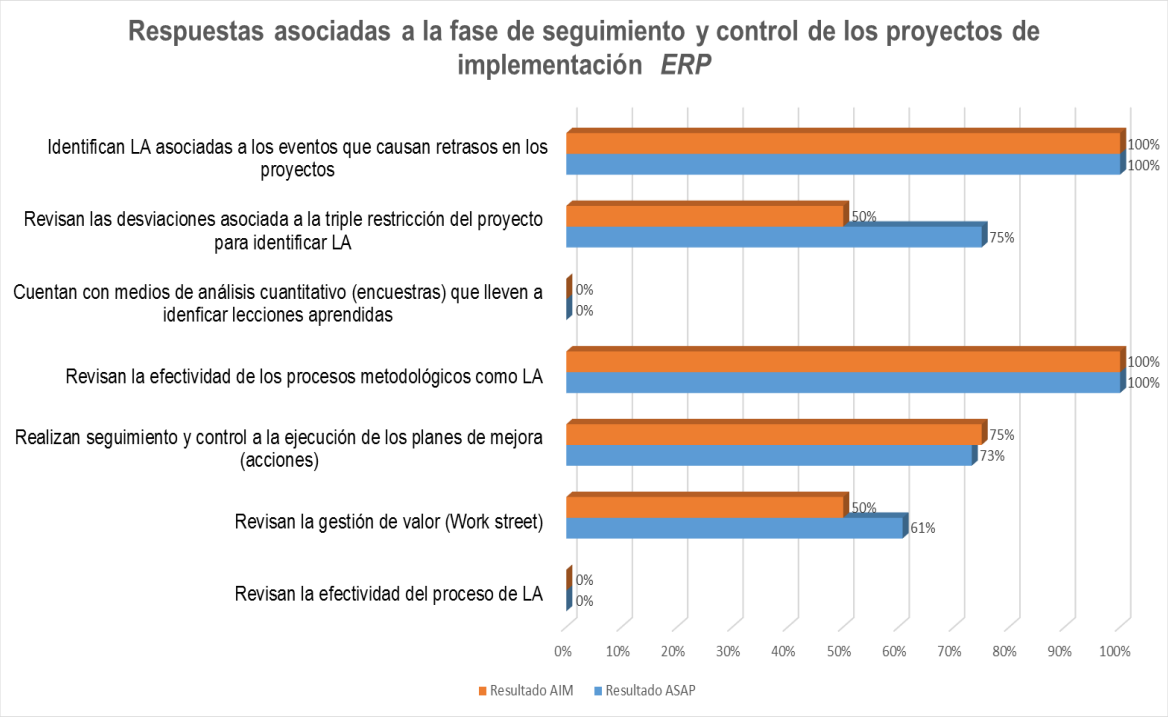
Respecto a la gerencia de los proyectos:

- Del 50 al 54% saben que se identifican LA a partir de las acciones asociadas a evaluaciones de desempeño.

Fase seguimiento y control

De las respuestas asociadas a la fase de seguimiento y control de los proyectos de implementación *ERP*, se obtiene la tabulación graficada en la figura 14, cuyos resultados son los siguientes.

Figura 14. ***Análisis comparativo - Respuestas asociadas a la fase de seguimiento y control de los proyectos ERP***



Fuente: Autor

Respecto a Los Procesos ERP en los proyectos:

- El 100% de los participantes afirma que se revisa la efectividad de los procesos metodológicos como LA.

Respecto a las lecciones aprendidas sobre los proyectos:

- El 100% consideran que no se revisa la efectividad del proceso de LA, ni se cuenta con medios de análisis cuantitativo que lleven a identificar lecciones aprendidas.
- Del 70 al 73% saben que se realiza seguimiento y control a la ejecución de los planes de mejora (acciones).

Respecto a la gerencia de los proyectos:

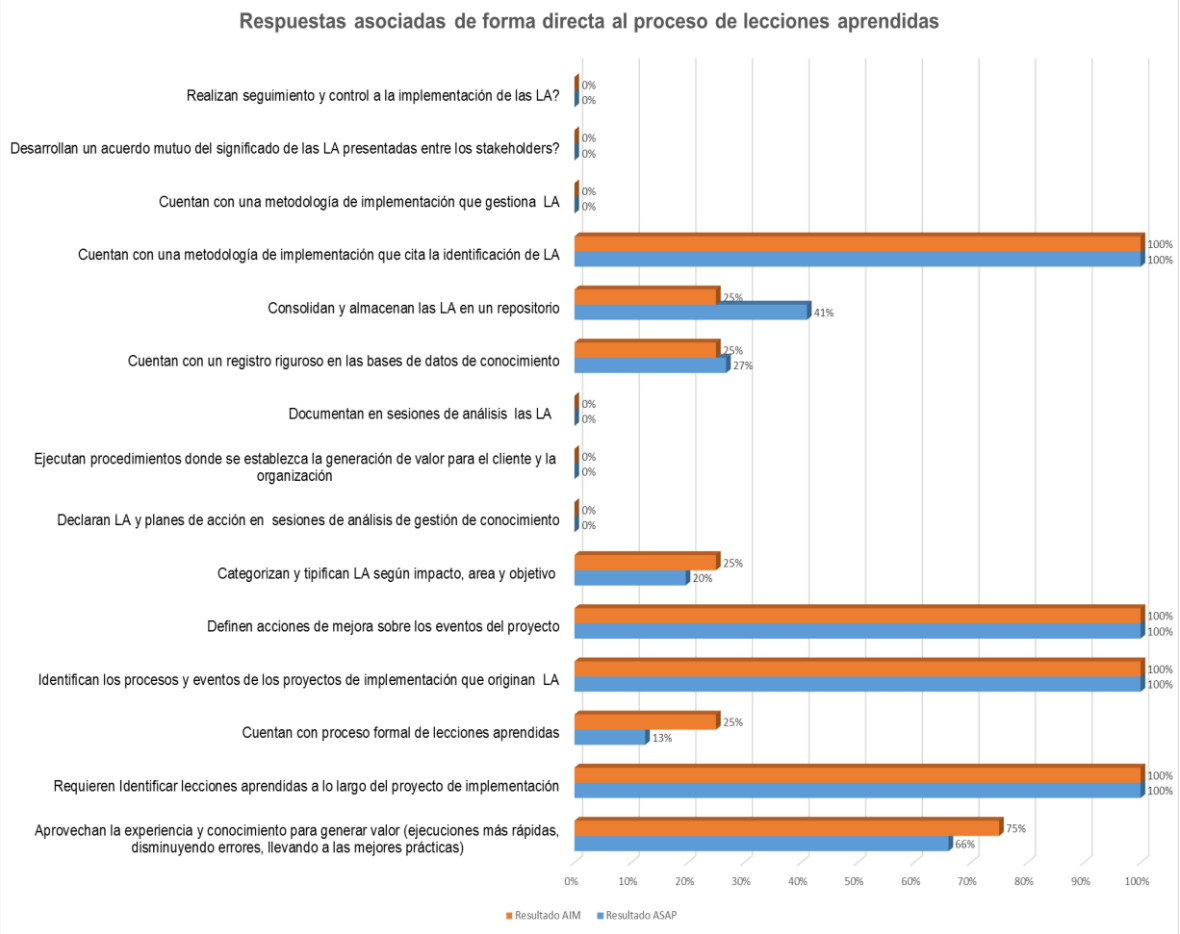
- Del 50 al 61% consideran que se revisan la gestión de valor (*Work Street*) en los proyectos.

- Del 50 al 75% aseguran que se revisan las desviaciones asociada a la triple restricción del proyecto para identificar LA.
- El 100% de los entrevistados saben que se identifican LA asociadas a los eventos que causan retrasos en los proyectos.

Proceso de lecciones aprendidas

A continuación se analizan el grupo de respuestas relacionas de forma directa con el proceso de lecciones aprendidas, de las cuales se obtiene la tabulación graficada en la figura 15, cuyos resultados son los siguientes:

Figura 15. ***Análisis comparativo - Respuestas asociadas de forma directa al proceso de lecciones aprendidas***



Fuente: Autor

Respecto a Los Procesos ERP en los proyectos:

- El 100% manifiesta que cuentan con una metodología de implementación que cita la identificación de LA.
- El 100% manifiestan que no cuentan con una metodología de implementación que gestiona LA.

Respecto a la gestión de conocimiento para los proyectos:

- El 25% de los entrevistados consideran que se cuenta con un registro riguroso en las bases de datos de conocimiento.

Respecto a las lecciones aprendidas sobre los proyectos:

- Del 20 al 25% evidencian que se categorizan y se tipifican LA según impacto, área y objetivo.
- El 100% consideran que no declaran LA con planes de acción asociados, en sesiones de análisis de gestión de conocimiento.
- Todos opinan que no realizan procedimientos donde se establezca la generación de valor tanto para el cliente como para la organización, ni se documentan en sesiones de análisis las LA.
- Del 25 al 41% manifiestan que han contado con acceso a la consolidación y almacenamiento de LA en un repositorio.
- Todos coinciden con que no se realiza seguimiento ni control a la implementación de las LA.

Respecto a la gerencia de los proyectos:

- Del 66 al 75% consideran que se aprovecha la experiencia y el conocimiento para generar valor (ejecuciones más rápidas, disminuyendo errores, llevando a las mejores prácticas).
- El 100% piensan que se requiere identificar lecciones aprendidas a lo largo del proyecto de implementación.
- El 100% saben que se identifican los procesos y eventos de los proyectos que originan LA y definen acciones de mejora sobre estos eventos.
- Del 13 al 25% informan que cuentan con proceso formales de lecciones aprendidas.

6.3.2. Consolidado de hallazgos y factores relevantes

Junto a las entrevistas, se recolectaron factores relevantes y hallazgos asociados a aspectos de interés clasificados tanto para el proceso de implementación de soluciones *ERP*, como para el proceso de lecciones aprendidas de la organización (así éste no este estructurado o formalizado); también se registra la observación directa del evaluador sobre cada hallazgo o factor relevante orientada a la caracterización del proceso de lecciones aprendidas a proponer. ***Ver Anexo Q.***

Estos hallazgos se relacionan con los siguientes aspectos asociados a LA:

- A nivel de gerencia de proyectos: iniciación, capacitación, planeación, seguimiento y control, estimación de recursos, alcance, análisis, pruebas, entregables, controles de cambio, cierre, desempeño, comunicaciones, riesgos, gestión del cambio, satisfacción del cliente.
- A nivel de Los Procesos ERP: metodología, venta consultiva, generación de oferta, implementación, puesta en marcha, protocolos de seguridad.
- A nivel del proceso de lecciones aprendidas: modelo de gobierno, estructuración, generación de valor, gestión de conocimiento, factores de éxito.

6.3.3. Comparativo sobre el proceso de lecciones aprendidas

A partir de los resultados obtenidos anteriormente en el análisis comparativo de las entrevistas y el consolidado de hallazgos y factores relevantes, se desarrolla el cuadro comparativo mostro en la figura 16, que sintetiza la madurez del proceso de lecciones aprendidas en Los Procesos ERP de acuerdo a las actividades derivadas de las respuestas analizadas. Esta comparación pemite asociar las actividades analizadas con los subprocesos genéricos obtebidos a partir del marco conceptual[38] del Trabajo de Grado junto a los sub procesos ya identificados como parte de la propuesta de la caracterización estándar del proceso de lecciones aprendidas.

[38] Marco conceptual, numeral 5.1.4. Proceso de lecciones aprendidas.

Figura 16. ***Análisis comparativo – Proceso de lecciones aprendidas***

Análisis comparativo de los resultados de las entrevistas sobre el proceso de lecciones aprendidas						
Proceso lecciones aprendidas			ASAP (Es satisfactorio >= 75%)		AIM (Es satisfatorio >= 75%)	
Subprocesos genérico	Subprocesos a proponer	Actividades analizadas	Se realiza	%	Se realiza	%
Recopilación	Asegurar valor	Realizan venta consultiva a partir de LA asociadas a las arquitecturas a evaluar y a las expectativas del cliente	✓	81%	✗	63%
Recopilación		Verifican la alineación estratégica de la organización con la solución a implementar basado en LA para generar valor	✗	26%	✗	8%
Recopilación		Alinean la solución a las necesidades del cliente de forma clara y basados en el conocimiento	✓	100%	✓	100%
Recopilación		Consultan lecciones aprendidas asociadas a riesgos en la preventa	✓	100%	✓	100%
Recopilación		Usan LA (modelos, estrategias, resultados) para la generación de la propuesta	✓	100%	✓	100%
Recopilación		Cuentan con modelos de implementación por tipo de proyecto y tipo de negocio para referenciar	✓	100%	✓	100%
Base		Cuentan con lineamientos y taxonomia para la estimación de esfuerzos y recursos de los proyectos	✓	100%	✓	100%
Administración		Cuentan con área de calidad para gestión de conocimiento	✓	75%	✗	50%
Administración		Cuentan con área de administración de proyectos que gestiona las lecciones aprendidas	✗	0%	✗	0%
Recopilación		Consideran LA (estructuras tipo, plantillas, resultados) para las estimaciones de tiempos (esfuerzos y recursos)	✓	100%	✓	100%

(Continuación)

Análisis comparativo de los resultados de las entrevistas sobre el proceso de lecciones aprendidas						
Proceso lecciones aprendidas			ASAP (Es satisfactorio >= 75%)		AIM (Es satisfatorio >= 75%)	
Subprocesos genérico	Subprocesos a proponer	Actividades analizadas	Se realiza	%	Se realiza	%
Administración		La metodología de implementación y las LA apoyan la generación de la oferta al cliente	✓	100%	✓	100%
Integración		Cuentan con la participación de varias áreas de la organización en la estimación de la oferta de acuerdo a sus bases de conocimiento	✓	100%	✓	100%
Integración		Cuentan con acciones en el proceso de venta del producto vs. la venta de los servicios como LA	✗	34%	✗	25%
Administración		Documentan los requerimientos alineados a la solución propuesta basados en buenas prácticas y gestión de conocimiento	✗	68%	✗	50%
Administración		Cuentan con registros de conocimiento asociados a la generación de prototipos de acuerdo a la selección de procesos de negocio?	✗	66%	✓	75%
Divulgación		Verifican la capacidad de aprendizaje de los recursos para adaptarse a los procesos LA	✗	13%	✗	25%
Recopilación		Acuden a bases de conocimiento para estructurar la asignación de recursos	✓	100%	✓	100%
Recopilación		Cuentan con bases de conocimiento a consultar sobre estructuras tipo y recomendaciones para solicitar la asignación de recursos al cliente	✓	75%	✗	50%
Integración		Cuentan con entrega formal de comercial al grupo de gestión de proyectos (soportes y base de conocimiento)	✗	41%	✗	25%

(Continuación)

Análisis comparativo de los resultados de las entrevistas sobre el proceso de lecciones aprendidas						
Proceso lecciones aprendidas			ASAP (Es satisfactorio >= 75%)		AIM (Es satisfatorio >=75%)	
Subprocesos genérico	Subprocesos a proponer	Actividades analizadas	Se realiza	%	Se realiza	%
Recopilación	Planear	Preparan el proyecto de forma inicial (Project charter, scope statement, Project Management Plan, etc.) con experiencias previas (LA)	✓	100%	✓	100%
Recopilación		Consultan lecciones aprendidas (base de conocimiento) de proyectos anteriores del mismo tipo	✓	84%	✓	75%
Identificación		Identifican LA de las fases de la implementación donde hubo desviaciones	✓	100%	✓	100%
Recopilación		Identifican fuentes de conocimiento efectivas	✗	70%	✗	58%
Recopilación		Consultan acciones sobre eventos claves del proyecto de implementación registrados como LA	✓	80%	✓	75%
Recopilación		Acuden a referenciar tipologias, buenas práctica, recomendaciones, estratégias (LA) en areas de conocimiento para el Plan de Gerencia del proyecto	✓	100%	✓	100%
Recopilación		Acuden a plantillas tipo (LA) de cronogramas para planear las actividades del proyecto	✓	87%	✓	83%
Recopilación		Diseñan una adecuada planeación de intervención y sincronización con los proyectos alternos de acuerdo a la base de conocimiento	✓	93%	✓	100%
Recopilación		Programan Plan de Calidad de acuerdo a la base de conocimiento y experiencias previas (LA)	✓	100%	✓	100%
Recopilación		Cuentan con políticas de seguridad ya establecidas como LA	✓	93%	✓	100%

(Continuación)

Análisis comparativo de los resultados de las entrevistas sobre el proceso de lecciones aprendidas						
Proceso lecciones aprendidas			ASAP (Es satisfactorio >= 75%)		AIM (Es satisfatorio >=75%)	
Subprocesos genérico	Subprocesos a proponer	Actividades analizadas	Se realiza	%	Se realiza	%
Identificación		Proponen actividades de mejora a partir de la experiencia	✓	100%	✓	100%
Divulgación		Planean entrenamientos en LA	✗	0%	✗	0%
Verificación		Planean y organizan sesiones de análisis de LA	✗	33%	✗	33%
Identificación	Identificar	Identifican lecciones aprendidas (base de conocimiento) de proyectos anteriores del mismo tipo	✗	52%	✗	38%
Identificación		Identifican riesgos positivos y negativos a considerar	✓	88%	✓	75%
Recopilación		Consultan lecciones aprendidas (base de conocimiento) de proyectos anteriores del mismo tipo	✓	84%	✓	75%
Identificación		Identifican LA a partir de las decisiones sobre los controles de cambio	✓	100%	✓	100%
Identificación		Identifican LA a partir de solicitudes de cambio apoyadas por la Gestión de Cambio del proyecto	✓	100%	✓	100%
Recopilación		Consultan lecciones aprendidas asociadas la pre producción	✓	86%	✓	100%
Identificación		Identifican lecciones aprendidas a partir de riesgos en la preproducción (positivos y negativos)	✓	100%	✓	100%
Identificación		Identifican LA a partir de la bases de datos de Issues	✓	100%	✓	100%

(Continuación)

Análisis comparativo de los resultados de las entrevistas sobre el proceso de lecciones aprendidas						
Proceso lecciones aprendidas			ASAP (Es satisfactorio >= 75%)		AIM (Es satisfatorio >= 75%)	
Subprocesos genérico	Subprocesos a proponer	Actividades analizadas	Se realiza	%	Se realiza	%
Identificación		Identifican LA a partir de las acciones asociadas a evaluaciones de desempeño	✗	54%	✗	50%
Identificación		Identifican LA asociadas a los eventos que causan retrasos en los proyectos	✓	100%	✓	100%
Identificación		Requieren Identificar lecciones aprendidas a lo largo del proyecto de implementación	✓	100%	✓	100%
Verificación	Analizar	Llevan el análisis de brechas a LA	✓	100%	✓	100%
Verificación		Documentan en sesiones de análisis las LA	✗	0%	✗	0%
Verificación		Verifican LA	✗	21%	✗	13%
Verificación		Verifican acciones sobre eventos	✗	21%	✗	13%
Verificación		Declaran LA y planes de acción en sesiones de análisis de gestión de conocimiento	✗	0%	✗	0%
Integración		Identifican los procesos y eventos de los proyectos de implementación que originan la LA	✓	100%	✓	100%
Identificación		Definen acciones de mejora sobre los eventos del proyecto	✓	100%	✓	100%

(Continuación)

Análisis comparativo de los resultados de las entrevistas sobre el proceso de lecciones aprendidas						
Proceso lecciones aprendidas			ASAP (Es satisfactorio >= 75%)		AIM (Es satisfatorio >= 75%)	
Subprocesos genérico	Subprocesos a proponer	Actividades analizadas	Se realiza	%	Se realiza	%
Identificación		Categorizan y tipifican LA según impacto, area y objetivo	✗	20%	✗	25%
Identificación		Clasifican las LA de acuerdo a los criterios definidos	✓	100%	✓	100%
Adopción		Desarrollan un acuerdo mutuo del significado de las LA presentadas entre los stakeholders	✗	0%	✗	0%
Identificación	Estructurar	Estucturan LA	✗	47%	✗	42%
Divulgación	Difundir	Cuentan con estrategias de divulgación asociadas a logros gracias a LA	✓	100%	✓	100%
Divulgación		Comunican las LA de forma anticipada para apoyar las actividades	✓	79%	✓	100%
Divulgación		Difunden las LA a las instancias pertinentes	✗	21%	✗	13%
Divulgación		Difunden lecciones aprendidas formalmente asociadas con riesgos en la preproducción	✗	68%	✗	50%
Recopilación	Implementar	Usan LA	✗	56%	✗	63%
Integración		Cuentan con una metodología de implementación que cita la identificación de LA	✓	100%	✓	100%
Integración		Cuentan con una metodología de implementación que gestiona LA	✗	0%	✗	0%

(Continuación)

Análisis comparativo de los resultados de las entrevistas sobre el proceso de lecciones aprendidas						
Proceso lecciones aprendidas			ASAP (Es satisfactorio >= 75%)		AIM (Es satisfatorio >= 75%)	
Subprocesos genérico	Subprocesos a proponer	Actividades analizadas	Se realiza	%	Se realiza	%
Base	Seguir y controlar	Cuentan con herramientas (estándares, modelos, referencias, estrategias) derivados de la experiencia que orientan y facilitan la ejecución de los proyectos	✓	100%	✓	100%
Base		Cuentan con proceso formal de lecciones aprendidas	✗	13%	✗	25%
Administración		Realizan seguimiento y control a la implementación de las LA	✗	0%	✗	0%
Administración		Realizan seguimiento y control a la ejecucion rigurosa de los procesos de implementación con forme la metodologia para asegurar bases de conocimiento	✗	61%	✗	50%
Administración		Realizan seguimiento y control a la ejecución de los planes de mejora (acciones)	✗	73%	✗	74%
Base		Cuentan con bases de conocimiento a consultar sobre la gestión de cambios en los proyectos que contribuyan a estrategias en capacitación, comunicación, estructura organizacional y sensibilización	✓	100%	✓	100%
Administración		Cuentan con un registro riguroso en las bases de datos de conocimiento	✗	27%	✗	25%
Base		Consolidan y almacenan las LA en un repositorio	✗	41%	✗	25%
Medición	Verificar e Innovar	Revisan la efectividad del proceso de LA y de las lecciones aprendidas	✗	0%	✗	0%

(Continuación)

Análisis comparativo de los resultados de las entrevistas sobre el proceso de lecciones aprendidas						
Proceso lecciones aprendidas			ASAP (Es satisfactorio >= 75%)		AIM (Es satisfatorio >= 75%)	
Subprocesos genérico	Subprocesos a proponer	Actividades analizadas	Se realiza	%	Se realiza	%
Medición		Revisan la efectividad de los procesos metodológicos como LA	✓	100%	✓	100%
Medición	Cerrar	Cuentan con medios de análisis cuantitativo (encuestras) que lleven a identificar lecciones aprendidas	✗	0%	✗	0%
Medición		Revisan las desviaciones asociada a la triple restricción del proyecto para identificar LA	✓	75%	✗	50%
Medición		Cuentan con formatos o indicadores de evaluación de desempeño provenientes de la base de conocimiento	✓	100%	✓	100%
Medición	Generar valor	Revisan la gestión de valor *(Work street)*	✗	61%	✗	50%
Medición		Aprovechan la experiencia y conocimiento para generar valor (ejecuciones más rápidas, disminuyendo errores, llevando a las mejores prácticas)	✗	58%	✗	58%
Base		Ejecutan procedimientos donde se establezcan la generación de valor para el cliente y la organización	✗	0%	✗	0%
Integración		Cuentan con una metodología de implementación que cita la identificación de LA	✓	100%	✓	100%
Integración		Cuentan con una metodología de implementación que gestiona LA	✗	0%	✗	0%

(Continuación)

Análisis comparativo de los resultados de las entrevistas sobre el proceso de lecciones aprendidas						
Proceso lecciones aprendidas			ASAP (Es satisfactorio >= 75%)		AIM (Es satisfatorio >= 75%)	
Subprocesos genérico	Subprocesos a proponer	Actividades analizadas	Se realiza	%	Se realiza	%
Base	Seguir y controlar	Cuentan con herramientas (estándares, modelos, referencias, estrategias) derivados de la experiencia que orientan y facilitan la ejecución de los proyectos	✓	100%	✓	100%
Base		Cuentan con proceso formal de lecciones aprendidas	✗	13%	✗	25%
Administración		Realizan seguimiento y control a la implementación de las LA	✗	0%	✗	0%
Administración		Realizan seguimiento y control a la ejecucion rigurosa de los procesos de implementación con forme la metodologia para asegurar bases de conocimiento	✗	61%	✗	50%
Administración		Realizan seguimiento y control a la ejecución de los planes de mejora (acciones) desde la gestión de conocimiento	✗	73%	✗	74%
Base		Cuentan con bases de conocimiento a consultar sobre la gestión de cambios en los proyectos que contribuyan a estrategias en capacitación, comunicación, estructura organizacional y sensibilización	✓	100%	✓	100%
Administración		Cuentan con un registro riguroso en las bases de datos de conocimiento	✗	27%	✗	25%
Base		Consolidan y almacenan las LA en un repositorio	✗	41%	✗	25%

Fuente: Autor

6.3.4. Conclusiones del análisis

Del comparativo anterior y de forma general se puede establecer las siguientes conclusiones asociadas a las actividades críticas (no satisfactorias) obtenidas:

Frente a los participantes de la investigación

- La tipificación de proyectos de implementación de soluciones ERP, puede variar frente a las áreas de las organizaciones de los clientes a integrar y su sectoe. Para contar con experiencias basadas en implementaciones de gran envergadura (instalación de la solución completa –core y en organizaciones de más de 500 empleados) que aportaran de forma significativa a la investigación, se invitaron a participantes con roles relevantes en proyectos implementaación de soluciones de planeación de recursos empresariales.

- Con la opinión de los participantes de las entrevistas, se hace posible diseñar la propuesta el proceso de lecciones aprendidas, identificando que dicho proceso puede ser enlazado a Los Procesos ERP e integrarse a las metodologías de implementación.

Frente a los factores de éxito de la implementación del proceso

- La propuesta de un proceso de lecciones aprendidas puede ser implementada en diferentes organizaciones proveedoras de servicios de implementación (fabricantes, *partners*) sin importar el grado de complejidad de sus procesos organizacionales ni de sus proyectos y finalmente puede ser extendida a implementaciones de otro tipo de soluciones de *software*.
- La implementación de este proceso en el sector de *software* y de servicios es muy probable, considerando que la tendencia actual es diseñar y poner en operación soluciones estandarizadas e integradas (componentes adoptados) que requieren de un permanente aprendizaje, evolución y aprovechamiento a partir de la gestión de conocimiento y de las leccines aprendidas.

Frente a las organizaciones que implementan soluciones *ERP*

- La implementación de la propuesta, requere poder contar con un área (líder) de administración de proyectos que gestione las lecciones aprendidas, aseguando la paticipación del área (líder) de calidad en este proceso y así asegurar la gestión de conocimiento.

Frente a Los Procesos ERP

- Es fundamental asegurar la entrega formal del área comercial al grupo de gestión de proyectos (soportes y base de conocimiento) .
- Se acentúa realizar seguimiento y control a la ejecucion rigurosa de los procesos de implementación con forme a la metodologia para asegurar bases de conocimiento
- Contar con metodologías de implementación que gestionen LA, con un proceso formal de lecciones aprendidas enlazado a **Los Procesos *ERP*** y con procedimientos de LA donde se establezcan la generación de valor para el cliente y la organización.

Frente a la gestión de conocimiento

- Se busca que la documentación de los requerimientos esté alineada y la solución propuesta para la gestión de conocimiento y asegurar la generación de prototipos de acuerdo a la selección de procesos de negocio y las LA identificadas.
- Es indispensable el registro riguroso en las bases de datos de conocimiento y la validación de la efectividad de las fuentes de conocimiento (densidad, facilidad de uso, aplicabilidad, complejidad, etc.).

Frente al proceso de lecciones apendidas

- El proceso cuenta con subprocesos (fases) que son de mayor relevancia para este tipo de proyectos, es el caso la recopilación, planeación por ser la foma de asegurar su uso y generación de valor tanto al cliente como al proyecto. Surge de los resultados de las entrevistas, la propuesta de desagregar nuevos subprocesos que se relacionen con las fases genéricas contempladas en los modelos de lecciones aprendidas; dándose origen a subprocesos como el aseguramiento de valor, la planeación de proyectos a partir de LA (que vincule la recopilación e identificación de LA), el análisis y estructuración de LA (que vincule la identificación y verificación de LA), el seguimiento y control (que vincule la administración y medicion de LA) y el cierre y la generación de valor (que vincule la integración de LA) . En este aspecto cobra un papel protagónico "*La Generación de Valor*".

- El proceso de lecciones aprendidas no sólo aporta beneficios a Los Procesos ERP, también puede contrinuir a la mejora de los procesos de las organizaciones adoptandolo y escalandolo a las estrategias particulares.

- Se busca asegurar la participación activa, monitoreo, identificación, uso y mejora de LA desde la venta consultiva; de la misma forma, la alineación estratégica de la organización con la solución a implementar, como parte de este proceso y fuente de generación de valor.

- Se requiere definir planes de acción que asocien el proceso de venta del producto vs. la venta de los servicios.

- Es fundamental que la base de conocimiento de LA cuente con estructuras tipo, recomendaciones declaradas, categorizaciones, tipificaciones (impacto, area y objetivo) y acuerdos frente al significado de las LA.
- Es necesaria la Identificación, estructuración de LA de proyectos del mismo tipo y de acciones asociadas a evaluaciones de desempeño del proyecto que sean consolidadas y almacenadas en un repositorio.
- Debe contarse con entrenamientos en LA y sesiones de análisis documetadas donde se verifiquen y declaren LA y planes de acción sobre eventos del proyecto
- La difusión y uso de las LA es necesaria en las instancias pertinentes especialmente las asociadas a riegos.
- El seguimiento y control a la implementación de las LA a la ejecución de los planes de mejora (acciones) es estratégico junto a un análisis cuantitativo que lleven a identificar lecciones aprendidas.
- Aprovechar la experiencia y conocimiento para generar valor (ejecuciones más rápidas, disminuyendo errores, llevando a las mejores prácticas) a partir de las LA y poder gestionarlo.

Frente a la gerencia de proyectos

- Un error frecuente en este tipo de proyectos es la falta de generación de valor
- La revisión dde las desviaciones asociada a la triple restricción del proyecto debe generarse para poder identificar LA.
- Revisar la gestión de valor.
- Los eventos que causan retrasos en los proyectos y a las desviaciones asociadas a la triple restricción del proyecto son fuente primara para la identificación de LA.

7. CARACTERIZACIÓN ACTUAL DEL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS EN SAP

El contenido de este capítulo describe la caracterización actual del proceso de lecciones aprendidas en la organización SAP considerando sus procesos metodológicos de implementación de soluciones *ERP.* Esta caracterización permite verificar si los resultados obtenidos de los análisis cualitativo y comparativo están alineados a la situación actual del proceso de lecciones aprendidas, como pilar de la propuesta de mejora.

7.1. PROCESO ACTUAL DE IMPLEMENTACIÓN *ERP*

Los procesos metodológicos de implementación de la solución ERP de SAP, están descritos de forma general de acuerdo a su metodología ASAP. Estos procesos son ejecutados por la organización durante el ciclo de vida del proyecto de implementación y su contenido refleja las entradas, salidas y actividades genéricas en cada uno de ellos. Ver Anexo B (metodología ASAP).

El procedimiento general de la implementación de las soluciones *ERP* en SAP*,* es ejecutado en la organización como lo muestra el diagrama de flujo diseñado por el investigador en el anexo S denominado "*Procedimiento general de la implementación de las soluciones ERP en SAP"*; el cual refleja las rutas, las áreas participantes, los eventos del proyecto y/o actividades relevantes dentro del proceso, los responsables, entradas y salidas de acuerdo a lo descrito por el sponsor del proyecto. ***Ver Anexo S.***

Este procedimiento muestra cómo se acude a las lecciones aprendidas, sin que éstas hagan parte de un proceso formalmente caracterizado. Las lecciones aprendidas reposan como fuentes de información en el *share point* de la organización (documentos, soportes, recomendaciones, *CRM*, estrategias, prototipos, base de datos de gerencias de proyectos y de conocimiento, etc.), considerado el conocimiento capitalizado de la escalabilidad de sus soluciones, la experiencia funcional y técnica y las estrategias frente al servicio.

7.2. CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO ACTUAL DE LECCIONES APRENDIDAS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES *ERP* EN SAP

A partir del procedimiento descrito por el *sponsor* en el numeral 7.1 y corroborado con la información documentada en las entrevistas realizadas que representan la información relevante de dicho proceso, se elabora la caracterización del proceso actual de lecciones aprendidas en la implementación soluciones *ERP* en la organización SAP con el flujo del procedimiento respectivo.

La ficha genérica de la caracterización del proceso de LA contiene la información detallada en la tabla 6 mostrada a continuación.

Tabla 6. Contenido de la ficha genérica de caracterización del proceso de LA

Campo de la ficha	Descripción
Nombre del proceso	Nombre dado al proceso para efectos de la investigación.
Objetivo	propósito que la organización le da a este proceso así no esté formalizado
Alcance	Indica donde inicia y termina el proceso
Responsables y participantes del proceso	responsabilidad, área, rol de quienes intervienen
Requisitos o normas	Documentación, normas que se definen como fuentes de r referencia para la ejecución y respaldo del proceso
Soportes relacionados	Soporte referenciados en el proceso (externos) y generados en el proceso (internos).
Recursos necesarios	Tipo de recurso (humano, infraestructura tecnológica, financieros) requerido por el proceso y detalle de los recursos necesarios.
Repositorio	Medios de almacenamiento que contiene la gestión del conocimiento asociada con el proceso (LA) y las referenciadas por éste.
Nombre del flujo del proceso	Nombre de la ficha (documento BPD) que contiene el flujo del proceso que representa la caracterización.
Medición	Nombre del tipo de medición realizado, indicadores, responsable, frecuencia de ejecución y tendencia del indicador (a aumentar o disminuir).

Fuente: Autor

En la tabla 7 se presenta la caracterización del proceso actual de LA en la implementación de soluciones *ERP* en SAP y los criterios asociados a la misma.

Tabla 7. ***Caracterización del proceso actual de lecciones aprendidas en la implementación de soluciones ERP SAP***

	CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO

NOMBRE DEL PROCESO	
CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO ACTUAL DE LECCIONES APRENDIDAS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES *ERP* SAP.	
OBJETIVO	**ALCANCE**
Identificar, documentar y recopilar la información generada en los procesos de implementación de las soluciones ERP y en el desarrollo de la gerencia de estos proyectos, con el fin de enriquecer la gestión de conocimiento, el aprendizaje y la mejora continua en la prestación de los servicios de la organización a partir de las experiencias, la toma de decisiones, los resultados, las novedades, los eventos críticos y los *Issues.*	Este proceso aplica para todos los proyectos de implementación de soluciones *ERP* de la organización. Se desarrolla desde la identificación de Issues, riesgos y eventos críticos, hasta el registro de resultados y generación de indicadores.

RESPONSABLES Y PARTICIPANTES DEL PROCESO		
RESPONSABILIDAD	**ÁREA**	**ROL**
Responsable del proceso	• Delivery • Comercial • Consultoría	• Gerente del proyecto • Líderes consultores • Asesor comercial
Responsable de los proyectos	Delivery	• Coordinador Delivery, Gerente del proyecto
Identificar y registrar eventos críticos (*Issues*/riesgos/necesidades)en la Base de datos de conocimiento	• Delivery • Comercial • Consultoría	• Gerente del proyecto • Líderes consultores • Asesor comercial
Consultar base de conocimiento o acudir al *Know how* de expertos	• Delivery • Comercial • Consultoría	• Gerente del proyecto • Líderes consultores • Asesor comercial
Consultar información relevante del cliente	• Delivery • Comercial • Consultoría	• Gerente del proyecto • Líderes consultores • Asesor comercial
Consolidar y organización información de interés y LA	Delivery	Gerente del proyecto

RESPONSABLES Y PARTICIPANTES DEL PROCESO		
RESPONSABILIDAD	**AREA**	**ROLE**
Realizar comités para análisis de eventos críticos y generar acciones y recomendaciones	• Delivery • Comercial • Consultoría • Áreas participantes en el proyecto	• Coordinador de Delivery, Gerente del proyecto • Coordinador de Consultoría, Líderes consultores • Asesor comercial • Comités
Gestionar acciones sobre los eventos y los riesgos	• Delivery • Consultoría • Riesgos	• Gerente del proyecto • Líderes consultores • Líder de riesgos
Revisar y registrar resultados con el equipo del proyecto y cliente	• Delivery • Consultoría • Riesgos	• Gerente del proyecto • Líderes consultores • Líder de riesgos
Generar informe de gestión con indicadores	• Delivery • Consultoría	• Gerente del proyecto • Líderes consultores

REQUISITOS O NORMAS	**SOPORTES RELACIONADOS**	
	EXTERNOS (REFERENCIADOS EN EL PROCESO)	**INTERNOS (GENERADOS EN EL PROCESO)**
• Metodología de implementación de soluciones *ERP* (ASAP) • Metodología de gerencia de proyectos de SAP (PMM)	• Oferta de servicios • Planes del proyecto • *Bussiness blue print* • Modelos procesos • Información de proyectos previos.	• Actas de comités • Informes de gestión * Registro de lecciones aprendidas en la base de datos del proyecto (instalación en clientes).

RECURSOS NECESARIOS		**REPOSITORIO**
TIPO	**DETALLE**	
Humano	• Coordinadores de Delivery y Consultoría • Gerente del proyecto • Equipo del proyecto • Líderes consultores • Líder de riesgos • Asesor comercial	• Base de datos de conocimiento de la organización (*share poin*t) • Base de datos de la gerencia de proyectos.

<table>
<tr><th colspan="2">RECURSOS NECESARIOS</th><th>REPOSITORIO</th></tr>
<tr><th>TIPO</th><th>DETALLE</th><td>• Base de datos de conocimiento de la organización (share point)
• Base de datos de la gerencia de proyectos.</td></tr>
<tr><td>Infraestructura tecnológica</td><td>No se cuenta con un sistema de información que gestione y estructure lecciones aprendidas. Sin embargo, se apoya en un Share Point que acceda a las bases de datos de conocimiento y de gerencia de proyectos donde se registran de forma abierta las LA.</td><td>Nombre del flujo del proceso</td></tr>
<tr><td>Financieros</td><td>• Logística para sesiones de trabajo grupal (comité seguimiento y sesión de revisión) de acuerdo a los lineamientos de la organización.</td><td>“Flujo del proceso actual de lecciones aprendidas en la implementación de soluciones ERP SAP”
(archivo: T-Caracterización Proceso LA SAP.png)</td></tr>
<tr><th colspan="3">MEDICIÓN</th></tr>
<tr><th>NOMBRE
(TIPO DE MEDICIÓN)</th><th>INDICADOR</th><th>RESPONSABLE (FRECUENCIA/TENDENCIA)</th></tr>
<tr><td>Proyectos que registran lecciones aprendidas
(Medición Conocimiento)</td><td>Número de proyectos que registran lecciones aprendidas</td><td>• Coordinador de Delivery (mensual / tendencia a aumentar)</td></tr>
<tr><td>Sesiones de trabajo grupales para toma de decisiones
(Medición uso)</td><td>Número de sesiones de trabajo realizadas a nivel de proyectos y comités de la organización.</td><td>• Coordinador de Delivery (mensual / tendencia a aumentar)
• Gerente del proyecto (semanal / tendencia a aumentar)</td></tr>
<tr><td>Planes de acción efectivos
(Medición beneficio)</td><td>Planes de acción ejecutados/ total planes</td><td>• Gerente del proyecto, Líderes Consultores (semanal / tendencia a aumentar)</td></tr>
</table>

Fuente: Autor

El diagrama de flujo diseñado por el investigador en el anexo T se denomina *"Flujo del proceso actual de lecciones aprendidas en la implementación de soluciones ERP SAP"***,** el cual corresponde a la caracterización del proceso actual de lecciones aprendidas en la implementación de soluciones ERP SAP, considerando los criterios de la caracterización citados en la tabla anterior. ***Ver Anexo T***.

El registro de las lecciones aprendidas se realiza al finalizar cada proceso (fase) de la metodología de implementación de la solución *ERP*. Este registro consisten en recolectar las LA del proyecto a través de unas actividades básicas de identificación.

8. PROPUESTA CARACTERIZACIÓN ESTÁNDAR DEL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS (CEPLA ERP)

El contenido de este capítulo describe la propuesta de caracterización estándar del proceso de lecciones aprendidas denominado CEPLA ERP, detallando su enlace con el proceso estándar de implementación *ERP* (IMP_ERP) obtenido de la referencia de Los Procesos ERP[39].

La propuesta CEPLA ERP, se origina a partir de los hallazgos y factores relevantes obtenidos del análisis realizado sobre los resultados de los instrumentos de recolección de información e incorpora el estado del arte de la presente investigación asociado con el proceso de lecciones aprendidas. Ver numeral 6.3 y Anexo D (revisión de la literatura relacionada con LA en La Escuela) respectivamente.

El estado del arte de la investigación (anexo D - revisión de la literatura), contribuye a la definición de esta propuesta, aportando consideraciones relevantes asociadas a los modelos de lecciones aprendidas, a los estándares más significativos de lecciones aprendidas en la gerencia moderna de proyectos, a los factores relevantes en el proceso de lecciones aprendidas, a las iniciativas en el contexto nacional (sector de *software*) e internacional en el proceso de lecciones aprendidas y al estado del arte de lecciones aprendidas de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

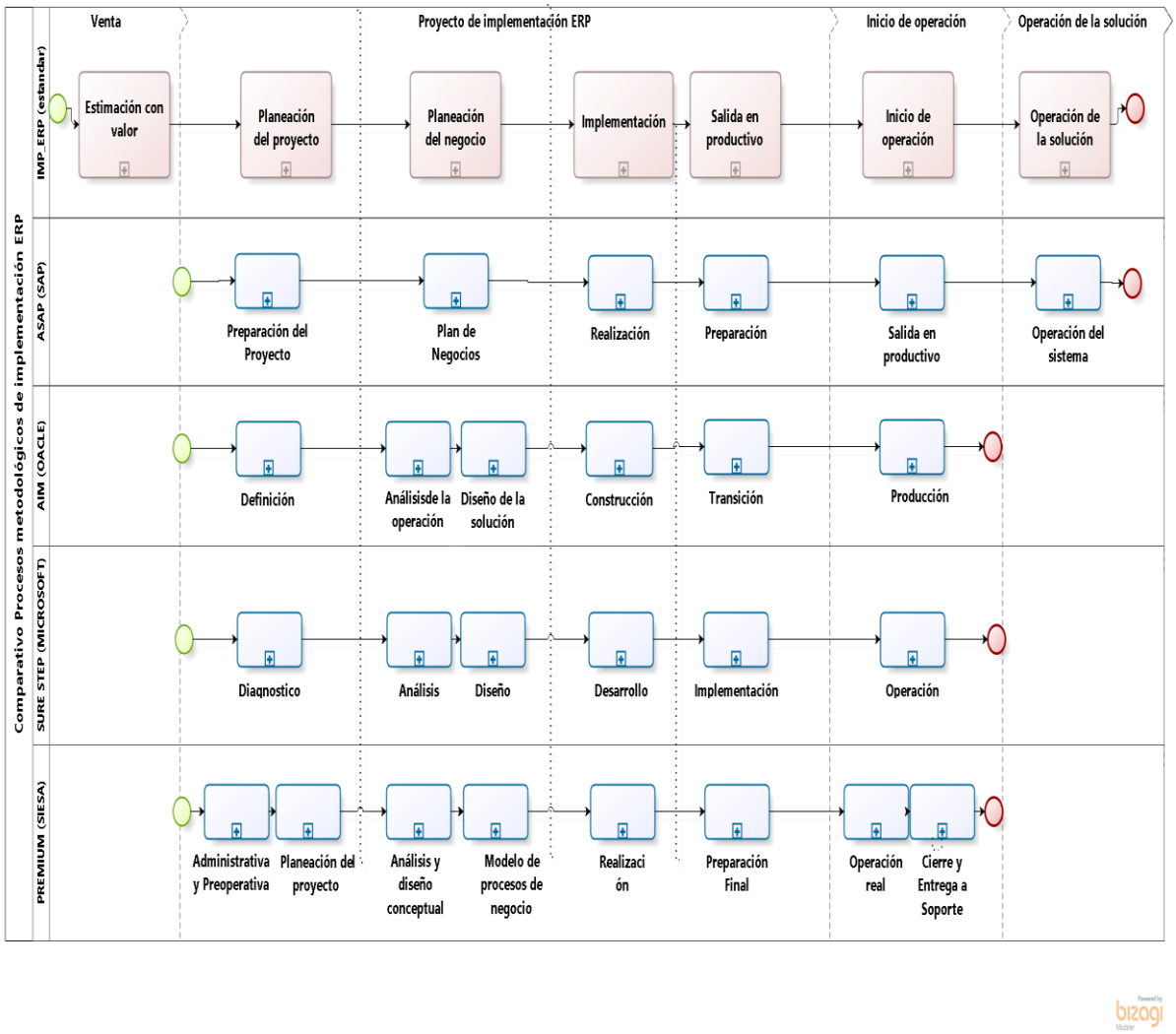
De la misma forma, esta propuesta se fusiona al proceso definido como estándar de implementación *ERP* presentado en el siguiente capítulo; el cual, que sintetiza y unifica las fases requeridas en este tipo de proyectos de implementación a partir de las mejores prácticas metodológicas construidas por empresas de *software* proveedoras de soluciones *ERP*. Ver Anexo B (metodologías de implementación *ERP)*.

[39] Procesos de las metodologías de implementación ERP, numeral 5.1.2 del Trabajo de Grado.

8.1. PROCESO ESTÁNDAR DE IMPLEMENTACIÓN *ERP*

Partiendo de los procesos de las metodologías de implementación ERP referenciadas en el marco teórico del Trabajo de Grado[40], y considerando los factores relevantes y hallazgos obtenidos en la fase de análisis de la información de la investigación[41], se propone el proceso estándar de implementación *ERP*, denominado "IMP_ERP" diagramado en la figura 17 para su posterior enlace con la propuesta CEPLA ERP.

Figura 17. ***Proceso estándar de implementación ERP - IMP_ERP***



Fuente: Autor

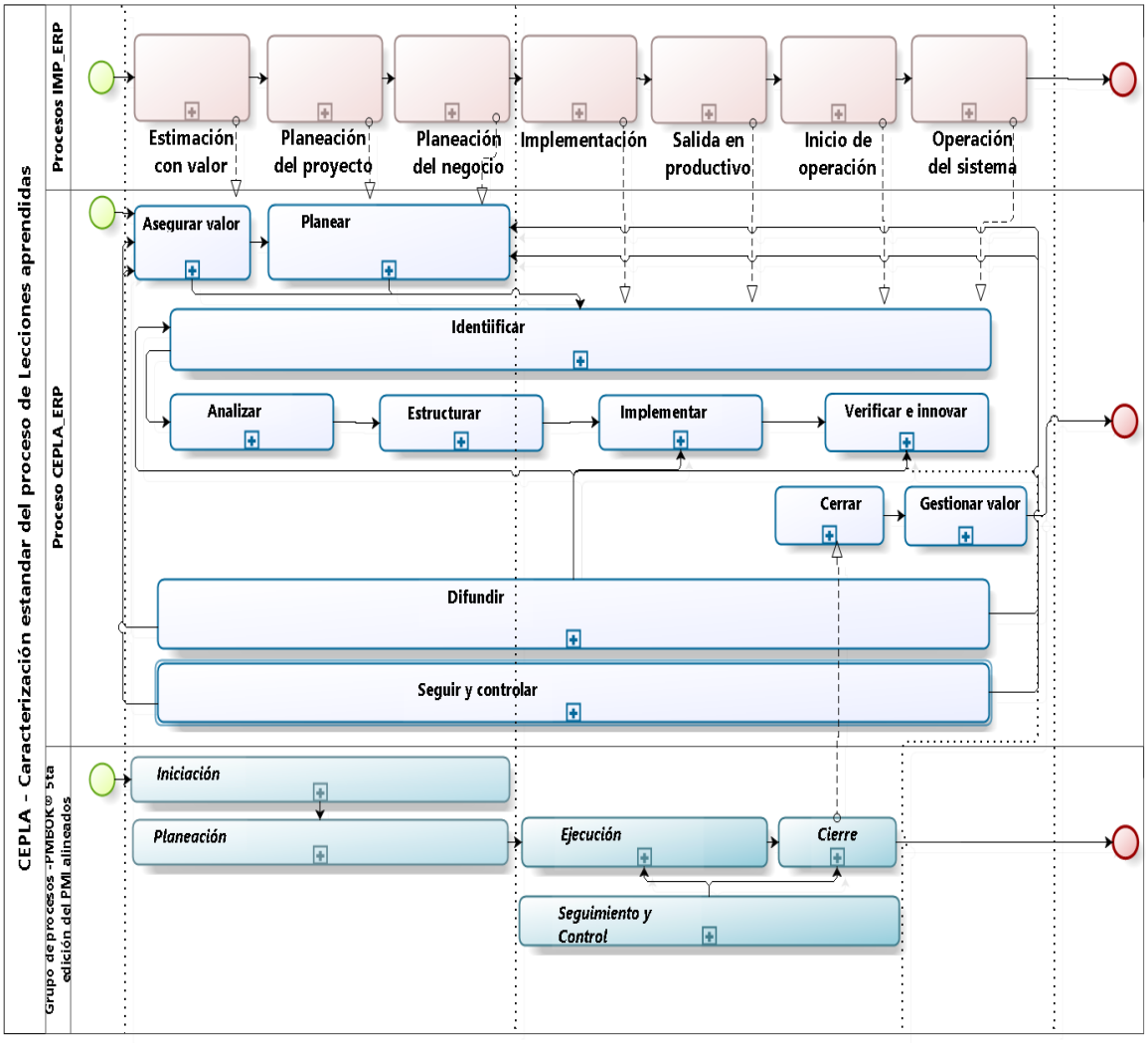
[40] Procesos de las metodologías de implementación ERP, numeral 5.1.2 del Trabajo de Grado.

[41] Fase de análisis de la recopilación, numeral 6.3. del Trabajo de Grado.

8.2. DIAGRAMA DE ENLACE PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS AL PROCESO ESTÁNDAR DE IMPLEMENTACIÓN *ERP*

Contando con el proceso estándar IMP_ERP, se procede a enlazarle la propuesta de caracterización estándar del proceso de lecciones aprendidas CEPLA ERP a nivel de subprocesos para identificar desde dónde pueden ser llamados y cómo se correlaciona. En la figura 18 se diagrama el enlace citado.

Figura 18. ***Diagrama de enlace del proceso*** CEPLA ERP ***con el proceso estándar IMP_ERP***



Fuente: Autor

Contando con el proceso estándar IMP_ERP, se procede a detallar sus procedimientos y el enlace de éstos con la propuesta CEPLA ERP (llamado a sus subprocesos) en eventos claves (actividades) dentro de la implementación de una solución *ERP*. Este enlace se muestra en el diagrama de flujo diseñado por el investigador en el anexo U denominado "*Diagrama de enlace del proceso* CEPLA ERP *con los procedimientos de IMP_ERP*".
Ver Anexo U.

8.3. PROCESO CEPLA ERP

En este numeral se detalla la propuesta de la caracterización estándar del proceso de lecciones aprendidas CEPLA ERP. Para realizar esta especificación, se procede a detallar:

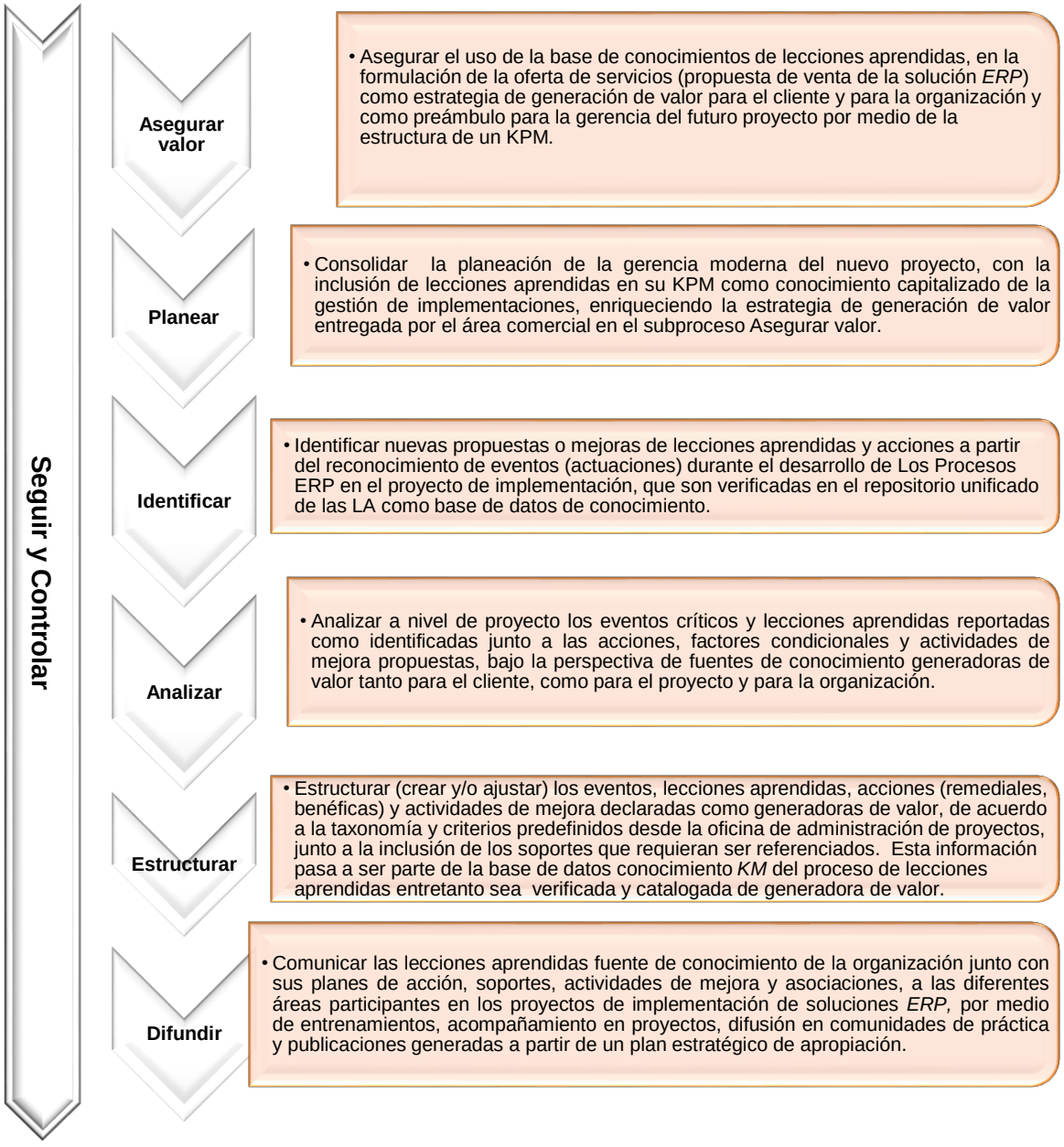
- El mapa conceptual del proceso, que define de forma general el objetivo de cada subproceso de la propuesta.
- El marco conceptual, que justifica la estructura propuesta y su relación con la información documentada en la investigación.
- Referencia de buenas prácticas de modelos de lecciones aprendidas, que citan actividades que son incorporadas en la propuesta.
- La caracterización del proceso, que señala sus criterios y el flujo de sus subprocesos con intervenciones.
- La interacción de los subprocesos, que detalla sus entradas, técnicas y salidas.
- Los cambios de estado, que indica como a lo largo de la ejecución de los subprocesos, se afectan *flags* en el registro de datos de la base de datos del proceso CEPLA ERP denominada "***KM***" (*BD Knowledge Management*).

Es importante considerar que cada proyecto que participa en el proceso CEPLA ERP desde su oferta de servicios, cuenta en la base de datos *KM*, con un proyecto denominad "***KPM"*** (*Knowledge Project Management*) que es referenciado durante todo el proceso y es la fuente de datos para las LA generadoras de valor en la organización, cuyo registro pasa a ser parte del acervo organizaciones (LA declaradas con valor).

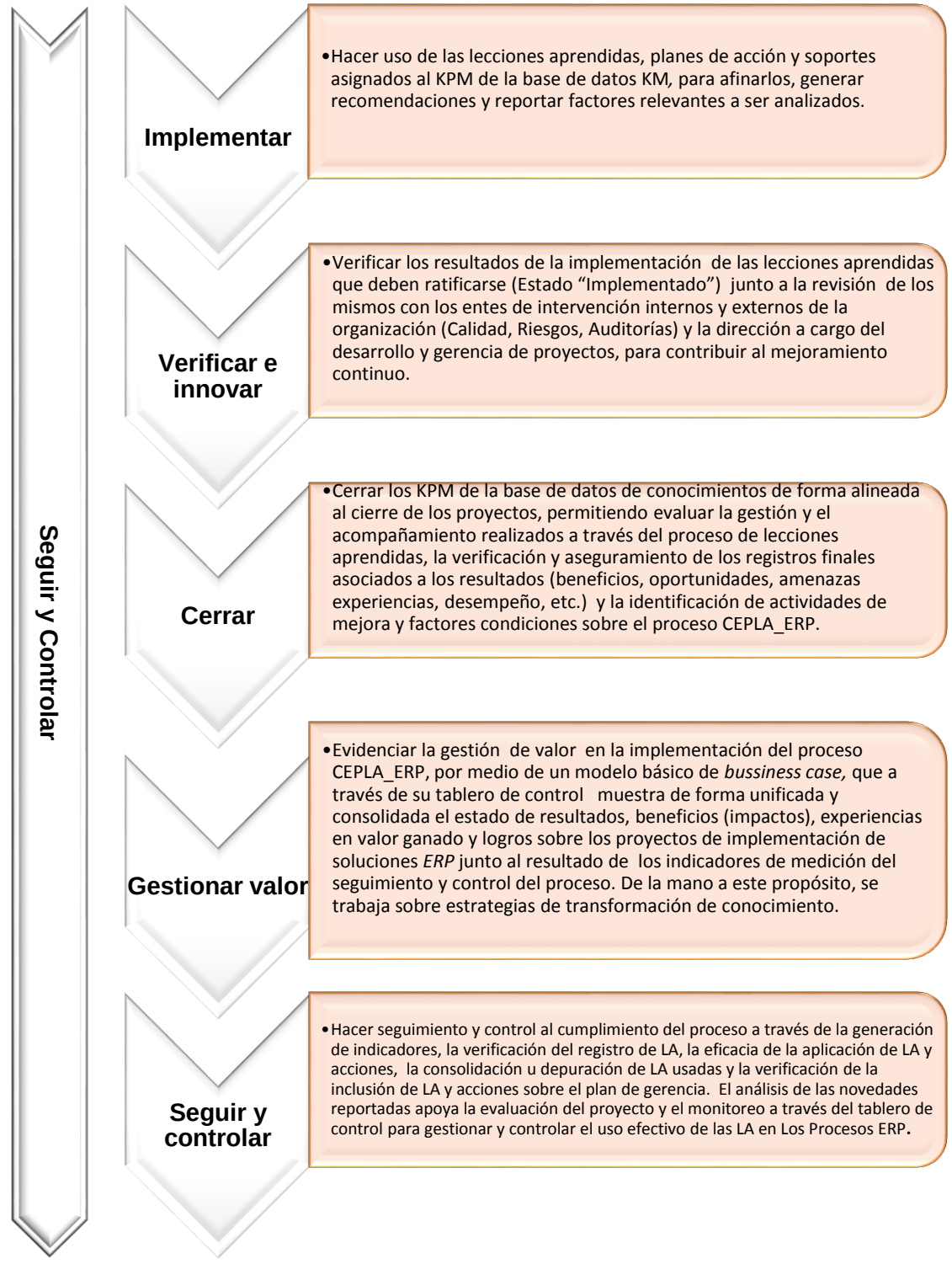
8.3.1. Mapa conceptual del proceso

En la figura 19 se presenta el mapa conceptual del proceso CEPLA ERP. Este mapa cita los objetivos de cada uno de los subprocesos de la propuesta.

Figura 19. ***Mapa conceptual proceso*** CEPLA ERP



(Continuación)



Fuente: Autor

8.3.2. Marco conceptual del proceso

La propuesta CEPLA ERP mostrada en el numeral anterior, se relaciona con la información proveniente del marco conceptual (revisión de literatura nacional e internacional)[42], de la recopilación y análisis de las entrevistas[43] y la caracterización del proceso actual de lecciones aprendidas en la organización SAP[44].

En la tabla 8 se relacionan los elementos más relevantes acogidos para la construcción de la propuesta, citando la referencia respectiva y la justificación de su uso.

Tabla 8. ***Marco conceptual para la propuesta de caracterización del proceso*** CEPLA ERP

Marco conceptual para la propuesta de caracterización del proceso CEPLA ERP		
Elementos	**Referencia**	**Justificación**
Objetivo y alcance	Numeral 8.3. Proceso CEPLA ERP.	El objetivo y alcance del proceso parte de la oportunidad de mejora dentro de los procesos de implementación de soluciones ERP tal como se concluye en el análisis de resultados del estudio cualitativo realizado.
Líder del proceso	Numeral 6.3.3. Matriz **comparativa – Proceso de lecciones aprendidas** producto de la información provista en las entrevistas. Capítulo 7. Caracterización actual del proceso de lecciones aprendidas en SAP. Capítulo 8.3. Proceso CEPLA ERP, Tabla 36- Responsables y participantes del proceso.	El líder del proceso se propone de acuerdo a lo obtenido del análisis cualitativo frente a los roles que pueden asumir la dirección de este proceso y a la caracterización de los procesos actuales de implementación de soluciones ERP sobre los cuales se requiere adherir el proceso propuesto.
Áreas, grupos y recursos participantes	Numeral 6.3.3. Matriz **comparativa – Proceso de lecciones aprendidas** producto de la información provista en las entrevistas. Capítulo 7. Caracterización actual del proceso de lecciones aprendidas a nivel empresa. Capítulo 8.3. Proceso CEPLA ERP, Tabla 36 Responsables y participantes del proceso.	Las áreas, grupos y recursos participantes presentados en la caracterización, se proponen considerando la estructura de las áreas de las organizaciones que participan en el proceso de implementación de soluciones *ERP* y los resultados consolidados de las entrevistas.

[42] Revisión marco conceptual, capítulo 5 del Trabajo de Grado.

[43] Recopilación y análisis de la información de la investigación, capítulo 6 del Trabajo de Grado.

[44] Caracterización actual del proceso de lecciones aprendidas en SAP, capítulo 7 del Trabajo de Grado.

Marco conceptual para la propuesta de caracterización del proceso CEPLA ERP		
Elementos	**Referencia**	**Justificación**
Proveedores y Entradas	Capítulo 7 Caracterización actual del proceso de lecciones aprendidas en SAP. Numeral 8.3. Proceso CEPLA ERP, Figura 76 Diagrama propuesto de la caracterización del proceso estándar de lecciones aprendidas CEPLA ERP. Numeral 8.4. Procedimientos del CEPLA ERP.	Los proveedores (Los roles responsables de las actividades, terceros o procesos) y las entradas (producto, servicio, información, directriz) citados en la caracterización, son propuesto a partir de la experiencia y participación en los procesos de implementación de soluciones *ERP* de los entrevistados *y* de la estructura de organización SAP.
Subprocesos	Numeral 8.3. Proceso CEPLA ERP, Figura 76 Diagrama propuesto de la caracterización del proceso estándar de lecciones aprendidas CEPLA ERP. Numeral 8.4. Procedimientos del CEPLA ERP.	Los subprocesos creados como flujo secuencial de las actividades del proceso CEPLA, se proponen considerando los modelos y buenas prácticas referenciados en el marco teórico del proyecto frente a los procesos de lecciones aprendidas y gestión de conocimiento. Se documentan los procedimientos que recogen a detalle las actividades, eventos y tareas requeridas al interior de cada subproceso, para permitir desplegar las tareas operativas requeridas en las áreas participantes propuestas en este proceso partiendo de la prácticas, experiencias, expectativas, necesidades y recomendaciones de los líderes estratégicos, técnicos, funcionales y otros participantes en las entrevistas.
Salidas y Usuarios	Capítulo 7 Caracterización actual del proceso de lecciones aprendidas en SAP. Numeral 8.3. Proceso CEPLA ERP, Figura 76 Diagrama propuesto de la caracterización del proceso estándar de lecciones aprendidas CEPLA ERP. Numeral 8.4. Procedimientos del CEPLA ERP.	Las salidas (producto, servicio, información, directriz) como resultado de la ejecución de los subprocesos y los usuarios a quienes van dirigidas (roles, tercero, proceso), son propuestos en la caracterización a partir de la experiencia y participación en los procesos de implementación de soluciones *ERP* y de la estructura de organización de las áreas de Consultoría y de Desarrollo y Gerencia de proyectos de las empresas participantes en las investigación.
Requisitos aplicables o normas	Numeral 8.3. Proceso CEPLA ERP Tabla 36- Requisitos y normas. Del marco teórico: Numeral 5.1.3. Gestión del conocimiento, Numeral 5.1.4. Proceso de lecciones aprendidas.	Los requisito producto de la necesidad o expectativa establecidos para la gestión del proceso son recogidos a partir de las normatividades y lineamientos dados por las empresas y la documentación de referencia respecto al proceso.
Indicadores y validación de resultados	Numeral 6.3.3. Matriz **comparativa – Proceso de lecciones aprendidas** producto de la información provista en las entrevistas. Numeral 8.3. Proceso CEPLA ERP, Tabla 36 Medición. Numeral 8.4. Procedimientos del CEPLA ERP (verificar e innovar, Seguir y controlar)	Se establecen las métricas de control sobre el proceso para realizar un trabajo de depuración y mejora frente al uso y la aplicabilidad del proceso a partir de los resultados de las entrevistas y la experiencia de los investigadores. Adicionalmente, se establece que la validación de los resultados alcanzados y la información provista por el proceso sean divulgados y se gestione su valor como lo proponen los resultados del análisis cualitativo.
Documentos de referencia	Numeral 5.1.2.Metodologías de implementación *ERP*.	La información de los antecedentes, los modelos de maduración de los procesos de implementación *ERP,* los resultados de las experiencias de los perfiles

Marco conceptual para la propuesta de caracterización del proceso CEPLA ERP		
Elementos	**Referencia**	**Justificación**
	Numeral 5.1.5 Antecedentes de las organizaciones. Numeral 6.2. Fase de recopilación (entrevistas). Numeral 8.3. Proceso CEPLA ERP Tabla 36.-Soportes relacionados.	entrevistados son referenciados para sustentar el modelo propuesto.
Recursos	Capítulo 6. Recopilación y análisis de la información de la investigación. Numeral 8.3. Proceso CEPLA ERP Tabla 36- Recursos.	Se relacionan los recursos usados y requeridos para el proyecto de investigación.
Base de datos de conocimiento	Numeral 8.3. Proceso CEPLA ERP Tabla 36- Repositorio como sistema de almacenamiento de apoyo al proceso. Numeral 8.3. Proceso CEPLA ERP, Figura 76 Diagrama propuesto de la caracterización del proceso estándar de lecciones aprendidas CEPLA ERP.	Se incluye dentro de la caracterización propuesta, contar con una base de datos de conocimiento donde se estructure un proyecto de implementación de soluciones ERP (eventos) a partir de un banco de lecciones aprendidas tipo (estructuras áreas del conocimiento PMI, riesgos, acciones) que se integre a los sistemas de información de gestión de proyectos de las empresas.

Fuente: Autor

8.3.3. Referencia de buenas prácticas de modelos de lecciones aprendidas en el proceso

Cada subproceso de CEPLA ERP se construye a partir una la propuesta de trabajo que, de forma procedimental, describe las principales actividades a realizar dentro del proceso de lecciones aprendidas propuesto para garantizar la identificación, estructuración, maduración, comunicación, uso, aprendizaje y generación de valor sobre los procesos de implementación de soluciones ERP o inclusive sobre otros procesos de desarrollo o construcción de soluciones informáticas.

A través del análisis de los modelos de lecciones aprendidas del estado del arte de esta investigación, se obtienen actividades claves incluidas dentro del flujo procedimental de cada subproceso de la propuesta CEPLA ERP, para ofrecer una alternativa alineada a las buenas prácticas referenciadas. Estas actividades son descritas en la tabla 9 citada a continuación.

Tabla 9. ***Actividades relevantes de los subprocesos del*** CEPLA ERP ***asociadas a buenas prácticas de modelos de lecciones aprendidas***

Subproceso CEPLA ERP	**Actividades relevantes de los subprocesos del** CEPLA ERP **asociadas a buenas prácticas de modelos de lecciones aprendidas**	**Modelo LA referenciado**
Asegurar valor, Identificar	Gestionar la estrategia del proyecto	ISO21500
	Estudiar la problemática, procesos relacionados y documentar de forma inicial	OTAN
	Recolectar e identificar LA relacionadas con el tipo de proyecto ofertado.	ESQ DEV
	Buscar las LA asociadas a la estrategia propuesta	ESQ DEV
	Identificar las LA recopiladas de proyectos, programas, portafolios, procesos y requerimientos anteriores a nivel de fase	PMI , IPMA
	Validar la alineación de los OP y los OE para generar valor	CMMI DEV
Asegurar valor, Identificar	Identificar las LA asociadas a los *stakeholders* del proyecto ofertado.	IPMA
	Buscar riesgos identificados (aciertos ,desaciertos) en proyectos anteriores	IPMA
	Hacer análisis de *stakeholders*. Entender su visión y compromiso con la organización, su perfil y condiciones sensibles, pues son de alto riesgo.	KPMG,CMMI DEV
	Verificar la capacidad de aprendizaje	KPMG
	Identificar y consolidar factores condiciones sensibles para el proyecto ofertado	CMMI DEV
	Identificar los activos de la organización que generan conocimiento.	PMI , IPMA
	Identificar la BD de conocimiento corporativa	CMMI DEV
	Identificar las necesidades de alcance del proyecto, los roles y sus responsabilidades y relacionarlos con LA	ESQ DEV
Planear, Identificar	Establecer los activos organizacionales de conocimiento asociados a de los procesos del proyecto.	CMMI DEV
	Generar el plan de stakeholders a partir de la BD de LA	ISO21500
	Planificar la gestión del alcance del proyecto (los objetivos del proyecto en EDT,WBS)	ISO21500,AIPM
	Planificar la gestión de resultados e integración, incorporando actividades de mejora aprobadas provenientes de la BD de LA (Planes de Acción). Listas de actividades que deben ser registradas en la planeación del proyecto.	ISO21500,AIPM
	Planificar la gestión del tiempo incorporando estimaciones de duración ya utilizadas a partir de la BD de LA.	
	Planificar la gestión de presupuesto, incorporando estimación de costos a partir de la BD de LA.	ISO21500
	Planificar la gestión de recursos humanos a partir de estructuras organizacionales, organigramas, puestos de trabajo, tiempos de adquisición de personal que hayan funcionado previamente.	ISO21500
	Planificar la gestión de adquisiciones a partir de la BD de LA	ISO21500,OTAN
	Planificar la gestión de comunicaciones a partir de la BD de LA	ISO21500,OTAN
	Planificar la gestión de riesgos a partir de la BD de LA y se identifican.	OTAN
	Planificar la gestión de calidad a partir de la BD de LA	ISO21500
	Registrar las LA del Plan de gestión del alcance	AIPM
	Registrar las LA del Plan de gestión de resultados e integración	AIPM

Subproceso CEPLA ERP	**Actividades relevantes de los subprocesos del** CEPLA ERP **asociadas a buenas prácticas de modelos de lecciones aprendidas**	**Modelo LA referenciado**
	Registrar las LA del Plan de gestión del tiempo y costo	AIPM
	Registrar las LA del Plan de gestión de pruebas (incluir guía de pruebas ya realizadas y que sean efectivas en esta nueva gestión)	AIPM
	Registrar las LA del Plan de gestión de recursos humanos	AIPM
	Registrar las LA del Plan de gestión de adquisiciones	AIPM
	Registrar las LA del Plan de gestión de comunicaciones	AIPM
	Registrar las LA del Plan de gestión de riesgos	AIPM
	Registrar las LA del Plan de gestión de calidad	AIPM
	Registrar los eventos (los que afectan) del proyecto que cuentan con LA.	NASA
Planear, Identificar	Estructurar la información que entrega el proyecto y que genera conocimiento.	ISO21500
	Conformar el comité de seguimiento (aseguramiento de calidad para el conocimiento)	OTAN
	Planear y coordinar el entrenamiento de las LA (talleres, logística, frecuencia)	ISO21500,AIPM
	Establecer comunidades de práctica del proceso de LA para divulgar y aplicar conocimiento	ESQ DEV
	Se definen responsables y aspectos a comunicar del proceso de LA (dinámicas de trabajo para acompañar y compartir conocimiento y responsabilidades personales)	AIPM,Andersen
Analizar, Identificar	Se preparan, consolidan y organización los LA estructuradas del proyecto	ESQ DEV, OTAN
	Registrar revisión de eventos (los que afectan) que aún no lo han sido.	NASA
	Entender la causa raíz de los eventos (técnica de análisis como causa,efecto)	OTAN
	Proponer acciones remediales y benéficas	OTAN
	Proponer las estructuras de las LA identificadas a partir de los eventos.	NASA
	Analizar todos los eventos registrados en los proyectos para luego proceder a su estructuración y verificación.	NASA
	Se revisan las LA consolidadas a partir de la verificación estratégica por expertos y se identifican ajustes y recomendaciones	CMMI DEV
	Se ajustan las lecciones aprendidas a partir de la verificación y las recomendaciones	ESQ DEV, OTAN
	Se consolidan las LA para propuesta de acciones.	ESQ DEV, OTAN
	Se proponen acciones remediales	ESQ DEV, OTAN
	Categorizar (armonizar y clasificar) todas las LA de forma consistente de acuerdo al análisis	ESQ DEV
	Priorizar las LA	ESQ DEV
	Se definen planes de acción (análisis de propuestas de acciones remediales y se programan tareas y se documentan requerimientos)	ESQ DEV, OTAN
	Se revisan los planes de acción a partir de la verificación estratégica por pares y se identifican ajustes y recomendaciones	CMMI DEV

Subproceso CEPLA ERP	**Actividades relevantes de los subprocesos del** CEPLA ERP **asociadas a buenas prácticas de modelos de lecciones aprendidas**	**Modelo LA referenciado**
	Se ajustan los planes de acción a partir de la verificación y las recomendaciones	ESQ DEV, OTAN
	Se analizan ajustes al SI de gestión de conocimiento	ESQ DEV
Estructurar	Se Informa de la mejora del SI de gestión de conocimiento	AIPM , ESQ DEV
	Estructurar LA provenientes del proceso de análisis	OTAN
	Registrar eventos (los que afectan) analizados y avalados.	NASA
	Registrar las LA comunes	NASA
	Registrar las LA que requieren nuevo análisis	NASA
	Documentar las LA registradas y recopiladas de acuerdo a su alcance similar y tipología (categoría)	PMI
Estructurar	Se actualizan las LA que requieren ajustes (afinamiento) de acuerdo al análisis, verificación e implementación de las mismas	PMI
Difundir	Se promueve la gestión del cambio para el aprendizaje	CMMI
	Se fomenta la cultura en gestión de LA en la Alta Gerencia y Directivos.	Andersen
	Se difunden las LA y los planes de acción generados a partir de los eventos, con la realización de entrenamientos (talleres, comunicados informativos, indicadores en tablero de control)	OTAN
	Se generan informes y se realizan publicaciones para afianzar la cultura del mejoramiento continuo	CMMI
Implementar	Se implementan las LA comunicadas	OTAN
	Se implementan los planes de acción	OTAN
	Se validan resultados de las LA y Planes de acción implementados	OTAN
	Se precisan los planes de acción y los recursos usados de acuerdo a la validación	OTAN
	Se generan informes de progreso frente a las LA	OTAN
	se revisan LA actualizadas y precisiones sobre los planes de acción y recursos usados	OTAN
	Se recolectan y reportan el total de LA aplicadas al proyecto junto a los planes de acción.	ISO21500
Verificar e Innovar	Se validan resultados de las LA y Planes de acción sobre eventos implementados	OTAN
	Se actualizan las LA producto de la aplicación y la validación para mejorarlas.	
	Se validan causas comunes y se definen acciones generales sobre los proyectos,procesos.	AIPM
	Se comunican las mejoras a las LA y los planes de acción generales a través de informes	OTAN
	Se aprueban las LA y los planes de acción cerrados para la gestión de conocimiento	OTAN
	Se generan recomendaciones finales sobre las LA y los planes de acción validados y que son ejecutados en el proyecto a través de informe	OTAN
Cerrar	Se proponen y validan mejoras al SI de gestión de conocimiento producto de los resultados	ESQ DEV
	Se Informa de la adaptación (unificación) de las LA y los planes de acción del proyecto validados a la estructura del SI de gestión de conocimiento en mejoramiento continuo	AIPM , ESQ DEV

Subproceso CEPLA ERP	**Actividades relevantes de los subprocesos del** CEPLA ERP **asociadas a buenas prácticas de modelos de lecciones aprendidas**	**Modelo LA referenciado**
Gestionar Valor	Se identifican mejoras y actualizaciones al proceso de LA	
	Se actualiza el SI de gestión de conocimiento	AIPM , ESQ DEV
	Se gestiona (Asegura) el conocimiento de mejora a través de la formación.	ESQ DEV
	Se asegura el aprendizaje del uso del proceso de LA	ESQ DEV
	Se gestionan las experiencias y resultados para convertirlas en valor ganado	AIPM
	Se gestiona la información y los beneficios obtenidos de proyectos,procesos, como mecanismo para lograr una mayor efectividad en ellos.	AIPM
	Se gestiona la calidad lograda sobre la por lograr, como mejora continua	AIPM
Gestionar valor	Se consolidan el total de LA y planes de acción reportadas por los proyectos, para verificar que estén actualizadas en el SI de gestión de conocimiento y que sean reconocidos como conocimiento organizacional	AIPM
	Se realiza gestión del valor de los proyectos como enfoque iterativo e incremental	ISO21500 , CMMI DEV
	Se establece la estrategia para la transformación de conocimiento	CMMI DEV
	Se gestionan las LA asegurando cubrir diferentes frentes adicionales al proceso técnico de implementación	IPMA
	Establecer redes de contactos como flujos de conocimiento	KPMG
Seguir y controlar	Se realiza el proceso de Aseguramiento de calidad del proyecto, incluyendo las técnicas de validación de las LA y los planes de acción (Auditorías, QA)	AIPM , NASA
	Se integran los Planes de Acción al proceso de Gestión de Riesgos del proyecto.	NASA
	Se hace seguimiento a la gestión de riesgos del proyecto para asegurar la inclusión de los eventos y posterior uso de planes de acción	AIPM , NASA
	Se revisa la eficacia de la aplicación de las LA y los planes de acción aprobados dentro del proyecto	
	Se evita reproceso, validando el registro en el SI de gestión de conocimiento de las LA y planes de acción validados.	NASA
	Se evalúan los proyectos, Programas,procesos	AIPM
	Se consolidan el total de LA y planes de acción del proyecto y se verifica que estén actualizadas en el SI de gestión de conocimiento (con particular atención en las oportunidades y amenazas)	AIPM
	Se cierra el registro y documentación del proyecto en el SI de gestión de conocimiento	

Fuente: Autor

8.3.4. Caracterización del proceso

En el proceso CEPLA ERP se hace referencia a una serie abreviaturas que facilitan su identificación, integración y referencia dentro de cada uno de los subprocesos que lo conforman. Ver Lista de abreviaturas.

La ficha genérica de la caracterización del proceso de LA contiene la información detallada en la tabla 10 mostrada a continuación.

Tabla 10. Contenido de la ficha genérica de caracterización del proceso de LA CEPLA ERP

Campo de la ficha	Descripción
Nombre del proceso	Nombre dado al proceso para efectos de la investigación.
Objetivo	propósito que la organización le da a este proceso así no esté formalizado
Alcance	Indica donde inicia y termina el proceso
Responsables y participantes del proceso	responsabilidad, área, rol de quienes intervienen
Requisitos o normas	Documentación, normas que se definen como fuentes de r referencia para la ejecución y respaldo del proceso
Soportes relacionados	Soporte referenciados en el proceso (externos) y generados en el proceso (internos).
Recursos necesarios	Tipo de recurso (humano, infraestructura tecnológica, financieros) requerido por el proceso y detalle de los recursos necesarios.
Repositorio	Medios de almacenamiento que contiene la gestión del conocimiento asociada con el proceso (LA) y las referenciadas por éste.
Nombre del flujo del proceso	Nombre de la ficha (documento BPD) que contiene el flujo del proceso que representa la caracterización.
Medición	Nombre del tipo de medición realizado, indicadores, responsable, frecuencia de ejecución y tendencia del indicador (a aumentar o disminuir).

Fuente: Autor

En la tabla 11 se presenta la caracterización del proceso propuesto y los criterios asociados a la misma.

Tabla 11. ***Caracterización del proceso*** CEPLA ERP

	CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO CEPLA ERP

NOMBRE DEL PROCESO	
CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO PROPUESTO DE LECCIONES APRENDIDAS CEPLA ERP	
OBJETIVO	**ALCANCE**
Generar valor a través de la capitalización de lecciones aprendidas, derivadas de las experiencias y conocimientos adquiridos en la ejecución de proyectos de implementación de soluciones ERP y estructuradas mediante procedimientos que permiten su identificación, análisis, divulgación, aplicación y evaluación (verificación e innovación) que aseguran un activo organizacional como de fuente de conocimiento para el mejoramiento continuo de los procesos y servicios de la organización.	Este proceso aplica para todos los proyectos de implementación de soluciones ERP de organizaciones dedicadas a prestar este servicio. Parte desde la gestión de conocimiento de las actividades que determinar la participación en una oferta de este servicio hasta las requeridas para la puesta en producción de la solución de software, incorporando el seguimiento y control de la identificación y/o aplicación de las lecciones aprendidas, junto a la verificación de la efectividad de los planes de acción y la gestión de valor asegurando la transferencia de conocimiento y uso del valor ganado.

RESPONSABLES Y PARTICIPANTES DEL PROCESO		
RESPONSABILIDAD	**AREA**	**ROLE**
Administración del Proceso de lecciones aprendidas (Líder del proceso CEPLA ERP)	Oficina de administración de proyectos	Director PMO
Seguimiento y Control del proceso CEPLA ERP a nivel de proyecto	• Oficina de administración de proyectos • Desarrollo y gerencia de proyectos	• Director PMO • Gerente del proyecto
Gestión de proyectos	Desarrollo y gerencia de proyectos	Gerente del proyecto

Gestión de conocimiento	• Oficina de administración de proyectos • Desarrollo y gerencia de proyectos • Consultoría • Áreas participantes del proceso de lecciones aprendidas	• Director PMO • Controlador PMO • Gerente del proyecto • Consultores • Responsables de las áreas participantes del proceso de LA
RESPONSABLES Y PARTICIPANTES DEL PROCESO		
RESPONSABILIDAD	**AREA**	**ROLE**
Generación de la oferta a partir de lecciones aprendidas	• Comercial • Áreas participantes en la generación de la oferta.	• Asesor Comercial • Comité de ofertas • Director PMO • Consultor especializado
Planeación proyectos a partir de la lecciones aprendidas	• Desarrollo y gerencia de proyectos • Oficina de administración de proyectos	• Director Desarrollo y gerencia de proyectos • Gerente del proyecto • Director PMO • Controlador PMO
Estructuración y análisis de lecciones aprendidas	• Oficina de administración de proyectos • Desarrollo y gerencia de proyectos • Consultoría	• Controlador PMO • Gerente del proyecto • Miembros del equipo del proyecto • Consultor especializado (Senior)
Verificación y difusión de las lecciones aprendidas	• Oficina de administración de proyectos • Desarrollo y gerencia de proyectos • Consultoría	• Director PMO • Controlador PMO • Gerente del proyecto • Consultor especializado (Senior)
Implementación (uso) de las lecciones aprendidas	• Comercial • Desarrollo y gerencia de proyectos • Consultoría • Áreas participantes del proceso de lecciones aprendidas. • Contratistas • Partners • Clientes • Proyecto	• Asesor comercial • Gerente del proyecto • Líderes - Consultores especializado • Responsables de las áreas participantes del proceso de lecciones aprendidas. • Contratistas • Consultor especializado (Partners) • Líderes funcionales • Comité de control de cambios y de riesgos
Validación e innovación de lecciones aprendidas y fuentes de conocimiento	• Oficina de administración de proyectos • Desarrollo y gerencia de proyectos • Calidad	• Controlador PMO • Gerente del proyecto • Líder de Calidad y riesgos

Cierre y formalización de las lecciones aprendidas	• Oficina de administración de proyectos • Desarrollo y gerencia de proyectos	• Director PMO • Controlador PMO • Director Desarrollo y gerencia de proyectos • Gerente del proyecto

RESPONSABLES Y PARTICIPANTES DEL PROCESO		
RESPONSABILIDAD	**AREA**	**ROL**
Gestión de valor de las lecciones aprendidas	• Alta gerencia • Oficina de administración de proyectos • Desarrollo y gerencia de proyectos	• Gerente general • Director PMO • Controlador PMO • Director Desarrollo y gerencia de proyectos

REQUISITOS O NORMAS	SOPORTES RELACIONADOS	
	EXTERNOS (REFERENCIADOS EN EL PROCESO)	**INTERNOS (GENERADOS EN EL PROCESO)**
• Estándares de gestión de conocimiento • Modelos de lecciones aprendidas (ISO21500, OTAN, ESQ DEV, PMI, IPMA, CMMI DEV, KPMG, AIPM, NASA, ANDERSEN) • Metodologías de implementación de soluciones ERP (ASAP, PREMIUM, AIM, SURE STEP).	• RFP • Ofertas de servicios • Matriz de riesgos (preventa) • Matriz de stakeholders (preventa) • Planes de gerencia • Planes de calidad • Expedientes del proyecto • Base de datos de gestión de proyectos (GP) – contiene registro de Issues, gestión de riesgos, gestión de cambio. • Informes de avance y desempeño del proyecto • Reporte QA	• Flujo de Procesos y procedimientos de CEPLA ERP • Base de datos de gestión de conocimiento (KM) • Ficha estratégica PMO • Listas de chequeo • Listas de verificación proceso CEPLA ERP • Informe PMO (seguimiento y control) • Indicadores de validación • Soportes entrenamiento (material, lista responsables, etc.) • Planes de acción • Informe innovación PMO • Ficha evaluación proyecto • Informe cierre PMO • Informe gestión de valor • Declaración LA tipo.

RECURSOS NECESARIOS		REPOSITORIO
TIPO	**DETALLE**	Considerando que en algunas de las organizaciones se cuenta con bases de datos de conocimiento y que estás como buena práctica se encuentra integrada (relacionadas) con las bases de información de la gestión de los proyectos, se preserva este antecedente para ser replicado en la organizaciones que deseen implementar esta
Humano	• Gerente del proyecto • Equipo del proyecto • Director PMO • Controlador PMO	

Infraestructura tecnológica	• Servidor centralizado exclusivo • Plataforma de datos (sistema para la gestión de la base de datos de conocimiento en modelo relacional) • Suite ofimática (Word, Excel, Outlook) • Acceso a equipo de cómputo por parte de los roles.	propuesta. El repositorio de las lecciones aprendidas es el sistema seleccionado para la gestión de la base de datos de conocimiento en modelo relacional.
RECURSOS NECESARIOS		
TIPO	**DETALLE**	**Nombre del flujo del proceso**
Financieros	• Logística para sesiones de trabajo grupal (comité seguimiento y sesión de revisión) • Adecuación oficina de administración de proyectos	"Flujo de la propuesta del proceso estándar de lecciones aprendidas *CEPLA ERP*" (archivo: V-Caracterización Proceso CEPLA.png)
MEDICIÓN		
NOMBRE (TIPO DE MEDICIÓN)	**INDICADOR**	**RESPONSABLE (FRECUENCIA/TENDENCIA)**
Usuarios activos (Medición uso)	Número de usuarios activos en la base de datos KM	Controlador PMO (semanal / tendencia al número de colaboradores de la organización)
Usuarios nuevos (Medición uso)	Número de usuarios nuevos que accedan a la base de datos KM	Controlador PMO (semanal / tendencia al número de colaboradores nuevos de la organización y terceros)
Responsables de la transferencia de conocimiento LA (Medición uso)	Número de usuarios activos responsables de la transferencia de conocimiento de los proyectos vigentes	Controlador PMO (semanal / tendencia a aumentar)
Comunidades de práctica LA activas (Medición uso)	Número de comunidades de práctica (riesgos, QA) activas	Controlador PMO (semanal / tendencia a aumentar)
Consultas recientes (Medición uso)	Número de consultas recientes a la base de datos KM	Controlador PMO (semanal / tendencia a aumentar)
Aportes recientes de las áreas (Medición uso)	Número de aportes realizados por cada área que participa en el proceso a nivel de proyecto	Controlador PMO (mensual / tendencia a aumentar)
Sesiones de revisión de LA (Medición uso)	Número de sesiones de revisión de propuestas o ajustes a LA por proyecto	Controlador PMO (semanal / tendencia a aumentar)
Sesiones de decisión sobre LA (Medición uso)	Número de sesiones del comité de seguimiento de LA frente a las propuestas o ajustes a LA	Controlador PMO (mensual / tendencia a la programación establecida)

Soportes de LA usados por proyecto (Medición uso)	Número de descargas de soportes (estructuras tipo, estrategias, planes de acción, etc.) por proyecto.	Controlador PMO (semanal / tendencia a aumentar)
Acompañamiento a proyectos (Medición uso)	Número de solicitudes de acompañamiento por proyecto	Controlador PMO (mensual / tendencia a aumentar)
Capacidad de aprendizaje (Medición Conocimiento)	% de evaluaciones exitosas / Total de evaluaciones realizadas	Controlador PMO (mensual / tendencia a aumentar)
MEDICIÓN		
NOMBRE (TIPO DE MEDICIÓN)	**INDICADOR**	**RESPONSABLE (FRECUENCIA/TENDENCIA)**
Lecciones aprendidas registradas y propuestas (Medición Conocimiento)	Numero de LA propuestas por proyecto	Controlador PMO (semanal / tendencia a aumentar)
Lecciones aprendidas declaradas y ajustadas (Medición Conocimiento)	Numero de LA declaradas y ajustadas	Controlador PMO (semanal / tendencia a aumentar)
Aprovechamiento de LA (Medición Conocimiento)	% LA generadoras de valor / total de lecciones aprendidas declaradas	Controlador PMO (mensual / tendencia a aumentar)
Lecciones aprendidas aplicadas (Medición Aplicabilidad)	% LA aplicadas / total de lecciones aprendidas declaradas	Controlador PMO (semanal / tendencia a aumentar)
Proyectos cuya estrategia se basa en lecciones aprendidas (Medición aplicabilidad)	Número de proyectos con estrategias provenientes de LA / total de proyectos ejecutados o vigentes.	Controlador PMO (mensual / tendencia a aumentar)
Procesos IMP_ERP que aplican lecciones aprendidas (Medición aplicabilidad)	Número de lecciones aprendidas aplicadas por procesos de implementación IMP_ERP	Controlador PMO (trimestral / tendencia a aumentar)
Procesos que generan lecciones aprendidas (Medición aplicabilidad)	Número de lecciones aprendidas generadas por procesos de implementación IMP_ERP	Controlador PMO (trimestral / tendencia a aumentar)
Eventos respaldados por lecciones aprendidas (Medición aplicabilidad)	Número de lecciones aprendidas asociadas a eventos de la implementación IMP_ERP	Controlador PMO (trimestral / tendencia a aumentar)
Planes de acción efectivos por proyecto (Medición beneficio)	Número de planes de acción provenientes de LA e implementados satisfactoriamente / Total de planes de acción del proyecto	Controlador PMO (semanal / tendencia a aumentar)

Planes de acción efectivos (Medición beneficio)	Número de planes de acción provenientes de LA e implementados satisfactoriamente / Total de planes de acción disponibles	Controlador PMO (semanal / tendencia a aumentar)
Casos de uso del proyecto basados en LA (Medición beneficio)	Número de casos de uso resueltos a partir de LA /total de casos de uso del proyecto	Controlador PMO (semanal / tendencia a aumentar)
Nivel de satisfacción de las áreas participantes en el proceso (Medición beneficio)	Calificación frente al grado de satisfacción del proceso por parte de las áreas.	Controlador PMO (trimestral / tendencia a mejorar)
LA implementadas por proyecto (Medición beneficio)	Número de LA implementadas / Total de LA propuestas	Controlador PMO (semanal / tendencia a aumentar)
MEDICIÓN		
NOMBRE (TIPO DE MEDICIÓN)	**INDICADOR**	**RESPONSABLE (FRECUENCIA/TENDENCIA)**
Miembros involucrados en el proyecto (Medición beneficio)	% de participantes directos/ total de participantes estimados	Controlador PMO (mensual / tendencia a disminuir)
Beneficio económico a partir de las LA por proyecto (Medición beneficio)	Ahorro ($) en los costos asociados a esfuerzo y recursos de la estimación inicial frente a la final	Controlador PMO (trimestral / tendencia a aumentar)
Personas formadas (Medición beneficio)	Número de personas entrenadas en el proceso / total personas de la organización y terceros.	Controlador PMO (mensual / tendencia a aumentar)

La propuesta de caracterización estándar del proceso de lecciones aprendidas CEPLA ERP, considerando los criterios de la caracterización citados en la tabla anterior, se muestra en el diagrama de flujo diseñado por el investigador en el anexo V y que se denomina "***Flujo de la propuesta del proceso estándar de lecciones aprendidas*** CEPLA ERP". ***Ver Anexo V***.

8.3.5. Interacción de los subprocesos del proceso CEPLA ERP

En la figura 20 se describe cómo interactúan los subprocesos de la propuesta CEPLA ERP de acuerdo a las entradas, técnicas establecidas y sus salidas.

Figura 20. ***Interacción de los subprocesos del proceso*** CEPLA ERP

Subproceso	Entradas	Técnicas	Salidas
Asegurar valor	Lecciones aprendidas de otras ofertas. RFP, Información del cliente. Ficha sectorización PMO. Repositorios de conocimiento *(KM*, SPI).	Sesiones de trabajo. Consulta de repositorios de conocimiento (*KM*, SPI) Comité de ofertas. Inducción inicial LA. Acompañamiento PMO	Ficha estratégica de la PMO y lista de chequeo CEPLA ERP. Estructura *KPM*. Oferta de servicios de la solución basada en LA. Matrices iniciales de *stakeholders* y riesgos. Ficha sectorización PMO Eventos críticos y/o LA identificadas por analizar Lista de chequeo CEPLA.
	↓	↓	↓
Planear	Lecciones aprendidas de otros proyectos. Estructura *KPM*. Oferta de servicios. Contrato. Repositorios de conocimiento *(KM*, SPI).	Sesiones de trabajo. Consulta de repositorios de conocimiento *(KM*, SPI). Inducción inicial LA. Acompañamiento PMO	Ficha estratégica de la PMO y lista de chequeo CEPLA ERP. Informe PMO. Contrato y Declaración de alcance verificados con LA. Plan de negocios, Plan de gerencia (Gestión de riesgos, *Stakeholders*, Calidad), Planes de capacitación, acompañamiento y revisión.

Subproceso	Entradas	Técnicas	Salidas
			Relación de LA usadas. Eventos críticos y/o LA identificadas por analizar. Lista de chequeo CEPLA ERP
	↓	↓	↓
Identificar	Ficha estratégica PMO Repositorios de conocimiento *(KM*, SPI).	Consulta de repositorios de conocimiento *(KM*, SPI). Inducción inicial LA. Acompañamiento PMO	Ficha estratégica PMO Lista de chequeo CEPLA ERP
	↓	↓	↓
Analizar	Ficha estratégica PMO Matrices riesgos y *stakeholders.* Repositorio de conocimiento *(KM*).	Sesiones de trabajo, consulta de repositorios de conocimiento (KP, SPI). Sesiones de revisión, Comité de seguimiento Acompañamiento PMO. Consulta de repositorios de conocimiento *(KM*).	Acta sesión de revisión LA por Pyto. Acta comité seguimiento LA Ficha estratégica PMO Lista de chequeo CEPLA ERP Informe PMO
	↓	↓	↓
Estructurar	Ficha estratégica PMO Acta comité seguimiento LA Repositorio de conocimiento *(KM*)	Registro repositorio de conocimiento (*KM*)	Ficha estratégica PMO Lista de chequeo CEPLA ERP Informe PMO
	↓	↓	↓
Difundir	Ficha estratégica PMO Repositorio de conocimiento *(KM*)	Registro repositorio de conocimiento (*KM*) Programación y ejecución de	Cuestionarios LA Material formación

Subproceso	Entradas	Técnicas	Salidas
		entrenamiento y acompañamiento Evaluación de conocimiento Funcionamiento comunidad de práctica Generar publicaciones	Lista chequeo logística Publicaciones Informe PMO Ficha estratégica PMO Lista de chequeo CEPLA ERP
	↓	↓	↓
Implementar	Ficha estratégica PMO Repositorio de conocimiento *(KM*)	Implementación LA Afinamiento LA y acciones Difusión LA Registro repositorio de conocimiento (*KM*) Acompañamiento PMO	Informe PMO Ficha estratégica PMO Lista de chequeo CEPLA
	↓	↓	↓
Verificar e innovar	Ficha estratégica PMO Repositorio de conocimiento *(KM*)	Alinear LA a las áreas de conocimiento del PMBOK® Generación de indicadores (aplicabilidad y uso) Sesiones Comité de seguimiento Generación de valor e indicadores Alineación con auditorías, QA y riesgos. Unificación de LA y acciones	Acta comité seguimiento LA Informe PMO Ficha estratégica PMO Lista de chequeo CEPLA ERP
	↓	↓	↓
Cerrar	Ficha estratégica PMO	Evaluación KPM Registro en KPM de experiencia, beneficios,	Ficha evaluación KPM Informe PMO

Subproceso	Entradas	Técnicas	Salidas
	Repositorio de conocimiento *(KM*)	oportunidades, amenazas, ,desempeño Identificar actividades de mejora	Ficha estratégica PMO Lista de chequeo CEPLA
	↓	↓	↓
Gestionar valor	Fichas estratégicas PMO de KPM cerrados Fichas evaluación KPM cerrados	Unificar y consolidar beneficios y resultados Mejora continua del proceso CEPLA ERP Capitalizar red de contactos	Tablero de control de la gestión de valor Acta comité de seguimiento LA Informe de gestión de valor Lista de chequeo CEPLA ERP
	↓	↓	↓
Seguir y controlar	Tablero de control de gestión de valor Ficha estratégica PMO	Verificar cumplimiento del proceso CEPLA Generar e interpretar indicadores Acompañamiento a la gerencia del Pyto. Analizar novedades Monitorear	Propuesta de mejoramiento continuo (indicadores) Informe PMO Ficha estratégica PMO Lista de chequeo CEPLA

Fuente: Autor

8.3.6. Cambios de estados en el registro de datos del proceso

En la figura 21 se relaciona los cambios de estado en los registros claves de la base de datos de las LA (repositorio KM), que indican cómo a lo largo de la ejecución de los subprocesos, se afectan los estados de los eventos, LA y acciones.

Figura 21. ***Cambios de estados en los registro de datos del KPM durante del proceso*** CEPLA ERP

SUBPROCESOS CEPLA ERP	**REGISTRO EN BD KM A NIVEL DE EVENTOS/ LA/ ACCCIONES EN EL KPM**				
	KPM	**Nuevos eventos críticos/ LA/ acciones**	**Ajuste a Eventos/ LA/ acciones**	**Eventos/ LA/ acciones oficiales**	**Difundir LA**
Asegurar valor	Oferta	Analizar		Con valor	Inducción inicial
Planear	Proyecto	Analizar			
Identificar	Proyecto	Propuesta, Identificar			
Analizar	Proyecto	Por avalar, Rechazar (adoptar otra LA) Declarar (Aceptar)			N/A
Estructurar	Proyecto	En estructuración, Disponible, Asignado			
Difundir	Proyecto	N/A			Inducción inicial, Difusión proyecto, Di. Estratégica
Implementar	Proyecto	Implementado			Inducción inicial, Difusión proyecto
Verificar e innovar	Proyecto	Con valor, Rechazar (unificado con LA)			Difusión proyecto, Di. Estratégica
Cerrar	Cerrado	N/A			
Gestionar valor	Cerrado	N/A			
Seguir y controlar	(múltiple)	(múltiple)			

Fuente: Autor

8.4. SUBPROCESOS DEL CEPLA ERP

Es este numeral se detallarán los procedimientos de los subprocesos que conforman la propuesta CEPLA ERP. A nivel de subproceso se describe, su objetivo, responsabilidades, alineación con buenas prácticas, entradas, salidas finalmente el diagrama de flujo del procedimiento.

8.4.1. Subproceso Asegurar valor

Objetivo

Asegurar el uso de la base de conocimientos de lecciones aprendidas, en la formulación de la oferta de servicios de la solución (propuesta de venta de la solución *ERP*) como estrategia de generación de valor para el cliente y para la organización y como preámbulo para la gerencia del futuro proyecto por medio de la estructura de un *KPM.*

Adicionalmente se pueden identificar LA, registrando las necesidades provenientes de eventos particulares que pueden o no contar con LA junto a la propuesta de actividades (acciones) de mejora, que requieren ser analizados.

Se cuenta con la participación activa de las otras áreas de la organización, cuyo apoyo, aporte y validación son requeridos para asegurar el cierre efectivo de este subproceso.

Responsabilidades en el subproceso

En la tabla 12 se describen los responsables en el subproceso.

Tabla 12. ***Responsabilidades en el subproceso*** CEPLA ERP - ***Asegurar valor***

Responsabilidad	Area /Instancia	Rol
Gestión *KM*, Suministro de LA y estructuración de *KPM* a partir de la oferta.	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO • Controlador PMO
Entrega de la ficha de sectorización del cliente (base para la creación del *KPM*)	• Comercial	• Asesor comercial
Registro de la problemática, factores condicionales y estrategia de la oferta de servicios en KPM.	• Comercial	• Asesor comercial
Asociación de estructuras (modelos, acciones, estrategias) de LA relacionados con el plan de negocio ofertado y el plan del proyecto (alcance tiempo, costo).	• Comercial	• Asesor comercial
Generación de las matrices de riesgos y de *stakeholders* iniciales.	• Comercial	• Asesor comercial

Responsabilidad	Area /Instancia	Rol
Verificación de la alineación de la estrategia con las arquitecturas de la propuesta.	• Consultoría • Desarrollo y gerencia de proyectos	• Director Consultoría • Director desarrollo y gerencia de proyectos
Verificación de la alineación con OE y generación de valor	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO
Verificación condiciones de calidad y riesgos de la propuesta.	• Comité de control de cambios y de riesgos	• Líder de calidad y riesgos
Identificación de eventos críticos y de lecciones aprendidas	• Consultoría • Desarrollo y gerencia de proyectos • Calidad y riesgos • Oficina de administración de proyectos	• Director consultoría • Director de desarrollo y gerencia de proyectos. • Líder de calidad y riesgos. • Controlador PMO
Consolidar y aprobar eventos críticos que requieren analizarse (nuevos o con LA a madurar) junto a actividades de mejora y factores condicionales a revisar – (Estado transitorio propuesto). Registro de eventos críticos que requieren analizarse (nuevos o con LA a madurar)	• Consultoría • Desarrollo y gerencia de proyectos • Calidad y riesgos • Oficina de administración de proyectos • Comercial	• Director consultoría • Director de desarrollo y gerencia de proyectos. • Líder de calidad y riesgos. • Controlador PMO • Asesor comercial

Fuente: Autor

Alineación del subproceso con buenas prácticas

El subproceso "*Asegurar valor"* de CEPLA ERP se encuentra funcionalmente alineado con los procesos definidos como estándares de implementación de soluciones *ERP* (IMP_ERP) obtenidos de Los Procesos ERP y con los grupos de procesos del PMBOK® 5ta edición del PMI, para asegurar de forma efectiva su aplicabilidad, uso y funcionalidad integral que lleve a la generación de resultados repetibles y a la realización exitosa del subproceso.

Esta alineación permite que se desarrollen las actividades operativas del subproceso (procedimiento) de forma estructurada, controlada, coherente y orientada al logro del aprendizaje y del mejoramiento continuo a través de la identificación, análisis y uso de

lecciones aprendidas generadoras de valor, que fortalezcan la gerencia moderna de proyectos. En la tabla 13 se muestra esta alineación:

Tabla 13. ***Alineación a buenas prácticas del subproceso*** CEPLA ERP - ***Asegurar valor***

Procesos IMP_ERP alineados	• Estimación con valor (venta)
Grupo de procesos del PMBOK® 5ta edición del PMI alineados	• Iniciación (identificación stakeholders) Planeación (identificación de riesgos)

Fuente: Autor

El subproceso Asegurar valor de las lecciones aprendidas permite:

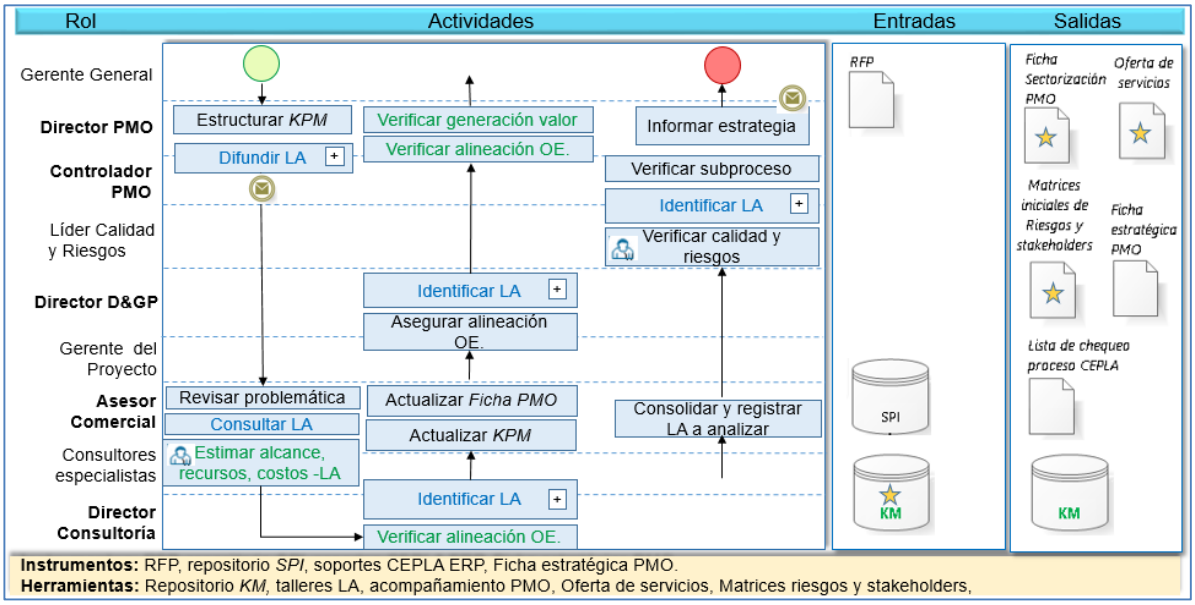
- Vender soluciones a partir de lecciones, acciones y soportes declarados como base de conocimiento y generadores de valor.
- Asegurar la alineación estratégica del futuro proyecto con los objetivos de la organización.
- Proveer lecciones, acciones y soportes asociados a la venta consultiva.
- Estructurar un prototipo base (estructura KPM) para la gerencia del futuro proyecto.

Diagrama de flujo del subproceso

El diagrama BPD que detalla el flujo del procedimiento Asegurar valor, es diseñado por el investigador en el anexo W y se denomina "*Diagrama Procedimiento del sub proceso* CEPLA ERP – *Asegurar valor*". ***Ver Anexo W***.

En la figura 22 se grafica de forma general el flujo del subproceso, identificando los roles participantes, actividades más relevantes, las entradas y las salidas (instrumentos y herramientas).

Figura 22. ***Diagrama de flujo general del subproceso*** CEPLA ERP - ***Asegurar valor***



Fuente: Autor

Entradas y salidas del subproceso

El detalle de cada uno de los instrumentos, la referenciación del proceso propietario (instrumento usado del proceso de implementación *ERP* o instrumento propio del proceso propuesto dé lecciones aprendidas CEPLA ERP), su estado (Generado, actualizado, consultado, cerrado), la descripción general del instrumento y el nivel de detalle de información obtenido hasta esta instancia, se describe en el anexo HH y se denomina *"Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP - Asegurar valor*" . ***Ver Anexo HH.***

8.4.2. Subproceso Planear

Objetivo

Consolidar la planeación de la gerencia moderna del nuevo proyecto, con la inclusión de lecciones aprendidas en su *KPM* como conocimiento capitalizado de la gestión de

implementaciones, enriqueciendo la estrategia de generación de valor entregada por el área comercial en el subproceso Asegurar valor.

Se asocia al *KPM* del proyecto estructuras, modelos de trabajo tipo, LA tipo, planes avalados, estrategias (acciones) tipo y otros soportes claves dentro de los procesos de la gerencia del proyecto que apoyan la construcción del plan de gerencia.

Adicionalmente se pueden identificar LA, registrando las necesidades provenientes de eventos particulares que pueden o no contar con LA junto a la propuesta de actividades (acciones) de mejora, que requieren ser analizados.

Este subproceso se ejecuta de forma activa por diferentes áreas de la organización, cuyo apoyo, aporte y validación son requeridos para asegurar su cierre efectivo.

Responsabilidades en el subproceso

En la tabla 14 se describen las responsabilidades en el subproceso.

Tabla 14. ***Responsabilidades en el subproceso*** CEPLA ERP - ***Planear***

Responsabilidad	Area /Instancia	Rol
Gestión del *KM* y su *KPM* registrar gerente del proyecto, generar estructura base del KPM para la planeación del proyecto, la planeación del negocio y suministrar las LA disponibles.	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO • Controlador PMO
Maduración de las matrices de riesgos y de *stakeholders* iniciales.	• Desarrollo y gerencia de proyectos	• Gerente del proyecto
Definición de las estructuras (modelos, acciones, estrategias) de LA relacionadas con el plan de negocio ofertado a partir del KPM propuesto.	• Desarrollo y gerencia de proyectos • Consultoría	• Gerente del proyecto • Consultores especializados
Definición de las estructuras (modelos, acciones, estrategias) de LA relacionadas con plan del proyecto a partir del KPM propuesto.	Desarrollo y gerencia de proyectos	Gerente del proyecto
Definición de la declaración de alcance a partir de las LA disponibles.	• Desarrollo y gerencia de proyectos • Comercial	• Gerente del proyecto • Asesor comercial
Generación del Plan de Gerencia a partir del KPM propuesto y de las LA disponibles.	• Desarrollo y gerencia de proyectos	• Gerente del proyecto

Responsabilidad	Area /Instancia	Rol
Definición del plan de comunicación, entrenamiento, acompañamiento y comunidad de práctica con acuerdos y responsables.	• Desarrollo y gerencia de proyectos • Oficina de administración de proyectos	• Director PMO • Controlador PMO • Director desarrollo y gerencia de proyectos • Gerente del proyecto
Verificación de la alineación con OE y generación de valor	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO
Verificación de la declaración de alcance	• Comercial • Consultoría • Desarrollo y gerencia de proyectos	• Director Consultoría • Director desarrollo y gerencia de proyectos • Consultores especializados (ET)
Verificar la calidad y los riesgos de los soportes generados/actualizados en este subproceso (contrato, declaración de alcance, Plan de Gerencia).	• Calidad y riesgos	• Líder de calidad y riesgos
Verificar cláusulas contractuales a partir de las LA	• Legal y contratación	• Asesor legal
Verificación condiciones del alcance y contrato	• Comité de control de cambios y de riesgos	• Líder de calidad y riesgos • Directores de áreas participantes. • Gerente del proyecto.
Consolidar y aprobar eventos críticos que requieren analizarse (nuevos o con LA a madurar) junto a actividades de mejora y factores condicionales a revisar.	• Consultoría • Desarrollo y gerencia de proyectos • Calidad y riesgos • Legal y contratación	• Director consultoría • Director de desarrollo y gerencia de proyectos. • Asesor legal • Líder de calidad y riesgos. • Gerente del proyecto.
Identificar eventos críticos y lecciones aprendidas.	• Desarrollo y gerencia del proyectos	• Gerente del proyecto
Registro de eventos críticos que requieren analizarse (nuevos o con LA a madurar) – (Estado transitorio propuesto)	• Desarrollo y gerencia del proyectos	• Gerente del proyecto

Fuente: Autor

Alineación del subproceso con buenas prácticas

El subproceso *"Planear"* de CEPLA ERP se encuentra funcionalmente alineado con los procesos definidos como estándares de implementación de soluciones *ERP* (IMP_ERP) obtenidos de Los Procesos ERP y con los grupos de procesos del PMBOK® 5ta edición del PMI, para asegurar de forma efectiva su aplicabilidad, uso y funcionalidad integral que lleve a la generación de resultados repetibles y a la realización exitosa del subproceso.

Esta alineación permite que se desarrollen las actividades operativas del subproceso (procedimiento) de forma estructurada, controlada, coherente y orientada al logro del aprendizaje y del mejoramiento continuo a través de la identificación, análisis y uso de lecciones aprendidas generadoras de valor, que fortalezcan la gerencia moderna de proyectos. En la tabla 15 se muestra esta alineación:

Tabla 15. ***Alineación a buenas prácticas del subproceso*** CEPLA ERP - ***Planear***

Procesos IMP_ERP alineados	• Planeación del proyecto (preparar el inicio del proyecto) • Planeación del negocio (análisis y diseño del proyecto)
Grupo de procesos del PMBOK® 5ta edición del PMI alineados	• Iniciación (Entrega formal del área Comercial al área de Desarrollo y gerencia de proyectos) • Planeación (Plan de gerencia)

Fuente: Autor

El subproceso Planear lecciones aprendidas permite:

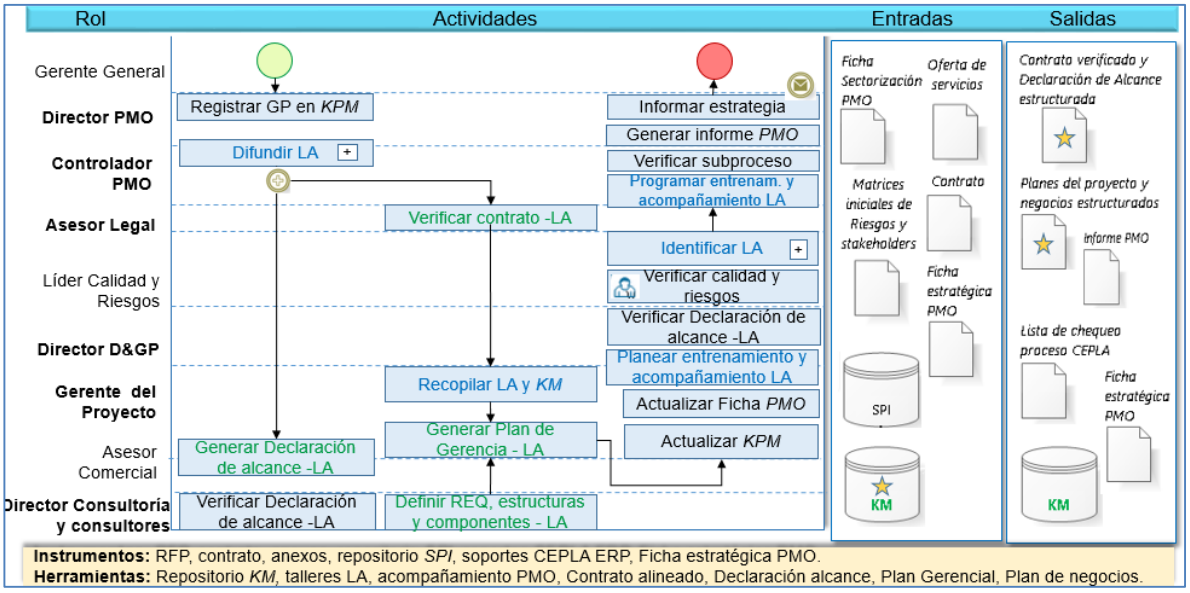
- Asegurar la alineación estratégica del futuro proyecto con los objetivos de la organización.
- Estructurar el nuevo plan de gerencia del proyecto desde una gestión de conocimiento (*KPM*) partiendo de la estrategia de generación de valor proveniente del subproceso Asegurar valor.
- Orientar al nuevo gerente del proyecto en lecciones aprendidas frente a lo comprometido en las cláusulas contractuales del proyecto.
- Declarar el alcance del proyecto a partir de lecciones aprendidas que aseguren el uso de la gestión de conocimiento.
- Proveer lecciones, acciones y soportes asociados a la revisión de los formalismos legales, la declaración de alcance y el plan de gerencia del proyecto.

Diagrama de flujo del subproceso

El diagrama BPD que detalla el flujo del procedimiento Planear, es diseñado por el investigador en el anexo X y se denomina "*Diagrama Procedimiento del sub proceso* CEPLA ERP – *Planear*". ***Ver Anexo X.***

En la figura 23 se grafica de forma general el flujo del subproceso, identificando los roles participantes, actividades más relevantes, las entradas y las salidas (instrumentos y herramientas).

Figura 23. ***Diagrama de flujo general del subproceso*** CEPLA ERP - ***Planear***



Fuente: Autor

Entradas y salidas del subproceso

El detalle de cada uno de los instrumentos, la referenciación del proceso propietario (instrumento usado del proceso de implementación *ERP* o instrumento propio del proceso propuesto dé lecciones aprendidas CEPLA ERP), su estado (Generado, actualizado, consultado, cerrado), la descripción general del instrumento y el nivel de detalle de

información obtenido hasta esta instancia, se describe en el anexo HH y se denomina *"Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP - Planear"* . ***Ver Anexo II***

8.4.3. Subproceso Identificar

Objetivo

Identificar nuevas propuestas o mejoras de lecciones aprendidas y acciones a partir del reconocimiento de eventos (actuaciones) durante el desarrollo de Los Procesos ERP en el proyecto de implementación, que son verificadas en el repositorio unificado de las LA como base de datos de conocimiento.

Se cuenta con la participación activa de las otras áreas de la organización, cuyo apoyo, aporte y validación son requeridos para asegurar el cierre efectivo de este subproceso.

Responsabilidades en el subproceso

En la tabla 16 se describen los responsables en el subproceso.

Tabla 16. ***Responsabilidades en el subproceso*** CEPLA ERP - ***Identificar***

Responsabilidad	Area /Instancia	Rol
Gestión *KM*, Suministro de LA y estructuración de *KPM* a partir de la oferta.	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO • Controlador PMO
Reconocimiento de eventos críticos relevantes en Los Procesos ERP.	• Áreas participantes del proceso.	• Participantes del proceso.
Consulta de LA y eventos ya estructurados	• Áreas participantes del proceso.	• Participantes del proceso.
Identificación de LA y acciones nuevas o para ajustar.	• Áreas participantes del proceso.	• Participantes del proceso.

Fuente: Autor

Alineación del subproceso con buenas prácticas

El subproceso "*Identificar"* de CEPLA ERP se encuentra funcionalmente alineado con los procesos definidos como estándares de implementación de soluciones *ERP* (IMP_ERP) obtenido de Los Procesos ERP y con los grupos de procesos del PMBOK® 5ta edición del PMI, para asegurar de forma efectiva su aplicabilidad, uso y funcionalidad integral que lleve a la generación de resultados repetibles y a la realización exitosa del subproceso.

Esta alineación permite que se desarrollen las actividades operativas del subproceso (procedimiento) de forma estructurada, controlada, coherente y orientada al logro del aprendizaje y del mejoramiento continuo a través de la identificación, análisis y uso de lecciones aprendidas generadoras de valor, que fortalezcan la gerencia moderna de proyectos. . En la tabla 17 se muestra esta alineación:

Tabla 17. ***Alineación a buenas prácticas del subproceso*** CEPLA ERP - ***Identificar.***

Procesos IMP_ERP alineados	• Estimación con valor (nuevo) • Planeación del proyecto • Planeación del negocio • Implementación • Salida en productivo • Inicio de operación • Operación del sistema (nuevo)
Grupo de procesos del PMBOK® 5ta edición del PMI alineados	• Iniciación • Planeación • Ejecución • Seguimiento y control • Cierre

Fuente: Autor

El subproceso Identificar lecciones aprendidas permite:

- Validar si los eventos identificados conllevan a la propuesta de LA.

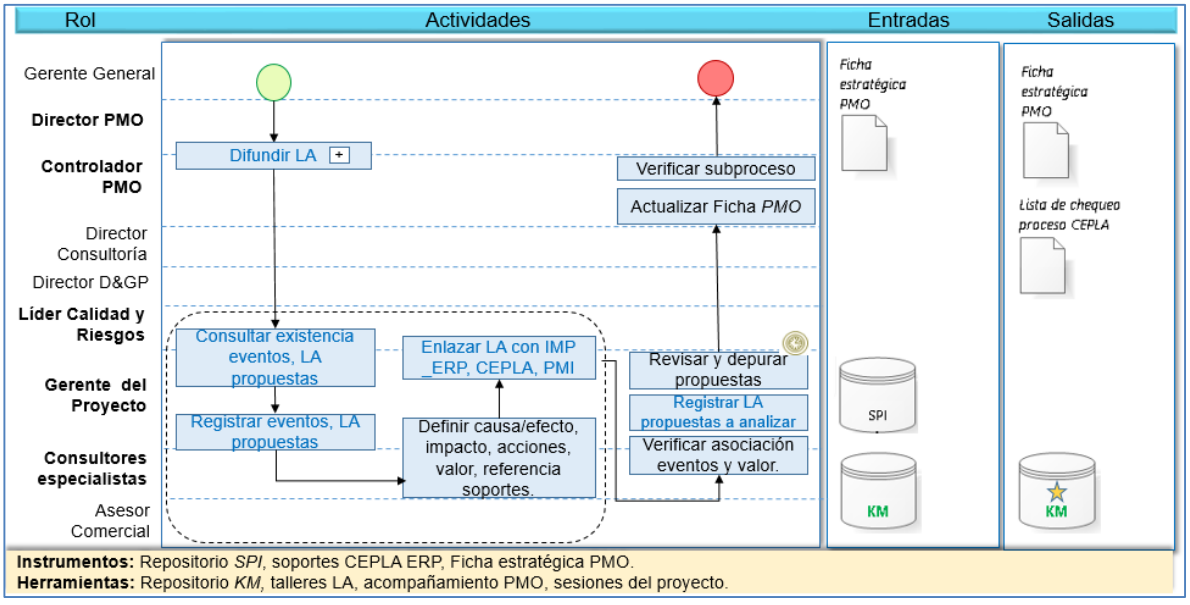
- Consolidar acciones sobre las actuaciones relevantes (eventos críticos) de las LA propuestas.
- Establecer si las acciones definidas se asocian a gestión de riesgos, de calidad, del proyecto o si corresponden a estrategias de transformación de conocimiento.
- Identificar cuales procesos o subproceso están enlazados con los eventos y sus LA (IMP_ERP. CEPLA_EP, PMBOK).
- De forma preliminar establecer la generación de valor de las LA identificadas.

Diagrama de flujo del subproceso

El diagrama BPD que detalla el flujo del procedimiento Identificar, es diseñado por el investigador en el anexo Y, y se denomina "*Diagrama Procedimiento del sub proceso* CEPLA ERP – *Identificar*". ***Ver Anexo Y.***

En la figura 24 se grafica de forma general el flujo del subproceso, identificando los roles participantes, actividades más relevantes, las entradas y las salidas (instrumentos y herramientas).

Figura 24. ***Diagrama de flujo general del subproceso*** CEPLA ERP - ***Identificar***



Fuente: Autor

Entradas y salidas del subproceso

El detalle de cada uno de los instrumentos, la referenciación del proceso propietario (instrumento usado del proceso de implementación *ERP* o instrumento propio del proceso propuesto dé lecciones aprendidas CEPLA ERP), su estado (Generado, actualizado, consultado, cerrado), la descripción general del instrumento y el nivel de detalle de información obtenido hasta esta instancia, se describe en el anexo HH y se denomina *"Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP - Identificar*" . ***Ver Anexo JJ***.

8.4.4. Subproceso Analizar

Objetivo

Analizar a nivel de proyecto los eventos críticos y lecciones aprendidas reportadas como identificadas junto a las acciones, factores condicionales y actividades de mejora propuestas, bajo la perspectiva de fuentes de conocimiento generadoras de valor tanto para el cliente, como para el proyecto y para la organización. De la misma manera, a nivel de comité de seguimiento de lecciones aprendidas, se analiza de forma consolidada e integral todas las propuestas de los proyectos que se consideraron valiosas frente a la gestión de conocimiento, para establecer su validez, unificación y declaración final como eventos, lecciones, acciones y soportes que deben estructurarse e implementarse para su validación en los proyectos.

Este análisis se acompaña de sesiones de revisión detalladas por parte de la Oficina de administración de proyectos (PMO) y la participación del equipo del proyecto que origina la necesidad, para generar una propuesta detallada y estructurada de solución ya realizada o sugerida. De la misma forma se acude a un comité de Seguimiento LA para verificar estratégicamente la propuesta y avalarla. Este subproceso se ejecuta de forma activa por diferentes áreas de la organización, cuyo apoyo, aporte y validación son requeridos para asegurar su cierre efectivo.

Responsabilidades en el subproceso

En la tabla 18 se describen las responsabilidades en el subproceso.

Tabla 18. ***Responsabilidades en el subproceso*** CEPLA ERP - ***Analizar***

Responsabilidad	Area /Instancia	Rol
Gestionar *KM*, revisar pertinencia de nuevos eventos, LA a mejorar, factores condicionales, actividades de mejora.	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO
Categorizar, priorizar, revisar, clasificar eventos, LA a mejorar, factores condicionales, actividades de mejora a analizar.	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO • Controlador PMO
Programar sesiones (revisión y seguimiento LA), actualizar estados transitorios (propuesto, analizado, rechazado, en revisión, avalado, declarado, por afinar) declarar los avales y actualizar ficha estratégica PMO	• Oficina de administración de proyectos	• Controlador PMO
Analizar y actualizar propuesta de mejora sobre el proceso CEPLA ERP	• Oficina de administración de proyectos • Calidad	• Director PMO • Controlador PMO • Líder de Calidad y riesgo
Analizar a nivel de proyecto nuevos eventos, LA a mejorar, factores condicionales, actividades de mejora y proponer estructuras y acciones (remediales, benéficas) generadoras de valor	• Sesión de revisión (Oficina de administración de proyectos, Desarrollo y gerencia de proyectos, Consultoría)	• Controlador PMO • Gerente del proyecto • Asesor comercial • Consultores especializados (ET).
Analizar de forma consolidada a nivel de proyecto nuevos eventos, LA a mejorar, factores condicionales, actividades de mejora junto con estructuras propuestas y acciones (remediales, benéficas) asegurando generación de valor. Dar recomendaciones y aval.	• Comité de seguimiento LA (Oficina de administración de proyectos, Desarrollo y gerencia de proyectos, Consultoría, Calidad)	• Director PMO • Director Consultoría • Directos Desarrollo y gerencia de proyectos • Gerente del proyecto • Líder calidad y riesgos

Fuente: Autor

Alineación del subproceso con buenas prácticas

El subproceso "*Analizar"* de CEPLA ERP se encuentra funcionalmente alineado con los procesos definidos como estándares de implementación de soluciones *ERP* (IMP_ERP) obtenidos de Los Procesos ERP y con los grupos de procesos del PMBOK® 5ta edición del

PMI, para asegurar de forma efectiva su aplicabilidad, uso y funcionalidad integral que lleve a la generación de resultados repetibles y a la realización exitosa del subproceso.

Esta alineación permite que se desarrollen las actividades operativas del subproceso (procedimiento) de forma estructurada, controlada, coherente y orientada al logro del aprendizaje y del mejoramiento continuo a través de la identificación, análisis y uso de lecciones aprendidas generadoras de valor, que fortalezcan la gerencia moderna de proyectos. En la tabla 19 se muestra esta alineación:

Tabla 19. ***Alineación a buenas prácticas del subproceso*** CEPLA ERP – ***Analizar.***

Procesos IMP_ERP alineados	• Estimación con valor (nuevo) • Planeación del proyecto • Planeación del negocio • Implementación • Salida en productivo • Inicio de operación • Operación del sistema (nuevo)
Grupo de procesos del PMBOK® 5ta edición del PMI alineados	• Iniciación • Planeación • Ejecución • Seguimiento y control • Cierre

Fuente: Autor

El subproceso analizar lecciones aprendidas permiten:

- Entender las causas y efectos de los eventos críticos considerados.
- Analizar de forma consolidada las lecciones, acciones propuestas o que requieren ajustes integrado las nuevas experiencias con el conocimiento previo, para madurar y fortalecer la base de conocimiento.
- Categorizar y priorizar las lecciones y sus acciones como fuente de decisión pre establecida sobre los eventos críticos de los proyectos.

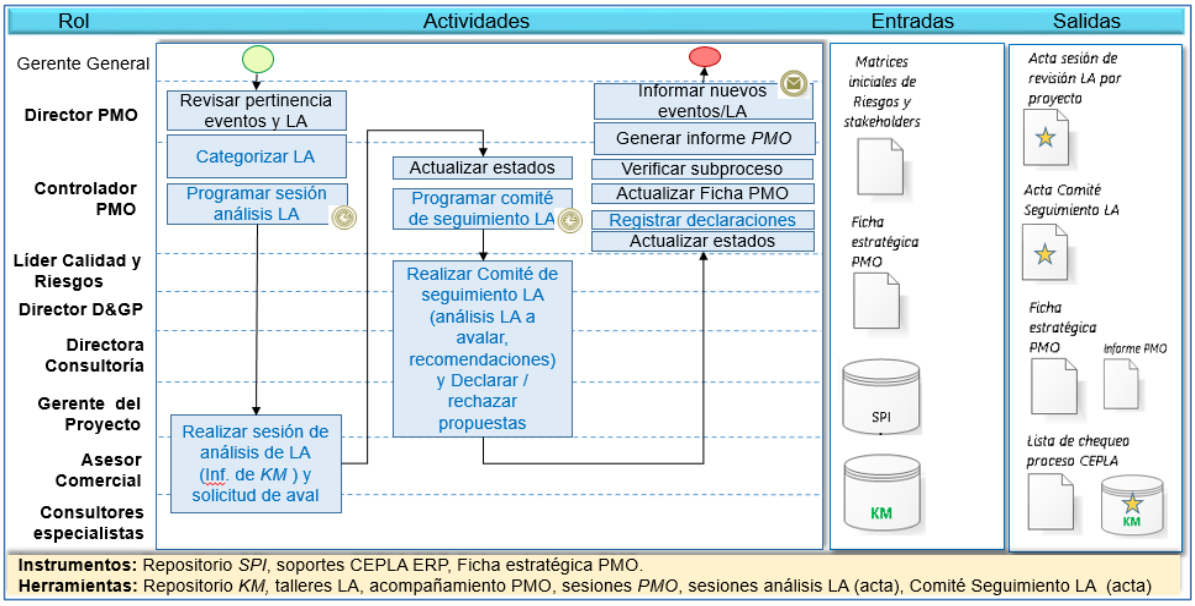
- Declarar las lecciones aprendidas con acciones y soportes que se consideran podrán enriquecer la base de conocimiento, para su estructuración y posterior implementación en otros proyectos.
- Registrar los ajustes sugeridos en las lecciones/acciones para verificar en el proyecto, y posteriormente, implementar en otros proyectos.

Diagrama de flujo del subproceso

El diagrama BPD que detalla el flujo del procedimiento Asegurar valor, es diseñado por el investigador en el anexo Z y se denomina "*Diagrama Procedimiento del sub proceso* CEPLA ERP – *Analizar*". ***Ver Anexo Z.***

En la figura 25 se grafica de forma general el flujo del subproceso, identificando los roles participantes, actividades más relevantes, las entradas y las salidas (instrumentos y herramientas).

Figura 25. ***Diagrama de flujo general del subproceso*** CEPLA ERP - ***Analizar***



Fuente: Autor

Entradas y salidas del subproceso

El detalle de cada uno de los instrumentos, la referenciación del proceso propietario (instrumento usado del proceso de implementación *ERP* o instrumento propio del proceso propuesto dé lecciones aprendidas CEPLA ERP), su estado (Generado, actualizado, consultado, cerrado), la descripción general del instrumento y el nivel de detalle de información obtenido hasta esta instancia, se describe en el anexo KK y se denomina *"Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP - Analizar*" . ***Ver Anexo KK***.

8.4.5. Subproceso Estructurar

Objetivo

Estructurar (crear y/o ajustar) los eventos, lecciones aprendidas, acciones (remediales, benéficas) y actividades de mejora declaradas como generadoras de valor, de acuerdo a la taxonomía y criterios predefinidos desde la oficina de administración de proyectos, junto a la inclusión de los soportes que requieran ser referenciados. Esta información pasa a ser parte de la base de datos conocimiento *KM* del proceso de lecciones aprendidas entretanto sea verificada y catalogada de generadora de valor.

Estos registros en la base de datos se realizan previo análisis de las propuestas presentadas por parte de los proyectos de implementación de solucione *ERP*.

Este subproceso se ejecuta de forma activa por diferentes áreas de la organización, cuyo apoyo, aporte y validación son requeridos para asegurar su cierre efectivo.

Responsabilidades en el subproceso

En la tabla 20 se describen las responsabilidades en el subproceso.

Tabla 20. ***Responsabilidades en el subproceso*** CEPLA ERP ***-Estructurar***

Responsabilidad	Area /Instancia	Rol
Gestionar *KM*, registrar eventos y lecciones aprendidas nuevas, tipificar LA y documentar consideraciones y recomendaciones sobre ajustes	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO
Documentar, cambiar estado (disponible, eliminado) a nuevos eventos aprendidas en KM	• Oficina de administración de proyectos	• Controlador PMO
Estructurar, documentar, cambiar estado (disponible, asignado, eliminado), asignar acciones y soportes a nuevas lecciones aprendidas en KM	• Oficina de administración de proyectos	• Controlador PMO
Informar disponibilidad de nuevos eventos y lecciones aprendidas a la organización	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO
Ajustar eventos y/o lecciones aprendidas ya existentes en KM de acuerdo a las consideraciones y recomendaciones recibidas	• Oficina de administración de proyectos	• Controlador PMO
Asignar eventos, LA al proyecto que origino la propuesta avalada e informarle la asignación y registro/ajuste	• Oficina de administración de proyectos	• Controlador PMO
Documentar eventos, LA, acciones registradas/ajustadas en el KPM	• Desarrollo y Gerencia de proyectos	• Gerente del proyecto
Generar la Ficha estratégica PMO	• Oficina de administración de proyectos	• Controlador PMO
Generar el Informes PMO	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO • Controlador PMO

Fuente: Autor

Alineación del subproceso con buenas prácticas

El subproceso "*Estructurar"* de CEPLA ERP se encuentra funcionalmente alineado con los procesos definidos como estándares de implementación de soluciones *ERP* (IMP_ERP) obtenidos de Los Procesos ERP y con los grupos de procesos del PMBOK® 5ta edición del PMI, para asegurar de forma efectiva su aplicabilidad, uso y funcionalidad integral que lleve a la generación de resultados repetibles y a la realización exitosa del subproceso.

Esta alineación permite que se desarrollen las actividades operativas del subproceso (procedimiento) de forma estructurada, controlada, coherente y orientada al logro del aprendizaje y del mejoramiento continuo a través de la identificación, análisis y uso de lecciones aprendidas generadoras de valor, que fortalezcan la gerencia moderna de proyectos. En la tabla 21 se muestra esta alineación:

Tabla 21. ***Alineación a buenas prácticas del subproceso*** CEPLA ERP ***-Estructurar***

Procesos IMP_ERP alineados	• Estimación con valor (nuevo) • Planeación del proyecto • Planeación del negocio • Implementación • Salida en productivo • Inicio de operación • Operación del sistema (nuevo)
Grupo de procesos del PMBOK® 5ta edición del PMI alineados	• Iniciación • Planeación • Ejecución • Seguimiento y control • Cierre

Fuente: Autor

El subproceso estructurar lecciones aprendidas permite:

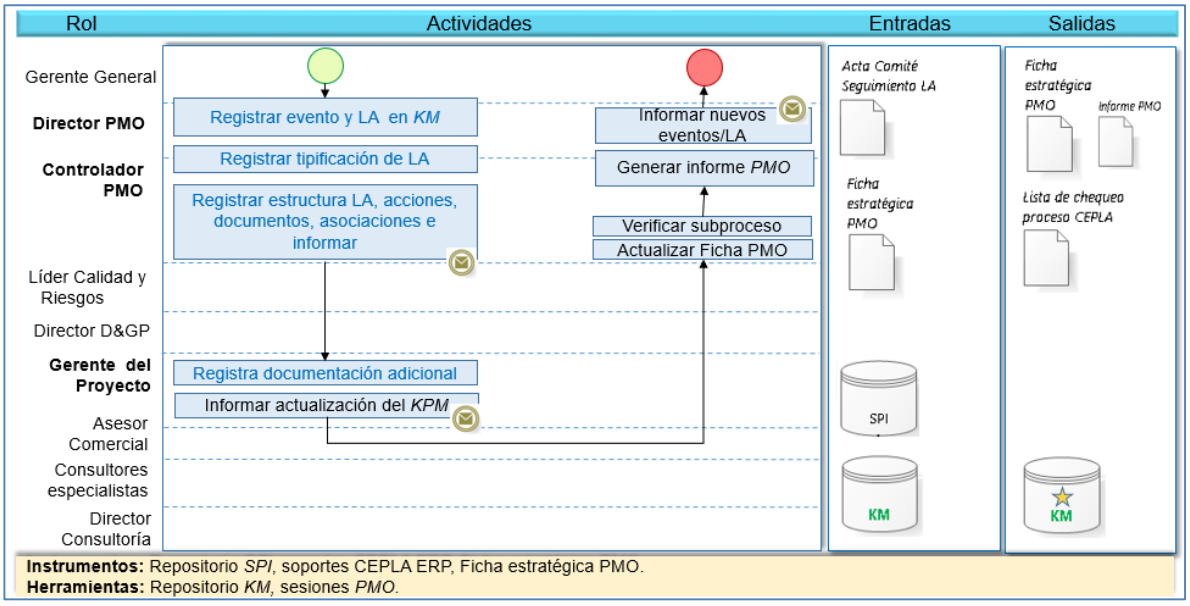
- Clasificar y priorizar las lecciones aprendidas y acciones de acuerdo a la taxonomía (categorización, prioridad, tipo) y tipificaciones (impacto, area y objetivo) establecidos.
- Proveer lecciones, acciones y soportes asociados al plan de gerencia del proyecto.
- Estructurar el conocimiento (lecciones, acciones, soportes) para madurar y fortalecer el aprendizaje bajo un aval previo de generación de valor.

Diagrama de flujo del subproceso

El diagrama BPD que detalla el flujo del procedimiento Estructurar, es diseñado por el investigador en el anexo AA y se denomina "*Diagrama Procedimiento del sub proceso* CEPLA ERP – *Estructurar*". ***Ver Anexo AA.***

En la figura 26 se grafica de forma general el flujo del subproceso, identificando los roles participantes, actividades más relevantes, las entradas y las salidas (instrumentos y herramientas).

Figura 26. ***Diagrama de flujo general del subproceso*** CEPLA ERP - ***Estructurar***



Fuente: Autor

Entradas y salidas del subproceso

El detalle de cada uno de los instrumentos, la referenciación del proceso propietario (instrumento usado del proceso de implementación *ERP* o instrumento propio del proceso propuesto dé lecciones aprendidas CEPLA ERP), su estado (Generado, actualizado, consultado, cerrado), la descripción general del instrumento y el nivel de detalle de información obtenido hasta esta instancia, se describe en el anexo LL y se denomina

“Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP - Estructurar” . ***Ver Anexo LL***.

8.4.6. Subproceso Difundir

Objetivo

Comunicar las lecciones aprendidas fuente de conocimiento de la organización junto con sus planes de acción, soportes, actividades de mejora y asociaciones, a las diferentes áreas participantes en los proyectos de implementación de soluciones *ERP,* por medio de entrenamientos, acompañamiento en proyectos, difusión en comunidades de práctica y publicaciones generadas a partir de un plan estratégico de apropiación.

La base de conocimiento a difundir pueden corresponder a:

- Lecciones, acciones o soportes avalados en *KM* como gestión de valor (oficiales) cuyo estado es “Generador de valor”
- Lecciones, acciones o soportes en estado de “Asignación” que son nuevas o han sido ajustadas y vinculadas al *KPM* para su implementación, ajuste y verificación como fases transitorias para la ratificación de la generación de valor.

El aprendizaje, uso y reconocimiento de las lecciones aprendidas se logra a través de:

- El fomento de una cultura de gestión de lecciones aprendidas como mejora contínua de la organización.
- Los programas de entrenamiento la alta dirección, directivos, líderes y equipo de trabajo de los proyectos en el uso de la base de conocimiento *KM* y su participación en el proceso CEPLA ERP.
- El acompañamiento por parte de la PMO durante los procesos de implementación IMP_ERP de la solución.
- La participación activa y vivencial en la comunidad de práctica acordada con los proyectos.

- El uso inteligente de las técnicas y mecanismos de comunicación dispuestos.
- La generación de informes y publicaciones de indicadores (tablero de control) activos.
- Gestión de cambio orienta al aprendizaje de acuerdo a la capacidad medida y a los Issues de las LA).

Este subproceso se ejecuta de forma activa por diferentes áreas de la organización, cuyo apoyo, aporte y validación son requeridos para asegurar su cierre efectivo.

Responsabilidades en el subproceso

En la tabla 22 se relacionan las responsabilidades en el subproceso.

Tabla 22. ***Responsabilidades en el subproceso*** CEPLA ERP ***–Difundir***

Responsabilidad	Area /Instancia	Rol
Gestionar *KM*, registrar eventos y lecciones aprendidas nuevas, tipificar LA y documentar consideraciones y recomendaciones sobre ajustes	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO
Planear estrategia de apropiación y publicación	• Oficina de administración de proyectos • Alta gerencia	• Director PMO • Gerente General
Validar técnicas y mecanismos de comunicación y ajustar protocolos y políticas de su operación.	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO
Agendar programación de entrenamientos, acompañamientos y publicaciones.	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO
Verificar logística, generar materiales requeridos para la formación	• Oficina de administración de proyectos	• Controlador PMO
Asignar y asegurar responsables de la transferencia de conocimiento de LA	• Desarrollo y Gerencia de proyectos • Consultoría	• Directores
Recibir entrenamiento	• Desarrollo y Gerencia de proyectos • Consultoría • Comercial • Áreas participantes	• Gerente del proyecto • Líderes Consultores • Líderes técnicos • Asesor comercial

Responsabilidad	Area /Instancia	Rol
		• Líderes de las áreas participantes • Equipo de trabajo
Generar la Ficha estratégica PMO	• Oficina de administración de proyectos	• Controlador PMO
Generar el Informes PMO	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO • Controlador PMO

Fuente: Autor

Alineación del subproceso con buenas prácticas

El subproceso "*Difundir*" de CEPLA ERP se encuentra funcionalmente alineado con los procesos definidos como estándares de implementación de soluciones *ERP* (IMP_ERP) obtenidos de Los Procesos ERP y con los grupos de procesos del PMBOK® 5ta edición del PMI, para asegurar de forma efectiva su aplicabilidad, uso y funcionalidad integral que lleve a la generación de resultados repetibles y a la realización exitosa del subproceso.

Esta alineación permite que se desarrollen las actividades operativas del subproceso (procedimiento) de forma estructurada, controlada, coherente y orientada al logro del aprendizaje y del mejoramiento continuo a través de la identificación, análisis y uso de lecciones aprendidas generadoras de valor, que fortalezcan la gerencia moderna de proyectos. En la tabla 23 se muestra esta alineación:

Tabla 23. ***Alineación a buenas prácticas del subproceso*** CEPLA ERP – ***Difundir***

Procesos IMP_ERP alineados	• Estimación con valor (nuevo) • Planeación del proyecto • Planeación del negocio • Implementación • Salida en productivo • Inicio de operación • Operación del sistema (nuevo)
Grupo de procesos del PMBOK® 5ta edición del PMI alineados	• Iniciación • Planeación

- Ejecución
- Seguimiento y control
- Cierre

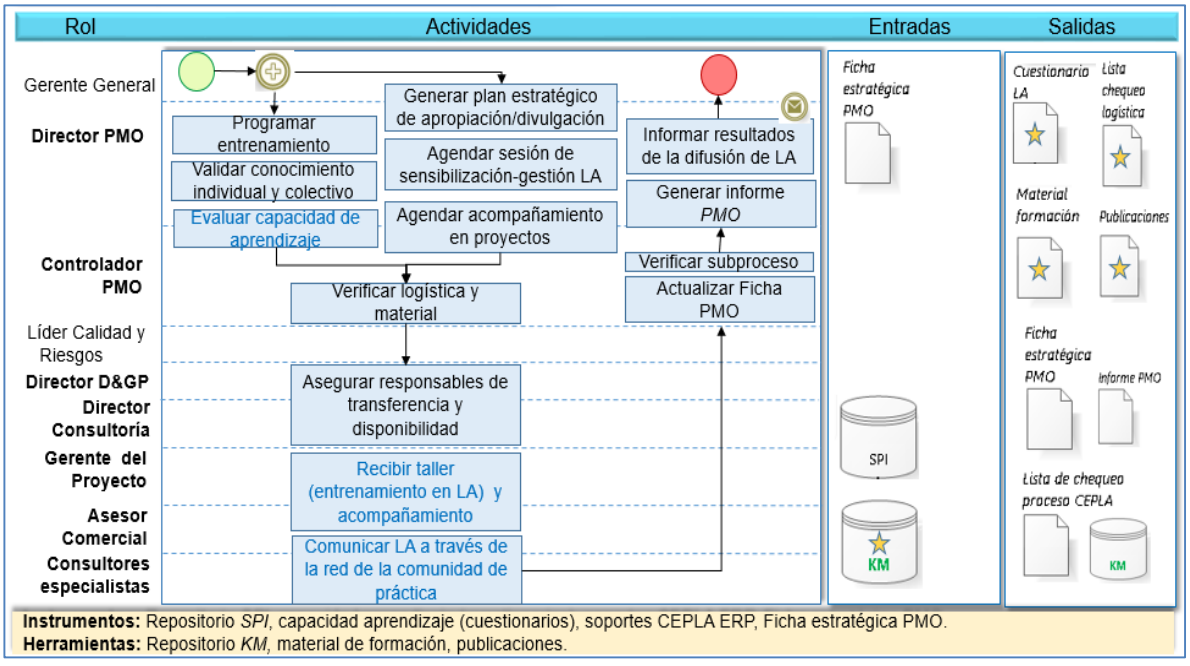
Fuente: Autor

Diagrama de flujo del subproceso

El diagrama BPD que detalla el flujo del procedimiento Difundir, es diseñado por el investigador en el anexo BB y se denomina "*Diagrama Procedimiento del sub proceso* CEPLA ERP – *Difundir*". ***Ver Anexo BB.***

En la figura 27 se grafica de forma general el flujo del subproceso, identificando los roles participantes, actividades más relevantes, las entradas y las salidas (instrumentos y herramientas).

Figura 27. ***Diagrama de flujo general del subproceso*** CEPLA ERP - ***Difundir***



Fuente: Autor

Entradas y salidas del subproceso

El detalle de cada uno de los instrumentos, la referenciación del proceso propietario (instrumento usado del proceso de implementación *ERP* o instrumento propio del proceso propuesto dé lecciones aprendidas CEPLA ERP), su estado (Generado, actualizado, consultado, cerrado), la descripción general del instrumento y el nivel de detalle de información obtenido hasta esta instancia, se describe en el anexo MM y se denomina *"Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP - Difundir*" ***. Ver Anexo MM***.

.

8.4.7. Subproceso Implementar

Objetivo

Hacer uso de las lecciones aprendidas, planes de acción y soportes asignados al *KPM* de la base de datos KM, para afinarlos, generar recomendaciones y reportar factores relevantes a ser analizados.

La implementación de las lecciones aprendidas, acciones y soportes obtenidos como generadores de valor, permite:

- Mejoramiento contínuo sobre el ciclo de vida de la gerencia de los proyectos.
- Transferencia de conocimiento.
- Crear la cultura de gestión de conocimiento a través de las lecciones aprendidas.
- El uso inteligente de las acciones y soportes dispuestos a través de *KM*.
- Gestionar el cambio orientado al desarrollo de las capacidades a través del aprendizaje.
- Hacer uso de las lecciones, acciones o soportes avalados en *KM* como gestión de valor (oficiales) cuyo estado es "Generador de valor"
- Hacer uso de las lecciones, acciones o soportes en estados "Estructurado" para poder implementarlos y conocer sus resultados.

Este subproceso se ejecuta de forma activa por diferentes áreas de la organización, cuyo apoyo, aporte y validación son requeridos para asegurar su cierre efectivo.

Responsabilidades en el subproceso

En la tabla 24 se relacionan las responsabilidades en el subproceso.

Tabla 24. ***Responsabilidades en el subproceso*** CEPLA ERP ***–Implementar***

Responsabilidad	Area /Instancia	Rol
Gestionar *KM*, registrar eventos y lecciones aprendidas nuevas, tipificar LA y documentar consideraciones y recomendaciones sobre ajustes	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO
Documentar, cambiar estado (implementado) a nuevos eventos aprendidas en KM	• Desarrollo y gerencia de proyectos • Consultoría	• Directores
Implementar LA, registrar resultados, precisar planes	• Desarrollo y gerencia de proyectos • Consultoría	• Gerente del proyecto • Líderes consultores • Asesor comercial • Equipo del proyecto.
Aprobar LA y planes de acción definidos, precisados o mejorados	• Desarrollo y gerencia de proyectos • Consultoría	• Directores • Gerente del proyecto
Actualizar uso y madurez (progreso) de las LA y acciones	• Oficina de administración de proyectos	• Controlador PMO
Generar la Ficha de chequeo PMO	• Oficina de administración de proyectos	• Controlador PMO
Generar la Ficha estratégica PMO	• Desarrollo y gerencia de proyectos	• Gerente del proyecto
Generar el Informes PMO	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO • Controlador PMO

Fuente: Autor

Alineación del subproceso con buenas prácticas

El subproceso "*Implementar"* de CEPLA ERP se encuentra funcionalmente alineado con los procesos definidos como estándares de implementación de soluciones *ERP* (IMP_ERP) obtenidos de Los Procesos ERP y con los grupos de procesos del PMBOK® 5ta edición del PMI, para asegurar de forma efectiva su aplicabilidad, uso y funcionalidad integral que lleve a la generación de resultados repetibles y a la realización exitosa del subproceso.

Esta alineación permite que se desarrollen las actividades operativas del subproceso (procedimiento) de forma estructurada, controlada, coherente y orientada al logro del aprendizaje y del mejoramiento continuo a través de la identificación, análisis y uso de lecciones aprendidas generadoras de valor, que fortalezcan la gerencia moderna de proyectos. En la tabla 25 se muestra esta alineación:

Tabla 25. ***Alineación a buenas prácticas del subproceso*** CEPLA ERP ***- Implementar.***

Procesos IMP_ERP alineados	• Estimación con valor (nuevo) • Planeación del proyecto • Planeación del negocio • Implementación • Salida en productivo • Inicio de operación • Operación del sistema (nuevo)
Grupo de procesos del PMBOK® 5ta edición del PMI alineados	• Iniciación • Planeación • Ejecución • Seguimiento y control • Cierre

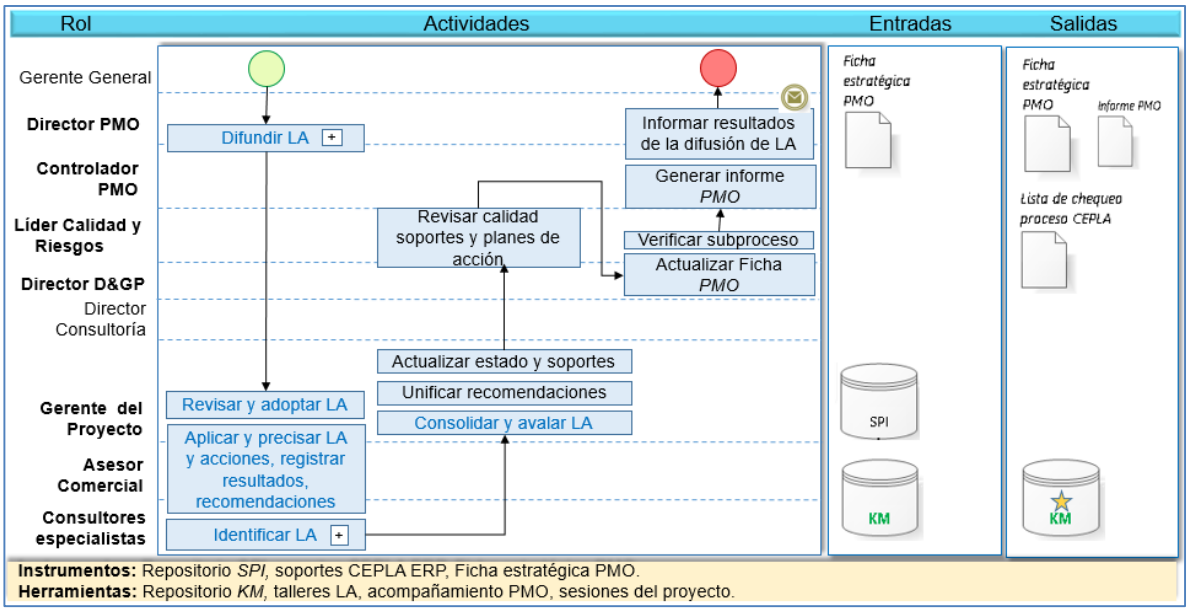
Fuente: Autor

Diagrama de flujo del subproceso

El diagrama BPD que detalla el flujo del procedimiento Implementar, es diseñado por el investigador en el anexo CC y se denomina "*Diagrama Procedimiento del sub proceso* CEPLA ERP – *Implementar*". ***Ver Anexo CC.***

En la figura 28 se grafica de forma general el flujo del subproceso, identificando los roles participantes, actividades más relevantes, las entradas y las salidas (instrumentos y herramientas).

Figura 28. ***Diagrama de flujo general del subproceso*** CEPLA ERP - ***Implementar***



Fuente: Autor

Entradas y salidas del subproceso

El detalle de cada uno de los instrumentos, la referenciación del proceso propietario (instrumento usado del proceso de implementación *ERP* o instrumento propio del proceso propuesto dé lecciones aprendidas CEPLA ERP), su estado (Generado, actualizado, consultado, cerrado), la descripción general del instrumento y el nivel de detalle de información obtenido hasta esta instancia, se describe en el anexo NN y se denomina

“Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP - Implementar” . ***Ver Anexo NN***.

8.4.8. Subproceso Verificar e innovar

Objetivo

Verificar los resultados de la implementación de las lecciones aprendidas que deben ratificarse (Estado “Implementado”) junto a la revisión de los mismos con los entes de intervención internos y externos de la organización (Calidad, Riesgos, Auditorías) y la dirección a cargo del desarrollo y gerencia de proyectos, para contribuir al mejoramiento continuo.

La verificación de las lecciones aprendidas, planes de mejoramiento y soportes, se realiza de forma consolidada, verificando la eficacia, los aportes y los ajustes propuestos de la ejecución de los proyectos junto con la información contenida en *KM*, para determinar si hay mejora sobre los conocimientos preservados y si surgen aportes innovadores frente a este activo.

La verificación e innovación de las lecciones aprendidas, acciones y soportes permite:

- Integrar las mejoras y propuestas para mejorar de forma continua las bases de conocimiento sobre el ciclo de vida de la gerencia de los proyectos.
- Verificar las acciones y soportes mejorados e innovadores como propuestas.
- Validar los resultados (causas comunes, acciones) sobre la totalidad de los proyectos de forma integrada con los entes de intervención internos y externos de la organización (Calidad, Riesgos, Auditorías), para contribuir al mejoramiento continuo.
- Respaldar la decisión de generación de conocimiento en las lecciones, acciones o soportes implementados en proyectos, con estados “Generador de valor”, “Implementado”, ratificando que el resultado genera el valor inicialmente propuesto.

Este subproceso se debe ejecutar de forma activa por diferentes áreas de la organización, cuyo apoyo, aporte y validación son requeridos para asegurar su cierre efectivo.

Responsabilidades en el subproceso

En la tabla 26 se relacionan las responsabilidades en el subproceso.

Tabla 26. ***Responsabilidades en el subproceso*** CEPLA ERP ***–Verificar e innovar***

Responsabilidad	Area /Instancia	Rol
Gestionar *KM*, registrar eventos y lecciones aprendidas nuevas, tipificar LA y documentar consideraciones y recomendaciones sobre ajustes	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO
Documentar, cambiar estado (Con valor, rechazar)	• Oficina de administración de proyectos	• Controlador PMO
Organizar e integrar LA implementadas, validar resultados de las acciones	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO • Controlador PMO
Generar indicadores de aplicabilidad y usabilidad de las LA y sus acciones	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO • Controlador PMO
Verificar efectos y resultados frente a la generación de valor	• Comité de seguimiento LA	• Líder de calidad y riesgos • Director de Desarrollo y gerencia de proyectos, • Director Consultoría • Director PMO
Integrar (unificar), actualizar LA y acciones	Oficina de administración de proyectos	• Controlador PMO
Comunicar integraciones y decisiones tomadas	• Oficina de administración de proyectos	• Controlador PMO
Comunicar mejoras a las LA y acciones a la alta gerencia.	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO • Alta gerencia
Generar la Ficha estratégica PMO y Ficha de chequeo CEPLA	• Oficina de administración de proyectos	• Controlador PMO
Generar el Informes PMO	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO • Controlador PMO

Fuente: Autor

Alineación del subproceso con buenas prácticas

El subproceso "*Verificar e innovar"* de CEPLA ERP se encuentra funcionalmente alineado con los procesos definidos como estándares de implementación de soluciones *ERP* (IMP_ERP) obtenidos de Los Procesos ERP y con los grupos de procesos del PMBOK® 5ta edición del PMI, para asegurar de forma efectiva su aplicabilidad, uso y funcionalidad integral que lleve a la generación de resultados repetibles y a la realización exitosa del subproceso.

Esta alineación permite que se desarrollen las actividades operativas del subproceso (procedimiento) de forma estructurada, controlada, coherente y orientada al logro del aprendizaje y del mejoramiento continuo a través de la identificación, análisis y uso de lecciones aprendidas generadoras de valor, que fortalezcan la gerencia moderna de proyectos. En la tabla 27 se muestra esta alineación:

Tabla 27. ***Alineación a buenas prácticas del subproceso*** CEPLA ERP- ***Verificar e innovar.***

Procesos IMP_ERP alineados	• Estimación con valor (nuevo) • Planeación del proyecto • Planeación del negocio • Implementación • Salida en productivo • Inicio de operación • Operación del sistema (nuevo)
Grupo de procesos del PMBOK® 5ta edición del PMI alineados	• Iniciación • Planeación • Ejecución • Seguimiento y control • Cierre

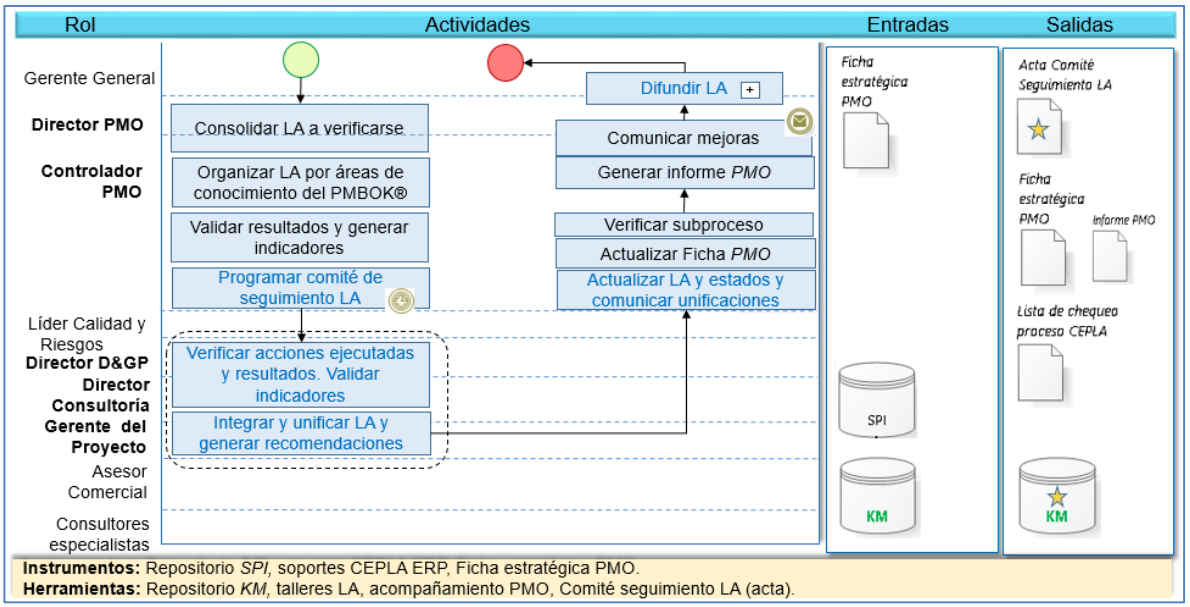
Fuente: Autor

Diagrama de flujo del subproceso

El diagrama BPD que detalla el flujo del procedimiento Implementar, es diseñado por el investigador en el anexo CC y se denomina "*Diagrama Procedimiento del sub proceso* CEPLA ERP – *Verificar e innovar*". ***Ver Anexo DD.***

En la figura 29 se grafica de forma general el flujo del subproceso, identificando los roles participantes, actividades más relevantes, las entradas y las salidas (instrumentos y herramientas).

Figura 29. ***Diagrama de flujo general del subproceso*** CEPLA ERP – ***Verificar e innovar***



Fuente: Autor

Entradas y salidas del subproceso

El detalle de cada uno de los instrumentos, la referenciación del proceso propietario (instrumento usado del proceso de implementación *ERP* o instrumento propio del proceso propuesto dé lecciones aprendidas CEPLA ERP), su estado (Generado, actualizado, consultado, cerrado), la descripción general del instrumento y el nivel de detalle de información obtenido hasta esta instancia, se describe en el anexo OO y se denomina

"Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP – Verificar e innovar". ***Ver Anexo OO***.

8.4.9. Subproceso Cerrar

Objetivo

Cerrar los *KPM* de la base de datos de conocimientos de forma alineada al cierre de los proyectos, permitiendo evaluar la gestión y el acompañamiento realizados a través del proceso de lecciones aprendidas, la verificación y aseguramiento de los registros finales asociados a los resultados (beneficios, oportunidades, amenazas experiencias, desempeño, etc.) Y la identificación de actividades de mejora y factores condiciones sobre el proceso CEPLA ERP.

El cierre del proceso *KPM* de las lecciones aprendidas asociadas a un proyecto, se realiza de forma consolidada, verificando la eficacia, los aportes y los ajustes propuestos de la ejecución de los proyectos junto con la información contenida en *KM*, para determinar si hay mejora sobre los conocimientos preservados y si surgen aportes innovadores frente a este activo.

Este subproceso se ejecuta de forma activa por diferentes áreas de la organización, cuyo apoyo, aporte y validación son requeridos para asegurar su cierre efectivo.

Responsabilidades en el subproceso

En la tabla 28 se relacionan las responsabilidades en el subproceso.

Tabla 28. ***Responsabilidades en el subproceso*** CEPLA ERP ***–Cerrar***

Responsabilidad	Area /Instancia	Rol
Gestionar *KM*, registrar eventos y lecciones aprendidas nuevas, tipificar LA y documentar consideraciones y recomendaciones sobre ajustes	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO

Responsabilidad	Area /Instancia	Rol
Documentar, cambiar estado (Con valor, rechazar)	• Oficina de administración de proyectos	• Controlador PMO
Solicitar cierre del KPM	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO
Realizar la evaluación del KPM	• Oficina de administración de proyectos	• Controlador PMO
Asegurar y consolidar resultados del proyecto relacionados con la gestión de conocimiento y generación de valor (LA)	• Oficina de administración de proyectos • Desarrollo y Gerencia de proyectos	• Controlador PMO • Gerente del proyecto
Generar la Ficha estratégica PMO y Ficha de chequeo CEPLA	• Oficina de administración de proyectos	• Controlador PMO
Generar el Informes PMO	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO • Controlador PMO

Fuente: Autor

Alineación del subproceso con buenas prácticas

El subproceso "*Cerrar"* de CEPLA ERP se encuentra funcionalmente alineado con los procesos definidos como estándares de implementación de soluciones *ERP* (IMP_ERP) obtenidos de Los Procesos ERP y con los grupos de procesos del PMBOK® 5ta edición del PMI, para asegurar de forma efectiva su aplicabilidad, uso y funcionalidad integral que lleve a la generación de resultados repetibles y a la realización exitosa del subproceso.

Esta alineación permite que se desarrollen las actividades operativas del subproceso (procedimiento) de forma estructurada, controlada, coherente y orientada al logro del aprendizaje y del mejoramiento continuo a través de la identificación, análisis y uso de lecciones aprendidas generadoras de valor, que fortalezcan la gerencia moderna de proyectos. En la tabla 29 se muestra esta alineación:

Tabla 29. ***Alineación a buenas prácticas del subproceso*** CEPLA ERP - ***Cerrar***

Procesos IMP_ERP alineados	• Inicio de operación • Operación del sistema (nuevo)
Grupo de procesos del PMBOK® 5ta edición del PMI alineados	• Seguimiento y control • Cierre

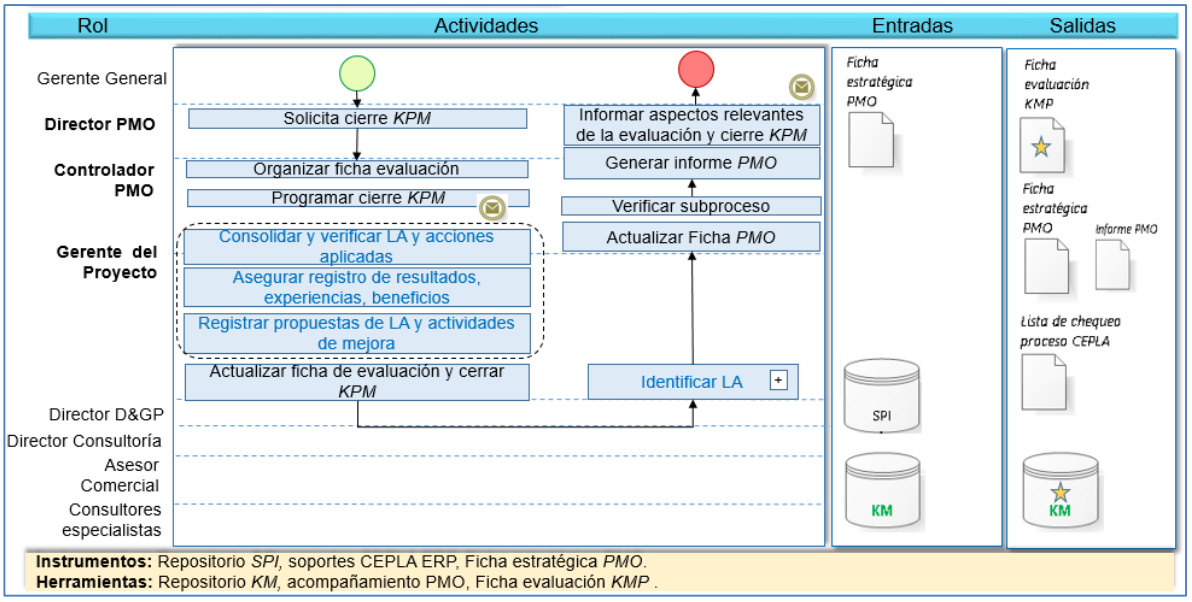
Fuente: Autor

Diagrama de flujo del subproceso

El diagrama BPD que detalla el flujo del procedimiento Implementar, es diseñado por el investigador en el anexo EE y se denomina "*Diagrama Procedimiento del sub proceso* CEPLA ERP – *Cerrar*". ***Ver Anexo EE***.

En la figura 30 se grafica de forma general el flujo del subproceso, identificando los roles participantes, actividades más relevantes, las entradas y las salidas (instrumentos y herramientas).

Figura 30. ***Diagrama de flujo general del subproceso*** CEPLA ERP - ***Cerrar***



Fuente: Autor

Entradas y salidas del subproceso

El detalle de cada uno de los instrumentos, la referenciación del proceso propietario (instrumento usado del proceso de implementación *ERP* o instrumento propio del proceso propuesto dé lecciones aprendidas CEPLA ERP), su estado (Generado, actualizado, consultado, cerrado), la descripción general del instrumento y el nivel de detalle de información obtenido hasta esta instancia, se describe en el anexo PP y se denomina *"Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP - Cerrar*" . ***Ver Anexo PP***.

8.4.10. Subproceso Gestionar valor

Objetivo

Evidenciar la gestión de valor en la implementación del proceso CEPLA ERP, por medio de un modelo básico de *bussiness case,* que, a través de su tablero de control, muestra de forma unificada y consolidada el estado de resultados, beneficios (impactos), experiencias en valor ganado y logros sobre los proyectos de implementación de soluciones *ERP* junto al resultado de los indicadores de medición del seguimiento y control del proceso. De la mano a este propósito, se trabaja sobre estrategias de transformación de conocimiento.

Con la gestión de valor a través de las lecciones aprendidas asociadas a un proyecto, se realiza de forma consolidada, verificando la eficacia, los aportes y los ajustes propuestos de la ejecución de los proyectos junto con la información contenida en *KM*, para determinar si hay mejora sobre los conocimientos preservados y si surgen aportes innovadores frente a este activo.

Este subproceso se ejecuta de forma activa por diferentes áreas de la organización, cuyo apoyo, aporte y validación son requeridos para asegurar su cierre efectivo.

Responsabilidades en el subproceso

En la tabla 30 se relacionan las responsabilidades en el subproceso.

Tabla 30. ***Responsabilidades en el subproceso*** CEPLA ERP ***– Gestionar valor***

Responsabilidad	Area /Instancia	Rol
Gestionar *KM*, registrar eventos y lecciones aprendidas nuevas, tipificar LA y documentar consideraciones y recomendaciones sobre ajustes	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO
Generar tablero de control de la gestión de valor	• Oficina de administración de proyectos	• Controlador PMO
Consolidar actividades de mejora y factores condicionales sobre el proceso a partir de las fichas estratégicas	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO
Definir y acordar ajustes sobre el proceso CEPLA ERP	• Áreas participantes en el proceso	• Comité de seguimiento LA
Identificar LA asociadas a la transformación de conocimiento	• Áreas participantes en el proceso	Comité de seguimiento LA
Revisar y ajustar (modelar datos) tablero de control	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO
Generar informe de Gestión de valor	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO
Difundir gestión de valor	• Oficina de administración de proyectos • Alta gerencia	• Director PMO • Gerente General

Fuente: Autor

Alineación del subproceso con buenas prácticas

El subproceso "*Generar valor"* de CEPLA ERP se encuentra funcionalmente alineado con los procesos definidos como estándares de implementación de soluciones *ERP* (IMP_ERP) obtenidos de Los Procesos ERP y con los grupos de procesos del PMBOK® 5ta edición del PMI, para asegurar de forma efectiva su aplicabilidad, uso y funcionalidad integral que lleve a la generación de resultados repetibles y a la realización exitosa del subproceso.

Esta alineación permite que se desarrollen las actividades operativas del subproceso (procedimiento) de forma estructurada, controlada, coherente y orientada al logro del aprendizaje y del mejoramiento continuo a través de la identificación, análisis y uso de lecciones aprendidas generadoras de valor, que fortalezcan la gerencia moderna de proyectos. En la tabla 31 se muestra esta alineación:

Tabla 31. ***Alineación a buenas prácticas del subproceso*** CEPLA ERP ***–Gestionar valor***

Procesos IMP_ERP alineados	• Inicio de operación • Operación del sistema (nuevo)
Grupo de procesos del PMBOK® 5ta edición del PMI alineados	• Seguimiento y control • Cierre

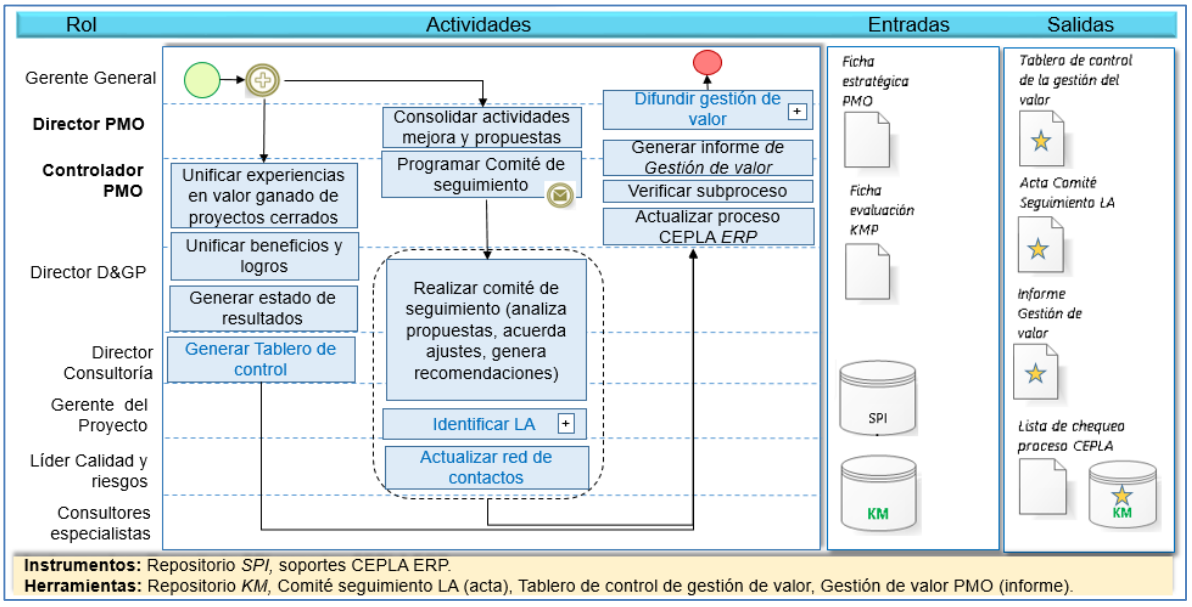
Fuente: Autor

Diagrama de flujo del subproceso

El diagrama BPD que detalla el flujo del procedimiento Implementar, es diseñado por el investigador en el anexo CC y se denomina "*Diagrama Procedimiento del sub proceso* CEPLA ERP – *Gestionar valor*". ***Ver Anexo FF.***

En la figura 31 se grafica de forma general el flujo del subproceso, identificando los roles participantes, actividades más relevantes, las entradas y las salidas (instrumentos y herramientas).

Figura 31. ***Diagrama de flujo general del subproceso*** CEPLA ERP ***– Gestionar valor***



Fuente: Autor

Entradas y salidas del subproceso

El detalle de cada uno de los instrumentos, la referenciación del proceso propietario (instrumento usado del proceso de implementación *ERP* o instrumento propio del proceso propuesto dé lecciones aprendidas CEPLA ERP), su estado (Generado, actualizado, consultado, cerrado), la descripción general del instrumento y el nivel de detalle de información obtenido hasta esta instancia, se describe en el anexo QQ y se denomina *"Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP – Gestionar valor*" . ***Ver Anexo QQ***.

8.4.11. Subproceso Seguir y controlar

Objetivo

Hacer seguimiento y control al cumplimiento del proceso a través de la generación de indicadores, la verificación del registro de LA, la eficacia de la aplicación de LA y acciones, la consolidación u depuración de LA usadas y la verificación de la inclusión de LA y acciones sobre el plan de gerencia. El análisis de las novedades reportadas apoya la evaluación del proyecto y el monitoreo a través del tablero de control para gestionar y controlar el uso efectivo de las LA en Los Procesos ERP**.**

El seguimiento y control sobre las lecciones aprendidas asociadas a un proyecto, se realiza de forma consolidada, verificando la eficacia, los aportes y los ajustes propuestos de la ejecución de los proyectos junto con la información contenida en *KM*, para determinar si hay mejora sobre los conocimientos preservados y si surgen aportes innovadores frente a este activo.

En este sub proceso se ejecuta de forma activa por diferentes áreas de la organización, cuyo apoyo, aporte y validación son requeridos para asegurar su cierre efectivo. En él se generan los indicadores del proceso que permiten verificar y validar los resultados en tres aspectos[45]:

[45] Referenciado de propuestas especializadas en gestión de conocimiento (http://www.innoemotion.com/2015/01/indicadores-para-la-gestion-del-conocimiento)

- **Uso**: corresponde al nivel de uso y aprovechamiento del proceso y de los canales de difusión y gestión de esta propuesta.
- **Aplicabilidad**: corresponde a la aplicabilidad del proceso en los eventos de los proyectos de implementación de soluciones *ERP.*
- **Conocimiento**: nivel de conocimiento generado, registrado y/o aprovechado (consumido).
- **Beneficios**: impactos que se están obteniendo, tanto a nivel cualitativo como cuantitativo.

Responsabilidades en el subproceso

En la tabla 32 se relacionan las responsabilidades en el subproceso.

Tabla 32. ***Responsabilidades en el subproceso*** CEPLA ERP – ***Seguir y controlar***

Responsabilidad	Area /Instancia	Rol
Gestionar *KM*, registrar eventos y lecciones aprendidas nuevas, tipificar LA y documentar consideraciones y recomendaciones sobre ajustes	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO
Verificar cumplimiento del proceso CEPLA ERP	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO
Generar indicadores de seguimiento y control	• Oficina de administración de proyectos	• Controlador PMO
Interpretar indicadores de seguimiento y control y generar estrategia de mejoramiento continuo	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO
Monitorear el proceso CEPLA ERP	• Oficina de administración de proyectos	• Controlador PMO
Acompañar los proyectos para validar y verificar la inclusión, uso y eficacia de las LA	• Oficina de administración de proyectos	• Controlador PMO
Verificar registro en la BD KM por parte de los responsables del proyecto	• Oficina de administración de proyectos	• Controlador PMO
Consolidar y unificar LA y acciones	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO • Controlador PMO
Monitorear el proceso a través del tablero de control de gestión de conocimiento	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO

Responsabilidad	Area /Instancia	Rol
Presentar propuesta de mejoramiento continuo	• Oficina de administración de proyectos	• Director PMO

Fuente: Autor

Alineación del subproceso con buenas prácticas

El subproceso "*Seguir y controlar"* de CEPLA ERP se encuentra funcionalmente alineado con los procesos definidos como estándares de implementación de soluciones *ERP* (IMP_ERP) obtenidos de Los Procesos ERP y con los grupos de procesos del PMBOK® 5ta edición del PMI, para asegurar de forma efectiva su aplicabilidad, uso y funcionalidad integral que lleve a la generación de resultados repetibles y a la realización exitosa del subproceso.

Esta alineación permite que se desarrollen las actividades operativas del subproceso (procedimiento) de forma estructurada, controlada, coherente y orientada al logro del aprendizaje y del mejoramiento continuo a través de la identificación, análisis y uso de lecciones aprendidas generadoras de valor, que fortalezcan la gerencia moderna de proyectos. La tabla 33 muestra esta alineación:

Tabla 33. ***Alineación a buenas prácticas del subproceso*** CEPLA ERP

Procesos IMP_ERP alineados	• Estimación con valor (nuevo) • Planeación del proyecto • Planeación del negocio • Implementación • Salida en productivo • Inicio de operación • Operación del sistema (nuevo)
Grupo de procesos del PMBOK® 5ta edición del PMI alineados	• Iniciación • Planeación • Ejecución • Seguimiento y control • Cierre

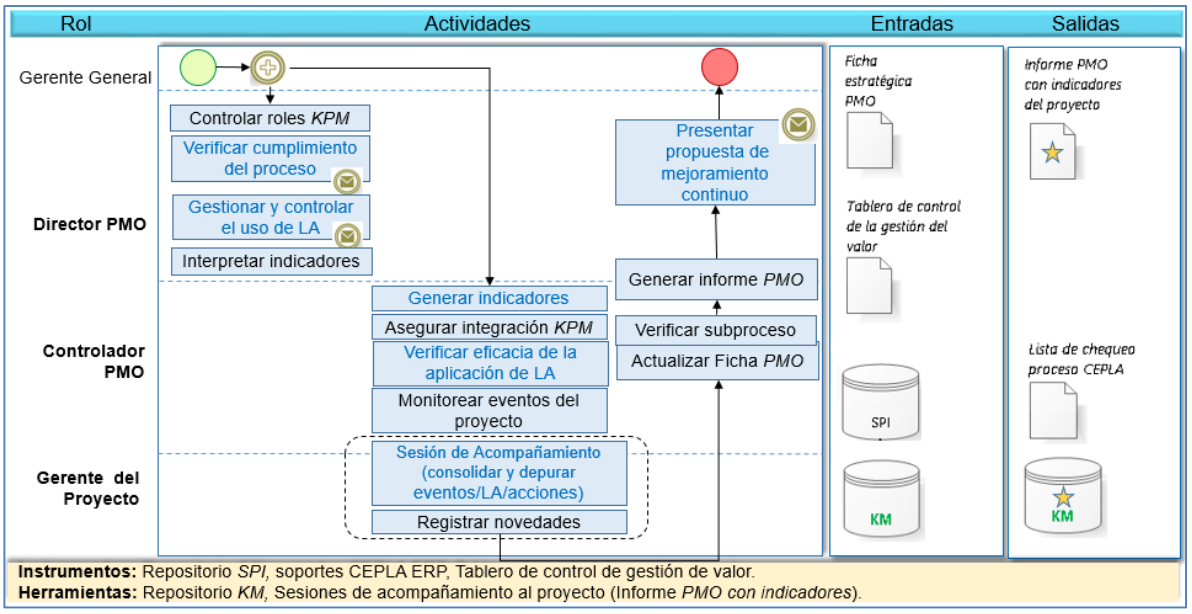
Fuente: Autor

Diagrama de flujo del subproceso

El diagrama BPD que detalla el flujo del procedimiento Implementar, es diseñado por el investigador en el anexo CC y se denomina "*Diagrama Procedimiento del sub proceso* CEPLA ERP – *Seguir y controlar*". ***Ver Anexo GG***.

En la figura 32 se grafica de forma general el flujo del subproceso, identificando los roles participantes, actividades más relevantes, las entradas y las salidas (instrumentos y herramientas).

Figura 32. ***Diagrama de flujo general del subproceso*** CEPLA ERP – ***Seguir y controlar***



Fuente: Autor

Entradas y salidas del subproceso

El detalle de cada uno de los instrumentos, la referenciación del proceso propietario (instrumento usado del proceso de implementación *ERP* o instrumento propio del proceso propuesto dé lecciones aprendidas CEPLA ERP), su estado (Generado, actualizado, consultado, cerrado), la descripción general del instrumento y el nivel de detalle de información obtenido hasta esta instancia, se describe en el anexo RR y se denomina

"Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP – Seguir y controlar". ***Ver Anexo RR***.

8.5. CEPLA ERP ENLAZADO CON LAS METODOLOGÍAS DE IMPLEMENTACIÓN ERP

Considerando el objetivo de la propuesta CEPLA ERP y de cada uno de sus procesos, junto a la definición del diagrama de enlace del proceso CEPLA ERP con el proceso estándar IMP_ERP (numeral 8.1, figura 17) y de los diagramas de los procesos metodológicos de las metodologías referenciadas (Anexo B, metodologías de implementación *ERP*); se recomiendan las siguientes propuestas globales de enlace de CEPLA ERP con los procesos de las fases de las metodologías de las empresas fabricantes de soluciones *ERP* referenciadas (ASAP, AIM, SURE STEP y Premium).

Es importante considerar, que a nivel genérico, se creó un procedimiento IMP_ERP (definido de forma estándar para proyectos de este tipo) con los enlaces de los subprocesos de la propuesta CEPLA ERP sobre eventos claves (actividades) identificados dentro de la implementación de una solución *ERP,* que se recomienda sea utilizado para la adaptación de los procesos en cada una de las metodologías referenciadas (Ver *diagrama de enlace del proceso* CEPLA ERP *con los procedimientos de IMP_ERP*). ***Ver Anexo U***.

8.5.1. Enlace de CEPLA ERP con ASAP

La tabla 34 presenta la propuesta global de enlace de CEPLA ERP con los procesos de las fases de la metodología ASAP del fabricante SAP, con algunas recomendaciones.

Tabla 34. Enlace de CEPLA ERP con la metodología ASAP

FASE METODOLÓGICA	PROCESO	SUBPROCESOS CEPLA ERP ENLAZADOS	RECOMENDACIÓN
Preparación del proyecto	Iniciar el proyecto	Asegurar valor Difundir Seguir y controlar	Revisar condiciones de la oferta junta a la alineación estratégica de la organización con la solución como recibimiento formal de la oferta de servicios por parte del grupo de gerencia de proyectos. Asegurar formación inicial de los responsables del proyecto en el proceso CEPLA ERP
	Planear el proyecto	Planear Seguir y controlar	Asegurar plan de gerencia a partir de LA.
	Configurar el proyecto	Planear Difundir Seguir y controlar	Asegurar recursos y modelo de gobierno a partir de LA. Formación al equipo del proyecto en el proceso CEPLA ERP y uso de la base de conocimiento *KM*.
Plan de negocios	Definir los procesos de negocio	Planear Seguir y controlar	Asegurar plan de negocios a partir de LA.
	Definir los requerimientos del negocio	Asegurar valor Planear Identificar Seguir y controlar	Asegurar requerimientos alienados a los servicios de la solución y a las expectativas del cliente. Definir declaración de alcance y requerimientos a partir del aseguramiento de valor y las LA.
	Diseñar las soluciones técnicas	Planear Identificar Seguir y controlar	Asegurar alineación de la venta del producto con los servicios de la solución.
	Documentar el plan de negocios	Planear Seguir y controlar	Asegurar plan de negocios a partir de LA.
Realización	Elaborar configuración base	Implementar	
	Documentar solución base	Seguir y controlar	

FASE METODOLÓGICA	PROCESO	SUBPROCESOS CEPLA ERP ENLAZADOS	RECOMENDACIÓN
	Instalar sistema real	Implementar Identificar Seguir y controlar	Implementar LA configuradas en el proyecto *KPM* Seguimiento y control por parte de la *PMO.*
Preparación final	Capacitar usuario finales	Implementar Identificar Seguir y controlar	Implementar las mejores prácticas y estratégias seleccionadas de la base de datos *KM*
	Validar problemas técnicos Validar problemas de integración Crear planes de transición	Identificar Implementar Seguir y controlar	Alinear las LA seleccionadas e identificadas con la base de *Issues* y las gestiones de riesgos y de calidad e implementar las LA asignadas durante el proyecto.
Salida en productivo	Apoyar la entrada al aire	Identificar Implementar Gestionar valor Seguir y controlar	Identificar las buenas prácticas y dificultades en puesta anteriores cuyas LA fueron declaradas y cuyos indicares indican generación de valor.
	Garantizar la operación real Realizar transición a los procesos de soporte	Identificar Implementar Gestionar valor Cerrar Seguir y controlar	Identificar las buenas prácticas y dificultades en puesta anteriores cuyas LA fueron declaradas y cuyos indicares indican generación de valor. Cerrar el KPM y proceder al inicio de la gestión de valor.
Operación del sistema	Garantizar la operación real Evaluar la solución implementada Documentar solución Transferir el proyecto a soporte	Identificar Implementar Gestionar valor Cerrar Seguir y controlar	Identificar las buenas prácticas y dificultades en puesta anteriores cuyas LA fueron declaradas y cuyos indicares indican generación de valor. Cerrar el KPM y proceder al cierre de la gestión de valor.

Fuente: Autor referenciando ASAP Methodology for Implementation. SAP[46], (2015)

[46] SAP (2015). ASAP Methodology for Implementation. Disponible en http://www.sdn.sap.com/irj/sdn/go/portal/prtroot/com.sap.km.cm.docs/lw/asap%20methodology/asap%20methodology%20for%20implementation/Index.htm

8.5.2. Enlace de CEPLA ERP con AIM

La tabla 35 presenta la propuesta global de enlace de CEPLA ERP con los procesos de las fases de la metodología AIM del fabricante ORACLE, con algunas recomendaciones.

Tabla 35. Enlace de CEPLA ERP con la metodología AIM

FASE METODOLÓGICA	PROCESO	SUBPROCESOS CEPLA ERP ENLAZADOS	RECOMENDACIÓN
Definición	Diseñar el plan de trabajo	Asegurar valor Planear	Alinear la entrega de la oferta del área comercial con las condiciones de inicio de la gerencia del proyecto. Formación inicial en el proceso CEPLA ERP y base de conocimiento.
	Definir los procesos de negocio		
	Validar recursos y tiempo estimado	Difundir	
	Analizar requerimientos del negocio	Seguir y controlar	
Análisis de la operación	Entender la operación del negocio	Asegurar valor Seguir y controlar	Alinear la operación del negocio con la planeación estratégica del cliente y con los servicios de la solución.
	Documentar los requerimientos	Planear Seguir y controlar	
	Validación de funcionalidades del *ERP*	Planear Seguir y controlar	Alinear funcionalidades del producto con los servicios generadores de valor para el cliente.
	Análisis *Gap*	Identificar Seguir y controlar	Búsqueda de estrategias de solución y atención a brechas dentro de la base de conocimiento *KM.*
Diseño de la solución	Desarrollar diseños detallados	Planear Implementar Identificar Seguir y controlar	Búsqueda de modelos generadores de valor (LA) de acuerdo a la ficha de selección, implementar LA seleccionadas e identificar ajustes o nuevo aprendizaje.
	Convertir datos	Implementar Identificar Seguir y controlar	Implementar LA e identificación de ajustes o nuevas LA.
	Pruebas del sistema de negocio		
	Pruebas de rendimiento		
	Adopción y aprendizaje	Difundir	Fortalece en el aprendizaje del equipo del proyecto y colaboradores en el

FASE METODOLÓGICA	PROCESO	SUBPROCESOS CEPLA ERP ENLAZADOS	RECOMENDACIÓN
		Seguir y controlar	proceso CEPLA ERP, su aporte y resultados.
Construcción	Aplicación y arquitectura técnica	Implementar Identificar	Implementar LA e identificación de ajustes o nuevas LA.
	Diseño del módulo y acumulación	Seguir y controlar	
	Pruebas del negocio		
	Documentar		
Transición	Instalar solución final	Identificar Implementar	Identificar las buenas prácticas y dificultades en puesta anteriores cuyas LA fueron declaradas y cuyos indicares señalan generación de valor.
	Trasladar usuarios		
	Convertir datos finales		
	Migración a producción	Gestionar valor Seguir y controlar	
Producción	Seguimiento a operación real	Identificar Implementar	Identificar las buenas prácticas y dificultades en puesta anteriores cuyas LA fueron declaradas y cuyos indicares indican generación de valor. Cerrar el KPM y proceder a la gestión de valor.
	Adopción y aprendizaje		
	Transición a soporte	Gestionar valor Cerrar Seguir y controlar	

Fuente: Autor referenciando AIM Methodology and structure. ORACLE (2015)

8.5.3. Enlace de CEPLA ERP con SURE STEP

La tabla 36 presenta la propuesta global de enlace de CEPLA ERP con los procesos de las fases de la metodología SURE STEP del fabricante MICROSOFT, con algunas recomendaciones.

Tabla 36. Enlace de CEPLA ERP con la metodología SURE STEP

FASE METODOLÓGICA	PROCESO	SUBPROCESOS CEPLA ERP ENLAZADOS	RECOMENDACIÓN
Ventas		Asegurar valor Seguir y controlar	Realizar la alineación estratégica del cliente con los servicios de la solución como generadora de valor.
Diagnóstico	Diagnóstico y preparación	Asegurar valor	Revisar condiciones de la propuesta junta a la

FASE METODOLÓGICA	PROCESO	SUBPROCESOS CEPLA ERP ENLAZADOS	RECOMENDACIÓN
	Análisis macro Análisis detallado Alcance Análisis infraestructura Gestión propuesta	 Difundir Seguir y controlar	alineación estratégica de la organización con la solución. Asegurar formación inicial de los responsables de la oferta proyecto en el proceso CEPLA ERP
Análisis	Planeación	Planear Seguir y controlar	Asegurar como recibimiento formal de la oferta de servicios por parte del grupo de gerencia de proyectos.
	Entrenamiento	Difundir Seguir y controlar	Asegurar formación inicial de los responsables de la oferta proyecto en el proceso CEPLA ERP
	Migración de datos Detalles del análisis Requisitos documentación	Asegurar valor Planear Identificar Seguir y controlar	Asegurar requerimientos alienados a los servicios de la solución y a las expectativas del cliente. Definir declaración de alcance y requerimientos a partir del aseguramiento de valor y las LA como buenas prácticas.
	Gestión propuesta	Planear Implementar Seguir y controlar	Asegurar Planes de negocios y de gerencia a partir de LA. Implementar LA y acciones seleccionadas.
Diseño	Planeación Detalle de diseños Diseño de migración de datos Especificaciones técnicas de diseño	Identificar Seguir y controlar	Identificar las buenas prácticas y dificultades en puesta anteriores cuyas LA fueron declaradas y cuyos indicares indican generación de valor.
	Gestión propuesta Ambiente de configuración Desarrollo Pruebas del cliente y aceptación	Implementar Identificar Seguir y controlar	Implementar LA e identificación de ajustes o nuevas LA.
Implementación	Implementación rápida Planeación Configuración Prueba Salida al aire	Implementar Identificar Seguir y controlar	Implementar LA e identificación de ajustes o nuevas LA.

FASE METODOLÓGICA	PROCESO	SUBPROCESOS CEPLA ERP ENLAZADOS	RECOMENDACIÓN
Operación	Cierre del proyecto	Identificar Implementar Gestionar valor Cerrar Seguir y controlar	Identificar las buenas prácticas y dificultades en puesta anteriores cuyas LA fueron declaradas y cuyos indicares indican generación de valor. Cerrar el KPM y proceder a la gestión de valor.
	Soporte de salida		
	Firmar el cierre del proyecto		
	Revisión del proyecto		
	Apoyo continuo al producto		

Fuente: Autor referenciando Methodology Sure Step. Microsoft (2012)

8.5.4. Enlace de CEPLA ERP con PREMIUM

La tabla 37 presenta la propuesta global de enlace de CEPLA ERP con los procesos de las fases de la metodología PREMIUM del fabricante SIESA Colombia, con algunas recomendaciones.

Tabla 37. Enlace de CEPLA ERP con la metodología Premium

FASE METODOLÓGICA	PROCESO	SUBPROCESOS CEPLA ERP ENLAZADOS	RECOMENDACIÓN
Pre operativa	Elaborar el pedido	Asegurar valor Seguir y controlar	Revisar condiciones de la oferta junta a la alineación estratégica de la organización con la solución como recibimiento formal de la oferta de servicios por parte del grupo de gerencia de proyectos. Alinear la entrega de la oferta del área comercial con las condiciones de inicio de la gerencia del proyecto.
	Elaborar contratos	Planear	Asegurar revisión de documentos oficiales de soporte apoyados en la base de conocimiento. Definir los planes de negocio y de gerencia a
	Elaborar factura		
	Definir detalle de negocio		
	Elaborar informe de IT		
	Asignar gerente del proyecto		

FASE METODOLÓGICA	PROCESO	SUBPROCESOS CEPLA ERP ENLAZADOS	RECOMENDACIÓN
		Difundir Seguir y controlar	partir de las buenas prácticas y estrategias de las LA. Formación inicial en el proceso CEPLA ERP y base de conocimiento
Planeación	Elaborar el *IRP* Elaborar cronograma Elaborar acta de planeación	Asegurar valor Planear Identificar Seguir y controlar	Asegurar requerimientos alienados a los servicios de la solución y a las expectativas del cliente. Definir declaración de alcance y requerimientos a partir del aseguramiento de valor y las LA.
	Realizar *Kick off* Instalar *ERP*	Implementar Identificar Seguir y controlar	Implementar LA e identificación de ajustes o nuevas LA.
Análisis y Diseño	Realizar conocimiento del negocio Elaborar informe de situación Realizar capacitación técnica	Planear Difundir Seguir y controlar	Asegurar revisión de documentos oficiales de soporte apoyados en la base de conocimiento. Definir los planes de negocio y de gerencia a partir de las buenas prácticas y estrategias de las LA. Formación inicial en el proceso CEPLA ERP y base de conocimiento
	Verificación de la instalación *ERP*	Implementar Identificar Seguir y controlar	Implementar LA e identificación de ajustes o nuevas LA.
Modelo proceso de negocio	Elabora modelo de proceso Realizar ambientación metodológica Realizar capacitación conceptual Realizar evaluación conceptual	Identificar Seguir y controlar	Identificar las buenas prácticas y dificultades en puesta anteriores cuyas LA fueron declaradas y cuyos indicares indican generación de valor.
Realización	Preparación de prototipos estáticos		
	Ejecución de prototipos estáticos Capacitación operativa Preparación prototipos dinámicos	Implementar Identificar Seguir y controlar	Implementar LA fueron seleccionadas e identificación de ajustes o nuevas LA.

FASE METODOLÓGICA	PROCESO	SUBPROCESOS CEPLA ERP ENLAZADOS	RECOMENDACIÓN
	Ejecución prototipos dinámicos		
	Identificación de cambios		
	Ejecución de pilotos		
Preparación final	Administración de perfiles y permisos en el ERP	Identificar Implementar Gestionar valor	Identificar las buenas prácticas y dificultades en puesta anteriores cuyas LA fueron declaradas y cuyos indicares señalan generación de valor.
	Entrenamiento a usuarios finales		
	Pruebas de cargue y tráfico	Seguir y controlar	
	Cargue de datos		
	Seguimiento a tareas del cliente		
	Definición de estrategias GO_LIVVE		
	Elaborar plan de salida al aire		
Operación real	Implementar estrategias GO_LIVVE		
	Entrenamiento a usuarios finales		
	Monitorear salida real		
Cierre y soporte	Realizar memorando de cierre	Identificar Implementar	Identificar las buenas prácticas y dificultades en puesta anteriores cuyas LA fueron declaradas y cuyos indicares indican generación de valor.
	Obtener carta de recomendación		
	Evaluar el proyecto		
	Evaluar el equipo del proyecto	Gestionar valor Cerrar Seguir y controlar	Cerrar el *KPM* y proceder a la gestión de valor.

Fuente: Autor referenciando Metodología Premium. SIESA[47] (2014)

[47] SIESA (2015)

9. CONCLUSIONES GENERALES

Frente a Los Procesos ERP

- De acuerdo a la revisión hecha sobre el marco conceptual y la información obtenida a través de la investigación, se concluye que Los Procesos ERP en la mayoría de los casos ofrecen la forma adecuada de implementar soluciones *ERP*; sin embargo, se presenta una gran desventaja sobre estos procesos, al no contar con un modelo estructurado de LA que gestione, oferte y demande un registro riguroso, práctico, con difusión y con herencia de cultura de uso de las acciones claves y de valor para este tipo de proyectos. El poder contar con este modelo, permite fortalecer el acervo organizacional, el uso de buenas prácticas, la mejora continua a través del aprendizaje y la madurez de la organización frente a su gerencia de proyectos, como elementos fundamentales para la generación de valor.

- El proceso de lecciones aprendidas es manejado dentro de Los Procesos ERP como un grupo reducido de actividades adicionales generalmente ejecutadas al cierre de cada uno de ellos y que son consideradas necesarias para la gestión de conocimiento de las organizaciones prestadoras del servicio de implementación; lo que conlleva, a un manejo flexible y no estructurado por parte de los gerentes de proyecto y de las organizaciones de este valioso proceso, poniendo en riesgo su uso, aplicabilidad y generación de valor.

- La cultura de uso del proceso CEPLA ERP patrocinado por la alta gerencia y áreas participantes, viabiliza el éxito de este tipo de proyectos.

- CEPLA ERP logra su objetivo, si se asegura su gestión permanente y una ejecución rigurosa dentro de Los procesos *ERP* para asegurar la transformación de pensamiento y conocimiento.

- La gestión de valor a lo largo de los eventos del proyecto, no sólo en los cierres de Los Procesos *ERP*, asegura vigencia, uso y trabajo sobre la conciencia del conocimiento más allá de la recopilación de la información

Frente a la propuesta del proceso de lecciones aprendidas

- La propuesta de caracterización del proceso de lecciones aprendidas ofrece una gestión de conocimiento estructurada, fortalecida y eficaz sobre las LA asociadas a problemáticas (causas y efectos) presentadas en eventos durante las implementaciones de soluciones *ERP*, que permite gestionar buenas prácticas sobre las desviaciones que comúnmente se presentan a lo largo del ciclo de vida de la gerencia de este tipo de proyectos y que afectan de forma positiva o negativa el alcance, tiempo, costos, asignación de recursos y calidad de los productos comprometidos. Adicionalmente, se convierte en una oportunidad para asegurar acervo organizacional que a través del aprendizaje de sus proyectos, permita la transferencia de conocimientos de forma unificada y generadora de valor, con una gestión más dinámica, más integradora, con mayores beneficios para las partes involucradas y en búsqueda de mayor rentabilidad.

- El modelo propuesto cuenta con estructuras tipo, recomendaciones declaradas, taxonomía (categorización, prioridad, tipo), tipificaciones (impacto, area y objetivo) y acuerdos frente al significado de las LA, asegurando en sus subprocesos el entrenamiento, sesiones de análisis, toma de decisiones, difusión y uso.

- Se aprovecha la experiencia y conocimiento para la generación de valor (ejecuciones más rápidas, disminuyendo errores, *match* del resultado del proyecto con los objetivos estratégicos organizacionales, uso de mejores prácticas) implicita en el proceso propuesto de LA.

- CEPLA ERP permite generar proyectos *KPM* que cuentan con una o varias LA asociadas a eventos relevantes, acciones (correctivas, benéficas), actividades de mejora y otros proyectos.

- La propuesta es de fácil uso y aplicabilidad, aspectos que permiten obtener el papel protagónico del proceso, "*La generación de valor*".

- CEPLA ERP permite fortalecer el acervo organizacional, el uso de buenas prácticas y la mejora continua (aprendizaje, madurez de la organización frente a su gerencia de proyectos) como elementos fundamentales para la generación de valor

- La propuesta modelada del proceso de LA cuenta con:
    - Línea de gobierno (quienes alimentan, como se recopila, como se consulta, como se actualiza, como se usa, como se administra, quien valida, quien aprueba, como se comunica).
    - Taxonomía de eventos y LA
    - Accesibilidad (facilidad, rapidez)
    - Repositorio de almacenamiento estructurado
    - Instrumentos de búsqueda
    - Indicadores de medición.
    - Mecanismos de comunicación
    - Estrategias que aseguren su uso.
    - Gestión de valor a lo largo del proceso, no sólo en los cierres de Los Procesos ERP, asegurando vigencia, uso y trabajo sobre la conciencia del conocimiento más allá de la recopilación de la información.

- Se proponen nuevos subprocesos que se relacionan con las fases genéricas contempladas en los modelos de lecciones aprendidas citadas en el marco teórico[48]; dándose origen al aseguramiento de valor, la planeación de proyectos a partir de LA (que vincule la recopilación e identificación de LA), el análisis y estructuración de LA (que vincule la identificación y verificación de LA), el seguimiento y control (que vincule la administración y medicion de LA) y el cierre y la generación de valor (que vincule la integración de LA) .

- El proceso de lecciones aprendidas no sólo aporta beneficios a Los Procesos ERP, también puede contrinuir, a la mejora de los procesos de desarrollo e implementación de otras soluciones de *software*, adoptándolo y escalándolo a las estrategias particulares.

[48] Marco conceptual, numeral 5.1.4. Proceso de lecciones aprendidas.

- La propuesta involucra de forma activa el monitoreo, identificación, uso y mejora de LA de forma relevante desde la venta consultiva (planes de acción asociados al proceso de venta del producto vs. la venta de los servicios de la solución) y la alineación estratégica de la organización con la solución a implementar, hasta el cierre y puesta en produccíón de la solución asegurando la recopilación de resultados y LA para futuras oportunidades como fuente de generación de valor.

- El proceso de lecciones aprendidas logra su objetivo, si se asegura una gestión permantente y una ejecucion rigurosa dentro de Los Procesos ERP *de* implementación con forme a la metodologia para asegurar bases de conocimiento.

- Se hace necesario poder contar con metodologías de implementación que gestionen LA, a través de procedimientos formales enlazados a **Los Pocesos *ERP*** , en donde se asegure y se genere valor tanto para el cliente como para la organización proveedora del servicio con planes de acción efectivos que afiancen la oportunidad de enriquecer el acervo organizacional no solo con propuestas, herramientas e instrumentos sino con experiencias ganadoras, contenidos estratégicos y alternativas de transformación del conocimiento.

Frente a la implementación de la propuesta

- La propuesta del proceso de lecciones aprendidas puede ser implementada en diferentes organizaciones proveedoras de este tipo de servicios (fabricantes, *partners*) sin importar el grado de complejidad de sus procesos organizacionales ni de sus proyectos y finalmente puede ser extendida a metodologías de construcción e implementaciones de otro tipo de soluciones de *software*.

- La implementación de este proceso en el sector de *software* y de servicios es de alta probabilidad, considerando que la tendencia actual busca diseñar y poner en operación soluciones estandarizadas e integradas (compoenentes adoptados) que

requieren de un permanente aprendizaje, evolución y aprovechamiento a partir de la gestión de conocimiento y de las leccines aprendidas.

- La implementación de la propuesta, requiere de un área (líder) que administre y gestione las lecciones aprendidas, en donde debe asegurarse la paticipación tanto del área (líder) de calidad como de las demás áreas citadas en la propuesta, como actores activos en el proceso de lecciones aprendidas para la gestión de conocimiento.

- La propuesta se fundamenta en cinco aspectos relevantes descritos en el análisis de la investigación, que resultan claves dentro del plan de trabajo de este tipo de proyectos: integración organizacional, comunicación permanente, rigurosidad en el uso metodológico, alineación con las expectativas del cliente y la gestión de valor.

Frente a la gerencia de proyectos

- Se hace necesario que la documentación de los requerimientos y demás soportes obtenidos y generados durante el ciclo de vida de la gerencia de este tipo de proyectos, estén alineados e integrados a la solución propuesta para una completa gestión de conocimiento.

- Es indispensable el registro riguroso del conocimiento adquirido durante la gestión del proyecto y su implementación desde la visión de lecciones aprendidas, de la mano con la validación de la efectividad de las acciones y fuentes de información provistas y generadas, de forma que se asegure control frente a la densidad de datos, desborde de contenidos, calidad, facilidad de acceso, aplicabilidad, complejidad y demás aspectos de usabilidad de la información.

- En la gestión de valor mencionada, debe velarse porque cada entregable del proyecto determine un valor a la organización y al proveedor, pues su costo de generación debe poder traducirse en beneficios para el proyecto.

10. RECOMENDACIONES GENERALES

Frente a la implementación del proceso

- Las organizaciones del sector de *software* y de servicios que decidan implementar la propuesta CEPLA ERP en Los Procesos ERP de sus proyectos, deberán considerar que para la efectividad del proceso, no sólo requieren de las adecuaciones en infraestructura y de aplicativos que integren y permitan el registro de la información, sino también requieren de una adecuada planeación que incorpore, la dedicación de los recursos profesionales facilitadores y responsables de su gestión, las adecuaciones en su estructura organizacional y en su modelo de gobierno, los ajustes en sus procesos dando ingreso a este nuevo y lo más relevante, la generación de una adecuada gestión de cambio respaldada al 100% por la alta gerencia que lleve a la adopción de una cultura de generación de valor a través de las lecciones aprendidas.

- Las organizaciones que decidan adoptar y mejorar buenas prácticas a su gerencia moderna de proyectos, deben considerar apoyarse en modelos que evalúen la gestión de sus proyectos como es el caso de OPM3 que les permite identificar como sus prácticas están asociadas a las lecciones aprendidas, y en la adopción de métodos que hagan eficaz la transferencia de conocimiento frente a gerencia de proyectos y al fomento de procedimientos y herramientas para disminuir costos y mejorar el desempeño de los proyectos como es el caso de una PMO.

- La capitalización y uso de las lecciones aprendidas promueve de desarrollo de las organizaciones al conducirlos a un trabajo y operación a partir de la capacidad de aprendizaje y a la generación de valor; es por esto, que se recomienda una implementación gradual del proceso iniciando en los eventos de algunos de Los Procesos ERP (estandarizados en el IMP_ERP), que requieran con mayor rapidez su estructuración aplicabilidad y disponibilidad o que sus resultados apoyaran a una implementación más acertada, tal es el caso de los subprocesos de estimación de valor (preventa) y las planeaciones del proyecto y del negocio, para continuar con los subprocesos más sensibles en las organizaciones. Puede darse inicio de la

implementación de CEPLA ERP, en los procesos metodológicos que involucren la venta consultiva y la planeación del negocio (oferta de servicios de la solución alineada estratégicamente a la organización) por ser los más sensibles frente a la problemática. Posteriormente implementar la propuesta en el proceso de entrega del área comercial a proyectos y continuar con los eventos que lleven a la generación del plan de gerencia. Luego en la implementación *ERP*, comenzar por las fases que lleven a la adopción de la solución, controles de cambio y planes de pruebas y calidad y adelantar las faltantes de acuerdo a las necesidades.

- Esta recomendación permite madurar la organización en la gerencia moderna de proyectos al abordar de forma los grupos de procesos de iniciación y planeación.

Frente a la generación de valor

- Las iniciativas, propuestas, acciones de mejora y recomendaciones deben estar alineadas de forma obligatoria a la generación de valor para la organización, para los proyectos y para el cliente, que finalmente se traduce en beneficios bien sea cualitativos o cuantitativos.

Frente al proceso de lecciones aprendidas

- La taxonomía de las lecciones aprendidas debe ir más allá de aspectos técnicos, funcionales, financieros, normativos o legales; debe también permitir disponer de acciones asociadas a estrategias de transformación del conocimiento frente al liderazgo, al compromiso, a la negociación, a la solución de conflictos o crisis, a la confiabilidad, a la seguridad, a la motivación, a la relajación, a la creatividad, a la salud, al medio ambiente, a la responsabilidad social y por supuesto a la gestión de valor.

- El sistema de información (aplicativo) destinado para la gestión y consulta de la capitalización de LA, debe contar con filtros asociados a la taxonomía de las LA y el cubrimiento de criterios de calidad asociados con la usabilidad, la portabilidad, la

accesibilidad, la escalabilidad a tipos de proyecto, la adaptabilidad a otros procesos de implementaciones.

Frente a la gestión de conocimiento

- La base de conocimiento de LA debe enlazarse a los repositorios de las gerencias de riesgos, de calidad y de cambios para asegurar la integración de las LA declaradas, sus acciones, resultados y generación de valor.

- En la base de conocimiento destinada como repositorio de las lecciones aprendidas, es pertinente contemplar en términos de registro, el ingreso de estructuras tipo de las gestiones del proyecto basados en las mejores prácticas de la gerencia moderna de proyectos y en las dispuestas a través de las metodologías de implementación, taxonomía y estructuración de LA, modelos, técnicas (instrumentos), herramientas (instrumentos), planes de acciones, vínculos a soportes externos, bitácoras con casos de éxito y fracaso, estrategias de comunicación, tableros de control asociados a la cultura de conocimiento y a indicadores de gestión de valor, entre otros aspectos detallados en los procedimientos del CEPLA ERP[49].

- Es indispensable poder contar en la base de conocimiento asociadas a las lecciones aprendidas, tanto con prácticas exitosas, como fallidas (erradas) en Los Procesos ERP para orientar a unas adecuadas ejecuciones. De la misma forma, poder contar con prácticas exitosas y erradas asociadas a LA sobre los siguientes aspectos, claves en este tipo de proyectos:

    - Estructuras de gobierno
    - Análisis de *stakeholders*
    - Estrategias para orientar las expectativas, impactos, resistencia y necesidades propios de la preventa.
    - Alineación estratégica (negocio vs servicios de la solución)
    - Satisfacción al cliente

[49] Procedimientos del CEPLA_ERP, numeral 8.4 del Trabajo de Grado.

- Recursos humanos asignados por el cliente (perfiles).
- Dimensionamiento de infraestructura y servicios de la solución
- Propuestas de adopción más que de adaptación.
- *Gaps* de análisis
- Estrategias sobre el plan de pruebas
- Estrategias puesta en producción
- Brechas sobre cada uno de los servicios
- Líneas de tiempo y costo y asignación de recursos
- Solicitudes de cambio tipo.

Frente a la gerencia de proyectos

- La taxonomía de las lecciones aprendidas deberán contar con un alcance claro, una categorización, una priorización y asociación a una tipificación de proyecto (sector, nivel implementación, tipo cliente, objetivos estratégicos, gestión de valor), que permita contar con estructuras tipo, estrategias, acciones y planes preestablecidos dirigidos optimizar la gerencia moderna de proyectos apoyando y orientando las gestiones de alcance, tiempo, presupuesto, comunicación, pruebas, riesgos, recursos humanos, calidad, adquisiciones, integración, seguridad con su adecuado uso.

- Debe asegurarse la transferencia de las acciones derivadas de las lecciones aprendidas que generen prácticas exitosas a través de planes de ejecución para las gestiones de riesgos, calidad y cambios, clave para el cumplimiento de la triple restricción.

11. TRABAJO FUTURO

De acuerdo a la investigación realizada y a los resultados obtenidos de su análisis (hallazgos, factores relevantes) se identifican temas claves que, a criterio del autor, deben continuarse desarrollando sobre esta temática y que pueden derivarse en trabajos futuros como nuevos procesos de investigación realizables, bien sea por profesionales que hacen parte de este programa de maestría, de otros programas de postgrado o cuya motivación profesional lo lleve a enriquecer la gestión de conocimiento frente al proceso de lecciones aprendidas asociado a Los Procesos ERP y entendible a otras soluciones de *software* que se apoyan en la gerencia moderna de proyectos.

A continuación se relacionan los temas que pueden ser considerados en trabajos futuros:

- Complementar la propuesta CEPLA ERP a un nivel metodológico (documentación de los procedimientos a nivel de actividades, diseño de herramientas y formatos, elaboración de guías de uso) y a nivel técnico (diseño relacional del repositorio de LA bajo la taxonomía y criterios de usabilidad especificados en la presente investigación).

- Profundizar en las responsabilidades y actividades a realizar por parte de los diferentes actores que intervienen en el proceso propuesto de acuerdo a su rol.

- Desarrollar las recomendaciones citadas.

- Implementar la propuesta en una organización como piloto, para obtener mediciones que permitan llevar a un escenario operativo la efectividad de la misma y demostrar la generación de valor a través del proceso de lecciones aprendidas.

- Hacer extensiva la caracterización del proceso de lecciones aprendidas a otras metodologías de desarrollo e implementación de soluciones de *software* del sector.

- Llevar la caracterización del proceso de lecciones aprendidas de un ciclo de vida de gerencia de proyectos a un ciclo de vida de producto.

- Hacer otra etapa donde se vinculen partners que tengan un amplio número de proyectos.

- Considerando las limitaciones citadas frente a la investigación, contribuye al estado del arte el poder incorporar la experiencia directa de más organizaciones propietarias de metodologías de implementación y de empresas *partners* con un número de implementaciones importantes, para contribuir al mejoramiento de la propuesta frente a su diversidad, practicidad, aplicabilidad y usabilidad.

12. COMPLEMENTARIOS

12.1. LIMITACIONES

Contando con la declaración de alcance de la presente investigación, se plantean las siguientes limitaciones sobre este alcance, enunciados de acuerdo a su relación con cobertura, disponibilidad y acceso a la información, tiempo de ejecución, recursos.

- **Cobertura**: no se contó con la participación directa de las empresas Microsoft y Oracle, fabricantes de soluciones ERP, al no contar con una línea de servicios de implementación que permitiera enriquecer la experiencia desde la gerencia de este tipo proyectos.

- **Disponibilidad y acceso a la información**: las fuentes de información provenientes de varias de las empresas fabricantes de las soluciones *ERP* y propietarias de su metodología de implementación son limitadas, debido a que no están disponibles de forma detallada a nivel público..

- **Tiempo de ejecución:** el tiempo destinado por la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería "Julio Garavito", es limitado frente a la posibilidad de haber podido contar con un número más amplio de participantes en las entrevistas y la invitación a más organizaciones propietarias de Los Procesos ERP**,** que permitiera una mayor cobertura y profundidad sobre los análisis de la investigación y la generación de la propuesta más robusta, sin que la esto haya limitado el alcance, efectividad, usabilidad y aplicabilidad de la propuesta.

- **Recurso:** el cronograma trazado para la investigación permitió dar cumplimiento al alcance establecido; sin embargo, dada las condiciones de finalización del Trabajo de Grado que limitó el número de recursos necesarios para la caracterización de procesos actuales de LA en las organizaciones

12.2. BIBLIOGRAFIA

Alzate, X. D. (Fedesoft/Innovación). (2014). La industria de software colombiana. *Retrieved from http://fedesoft.org/la-industria-de-software-colombiana-2/*

Análisis de metodologías de implementación de ERP. (n.d.). Retrieved October 09, 2014, from http://132.248.164.227/congreso/es/docs/anteriores/xviii/docs/12.01.pdf

Anaya Raquel, Liliana Gómez. Lecciones Aprendidas en el Acompañamiento Masivo para Mejora de Procesos en Empresas de Software: Un Caso Colombiano. 2011

ANGUERA ARGILAGA, María Teresa. La investigación cualitativa. Educar, 1986, núm. 10, p.23-50

Careaga Adriana, Sica Rosario, Cirillo Angela & Da Luz Silvia. Aportes para diseñar e implementar un taller. Octubre 5,6 y 7, 2006 P. 4-15;7-11.

Bastos Tigre, Paulo;Silveira Marquez, F. (2009). Desafíos y oportunidades de la industria del software en América Latina. Retrieved October 09, 2014, from http://www.cepal.org/publicaciones/xml/5/35655/Capitulo1.pdf

Biaji, M. (2010). ¿Cómo se elabora un marco teórico? Investigación Científica. Retrieved from http://www.proyectosytesis.com.ar/index.php?martic_id=0000000003&mmenelec=1

BID, Vicepresidencia de Sectores. (2013). Reflexión previa, 23. Retrieved from www.iadb.org

Casanova, C. (2010). Factores clave para el éxito o el fracaso en proyectos de implementación de sistemas ERP. Retrieved October 09, 2014, from http://www.petrotecnia.com.ar/abril10/Sin/Factores.pdf

Chedrese, V., Parra, J., Garro, J. M., Pelitti, M., Lorenzon, E., Bazan, P., & Alvarez, M. (2014). Sistema basado en BPM para el Seguimiento del Pro- ceso Licitatorio y la Ejecución de Proyectos del Pro- grama PMGM-UEC-Ministerio del Interior y Transporte de la Nación Argentina, 218–232.

Darling, Marilyn J. and Smith, Jillaine S. (2011) "Lessons (Not Yet) Learned," The Foundation Review: Vol. 3: Iss. 1, Article 9. DOI: http://dx.doi.org/10.4087/FOUNDATIONREVIEW-D-10-00037
Available at: http://scholarworks.gvsu.edu/tfr/vol3/iss1/9

Delgado de Smith, Yamile, Colombo Leyda y Rosmel Orfila (2002). Conduciendo la Investigación. Editorial Comala. Caracas. http://yamilesmith.blogspot.com/2012/06/confiabilidad-y-validez-de-los.html

Diaz Niño Clara, Fraile Neira Diana, Rodriguez Higuita Diana. Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en el desarrollo y gerencia de proyectos de un grupo de empresas del sector de hidrocarburos en Colombia. 2014.

DOMÍNGUEZ, Yanetsys. El análisis de información y las investigaciones cuantitativa y cualitativa. Revista cubana de salud pública, 2007, vol. 33, no 3, p. 11.
Dunkinson Keith, Birch Andrew. Implementing Microsoft Dynamics Ax 2012 with Sure Step 2013.

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO. Guías Generales para el Desarrollo del Trabajo de Grado. Maestría en desarrollo y gerencia integral de proyectos. Bogotá D.C. Unidad de Proyectos, 2015. 22 p.

Escobar-p, J., & Iberoamericana, U. (2008). VALIDEZ DE CONTENIDO Y JUICIO DE EXPERTOS : UNA, 27–36.

Esteves, J., Pastor, J., & Casanovas, J. (n.d.). Combinación de Métodos de Investigación para la Comprensión de los Factores Criticos de Éxito en Implantaciones de Sistemas ERP. Researchgate.net. Retrieved from http://www.researchgate.net/publication/228830140_Combinacin_de_Mtodos_de_Investigacin_para_la_Comprensin_de_los_Factores_Criticos_de_xito_en_Implantaciones_de_Sistemas_ERP/file/d912f50c55f06f1948.pdf

Estudio de mercados de agosto de 2014 realizado por SIESA - Sistemas de Información Empresarial S.A.

Estudio de participación del mercado en implementaciones ERP en Colombia. SIESA 2012.

Gibb J., 1996**,** Manual de dinámica grupal, 17ª edición. Ed. Lumen. HumaUse the "Insert Citation" button to add citations to this document.

GIVEN, Lisa M. (ed.). The Sage encyclopedia of qualitative research methods. Sage Publications, 2008.

González, J. (2014). Resumen ejecutivo proyectos de consultoría 2014 (pp. 3–6).

Gualdrón Romero Ángela, Plazas Karen. Diseño y elaboración de un proceso para aprovechar las lecciones aprendidas en la gerencia de tecnología de Colsubsidio, tomando como caso de estudio tres proyectos. 2015.

Guerrero Julio, M. L., & Gómez Flórez, L. C. (2012). Gestión de riesgos y controles en sistemas de información: del aprendizaje a la transformación organizacional. AGerenciales, 28(125), 87–95. doi:10.1016/S0123-5923(12)70011-6

Gutiérrez Diez María del Carmen. Análisis de metodologías de implementación de ERP. Anfeca Octubre de 2013 México.

Gutiérrez Diez, María del Carmen; Piñón Howlet, Laura Cristina; Sapién Aguilar, A. L. (2013). Análisis de metodologías de implementación de ERP. Retrieved October 09, 2014, from http://132.248.164.227/congreso/es/docs/anteriores/xviii/docs/12.01.pdf

Hernández Sampieri, C. Roberto; Fernández Collado, Carlos; Baptista Lucio, P. (1997). Metodología de la investigación. Retrieved October 06, 2014, from http://www.upsin.edu.mx/mec/digital/metod_invest.pdf

International Project Management Association (IPMA) the Netherlands, Australian Institute Of Project Management, ICB, IPMA, Competence Baseline. 3ed. 2006.

International Organization For Standarization ISO. Guidance on project management. Lecciones Aprendidas en ISO-21500-2012.

JOINT COMMITTEE ON STANDARDS FOR EDUCATIONAL EVALUATION. Standards for evaluations of educational programs, projects and materials. New York: Sage Publications, 1981.

La Categoría Precisión en la Meta-evaluación: Aspectos Prácticos y Teóricos en un Nuevo Enfoque. http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v13n47/v13n47a08.pdf

Lecciones aprendidas en la policía nacional. Publicación de la Policía Nacional de Colombia. Dirección General-Of cina de Planeación.

Lecciones aprendidas y buenas practicas – Una aproximación. Agencia española de cooperación internacional.

Lessons Learned During a Decade of ERP Experience: A Case Study. (n.d.). Retrieved October 10, 2014, from http://www.irma-international.org/viewtitle/3951/
Lynn Crawford. Global Body Of Project Management Knowledge And Standards. Chapter Forty-Six.

LIZARDO CARVAJAL. El método deductivo de la investigación. [En línea] [Consultado 02 Feb.2015] http://www.lizardo-carvajal.com/el-metodo-deductivo-de-investigacion/
Madden, B. J., & Stewart, R. (2014). One Hundred Rules for NASA Project Managers !, 1–13. Retrieved from http://www.projectsmart.co.uk/docs/100-rules-for-nasa-project-managers.pdf

Madrid, A., Bustos, R., Ortiz, J., & Ríos, A. (2013). DISEÑO DE UNA METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN REPOSITORIO ELECTRÓNICO DE CONOCIMIENTO (Design of a Methodology for the Implementation of an Electronic Knowledge Repository). Retrieved from http://papers.ssrn.com/abstract=2157590

MANDO DE OPERACIONES: Ministerio de Defensa. España (2013). El Mando de Operaciones organiza unas jornadas de adiestramiento de “Lecciones Aprendidas en operaciones. Disponible http://www.emad.mde.es/MOPS/novoperaciones/noticias/2013/11/131127-jornada-lecciones-aprendidas.html; https://nllp.jallc.nato.int/Pages/default.aspx

Martín, I. (2013, December 3). Retos de la comunicación corporativa en la sociedad del conocimiento: de la gestión de información a la creación de conocimiento organizacional. Signo Y Pensamiento. doi:10.11144/4594

Martínez Figueroa James Mauricio. Gestión de lecciones aprendidas en equipos de desarrollo de software. 2011. Pág. 59 -74.

Martinez Figueroa, J. M. (2011). Gestión de lecciones aprendidas en equipos de desarrollo de software. Retrieved October 07, 2014, from https://bibliotecadigital.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/68041/1/gestion_lecciones_equipos.pdf

Martínez Rodríguez, J. (2011). MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA., 08(1), 43. Retrieved from http://cide.edu.co/ojs/index.php/silogismo/article/view/64/53

METODOS DE INVESTIGACIÓN: COMPARACIÓN. [En línea] [Consultado 02 Feb. 2015] Disponible en http://www.visionlearning.com/es/library/Proceso-de-la-Ciencia/49/M%E9todos-de-Investigaci%F3n:-Comparaci%F3n/152

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA, Jorge Martínez Rodríguez, Magíster en Teología Moral y Praxis Cristiana, Julio 2011 pág. 33

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA, Jorge Martínez Rodríguez**,** Magíster en Teología Moral y Praxis Cristiana, Julio 2011 Pág. 36-37

MinTIC. (2014). APOYO A LA CONSTRUCCIÓN DE UNA ADMINISTRACIÓN PÚBLCA PARA EL BUEN GOBIERNO EN COLOMBIA. Resumen Ejecutivo 2013. Retrieved from http://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-7352_archivo_pdf_buen_gobierno_2013.pdf

Miroslav Lutovac, Dragan Manojlov. The Successful Methodology for Enterprise Resource Planning (ERP) Implementation. 2012, Vol. 8, No. 12, 1838-1847.
Modelo Nonaka y Takeuchi, 1999

Modelo Skandia de Capital Intelectual de la Gestion del Conocimiento. (Haslinda, A, Sarinah, A (2009))

Omar Bouhaddo,Tim Cromwell, Mike Davis, Sarah Maulden, Nelson Hsing, David Carlson,Jennifer Cockle, Catherine Hoang, Linda Fischetti. Translating standards into practice: Experience and lessons learned at the Department of Veterans Affairs. Journal of Biomedical Informatics 45 (2012) 813–823.

Onofre, M. (2013). Carácter Prescriptivo, ¿Què es?, 27p. Retrieved from https://prezi.com/ojt7dm-zw5fh/caracter-prescriptivo-que-es/

OTAN. (2015). Lessons Learned Portal (2015). Retrieved from https://nllp.jallc.nato.int/Pages/default.aspx.

PMBOK ® (Project Management Body Of Knowledge) 5th Edición 2013.

PM Guide 2.0 Guideline for The Certification Of Project Managers. IAPM 2013 www.iapm.net

P2M A Guidebook of Project & Program Management for Enterprise Innovation. Pág. 15 16,19,54,124.

PROCEEDINGD ANNUAL RELIABILITY AND MAINTAINABILITY SYMPOSIUM. The Lesson Learned Process: An effective Countermeasure against Avoidable Risk.

Professional competency Standars for Project Management, Australian Institute of Project Management (AIPM). 2010.

Resumen ejecutivo, proyectos de consultoría 2014 SIESA.

Rocha, R., Weber, K. MPS.BR. Lecciones Aprendidas, 2008.52 p. Traducción: Maria Teresa Villalobos, 2008. ISBN 978-85-99334-10-2. Disponible en www.softex.br/mpsbr/_livros/licoes/mpsbr_es.pdf

SANDOVAL CASILIMAS, Carlos A. Investigación cualitativa. Bogotá: ICFES, Asociación Colombiana de Universidades e instituciones Universitarias Privadas, 1996. 313 p.

Sistemas de gestión de procesos. Manual de diagramación de procesos bajo estándar BPMN. Analítica.

Stipech, A. A., Arq, M., & Monte, A. De. (2014). Visualización de información, nuevas representaciones como instrumentos proyectuales Infovis , new representations as project instruments, 1(Manovich 2006).

Symon, Suzanne y Jansen, Melanie. Integrating lessons learned Troughouth the product Development Process (2011).
Tejedor y Aguirre (1998) Modelo KPMG. Conceptos Básicos. Documento en línea. Disponible en: http://www.oocities.org/es/griseldagonzalezv/e2/modeloKPMG.htm

Tirado, U., Alejandro Lecciones aprendidas en programas de Alfabetización Informacional en universidades de Iberoamérica. Propuesta de buenas prácticas.(2013).

Universidad del Rosario. Biblioteca Antonio Rocha Alvira (Bogotá, C. = U. of the R. A. R. A. L. (Bogota, C., Cortés Vásquez, M. E., Rodríguez Posteraro, H. D., Empresas, M. en D. y G. de, & hrodripo@gmail.com. (2011, October 14). Los beneficios de implementar un sistema ERP en las empresas colombianas – estudio de caso. Facultad de administración. Retrieved from http://repository.urosario.edu.co/handle/10336/2712

Uribe Tirado Alejandro. Lecciones aprendidas en programas de Alfabetización Informacional en universidades de Iberoamérica. Propuesta de buenas prácticas. 2013. Pág. 133.

Valdivia Ortega Erick, Gutiérrez Zamora Luis, Ruiz Espinoza Pedro. Fundamentos de un ERP con administración eficiente y optimización técnica de los recursos. 2012. Pág. 15-37. México (2012).

Visualización de información, nuevas representaciones como instrumentos proyectuales Pág. 273-274. http://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/visualizacin-de-informacin-nuevas-representaciones-como-instrumentos-proyectuales-14270

Weber Rocha, R., Weber, K. MPS.BR. Lecciones Aprendidas, 2008.52 p. Traducción: Maria Teresa Villalobos, 2008.
cibse.inf.puc-rio.br/CIBSEPapers/artigos/artigos.../paper_18.pdf consultado en Enero 17 de 2015 – ISBN 978-85-99334-10-2. Disponible en www.softex.br/mpsbr/_livros/licoes/mpsbr_es.pdf. Fecha consulta Nov. 1/2011.

Weber, Rosina, et. al. Intelligent lessons learned process. En Foundation of intelligent systems: 12th international symposium, ISMIS 2000 Charlote, NC, USA, October 11-14, 2000 Proceedings. Springer Berlin Heidelberg 2000. p. 358-367

Yuena, K., Yangeng, W., & Qun, Z. (2012). A Mode of Combined ERP and KMS Knowledge Management System Construction. Physics Procedia, 25, 2228–2234. doi:10.1016/j.phpro.2012.03.375

12.3. GERENCIA DEL TRABAJO DE GRADO

La gerencia del Trabajo de Grado del presente Trabajo de grado, se realizó de acuerdo a lo establecido en las guías (anexos aspectos gerenciales) suministrados por la Unidad de Proyectos y a la aplicación de los conocimientos adquiridos a través del plan de estudios del programa de Maestría en Desarrollo y gerencia integral de proyectos.

La gerencia del Trabajo de Grado se desarrolló a través de la ejecución de los grupos de procesos descritos a continuación.

12.3.1. Iniciación

Sobre la oportunidad identificada, detallada y presentada en el anexo A “Identificación y descripción del problema” se procedió a la generación de la propuesta del Trabajo de Grado (Anexo B – Propuesta para el Trabajo de grado), la cual es aceptada, permitiendo proceder a la formalización del proyecto, de su equipo de trabajo, de su *sponsor* y de su director (Ingeniero Germán Eduardo Giraldo) asignado por la Unidad de Proyectos de La Escuela.

Posteriormente se designa al gerente del proyecto, quien dentro de sus funciones realizó la generación y desarrollo del Plan de gerencia, el desglose de las actividades requeridas con la asignación de tareas para el logro de los objetivos trazados, entre las demás citadas en la carta de inicio del proyecto.

A partir de esta instancia, se da inicio a la ejecución del proyecto de investigación, a través del documento *Charter* del Trabajo de Grado, el cual cita su propósito, contribución, delegación del gerente con sus responsabilidades. ***Ver Anexo SS***.

De la misma manera, se formalizó la participación y apoyo al proyecto a través de acuerdos colaborativos a la investigación plasmados en la carta de compromiso firmada por el *sponsor* del proyecto en su calidad de líder estratégico de la empresa SAP. ***Ver Anexo TT***.

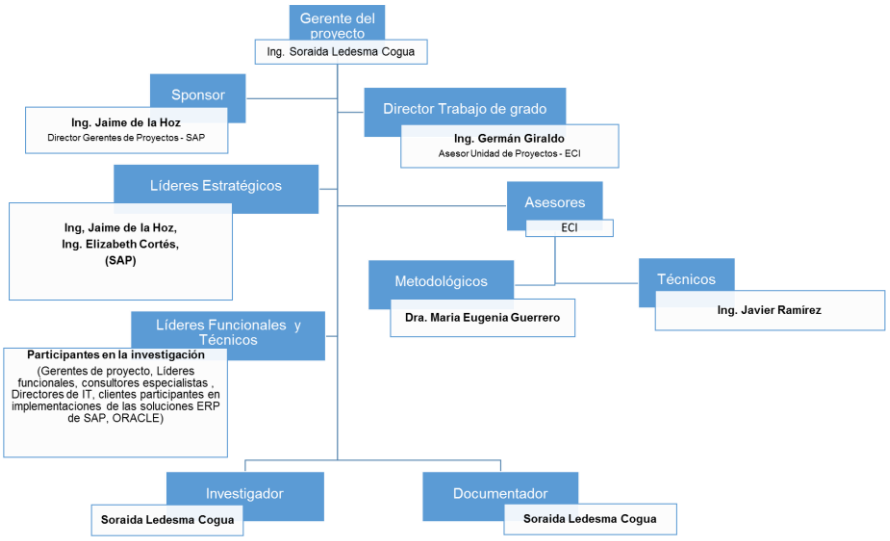
Finalmente, se procedió a identificar los *stakeholders* del proyecto, estableciendo las estrategias de manejo y de comunicación. El detalle de este registro reposa en el Libro de Gerencia del Trabajo de grado.

12.3.2. Planeación

El gerente del proyecto, estructuró el Plan de gerencia de acuerdo a las buenas prácticas de la gerencia moderna de proyecto impartidas por La Escuela. Dentro de las actividades desarrolladas, se describen a continuación algunas de las más relevantes asociadas al entendimiento y cumplimiento de la triple restricción:

- Teniendo en cuenta los recursos con los cuales se adelanta este proyecto, se estableció el organigrama (*OBS*) mostrado en la figura 33 que permitió la distribución y asignación de responsabilidades en la ejecución de los paquetes de trabajo de la *WBS*.

Figura 33. ***OBS del proyecto***



Fuente: Autor.

- Se realizó el levantamiento e identificación de requerimientos de negocio, de gerencia, funcionales y no funcionales del proyecto.

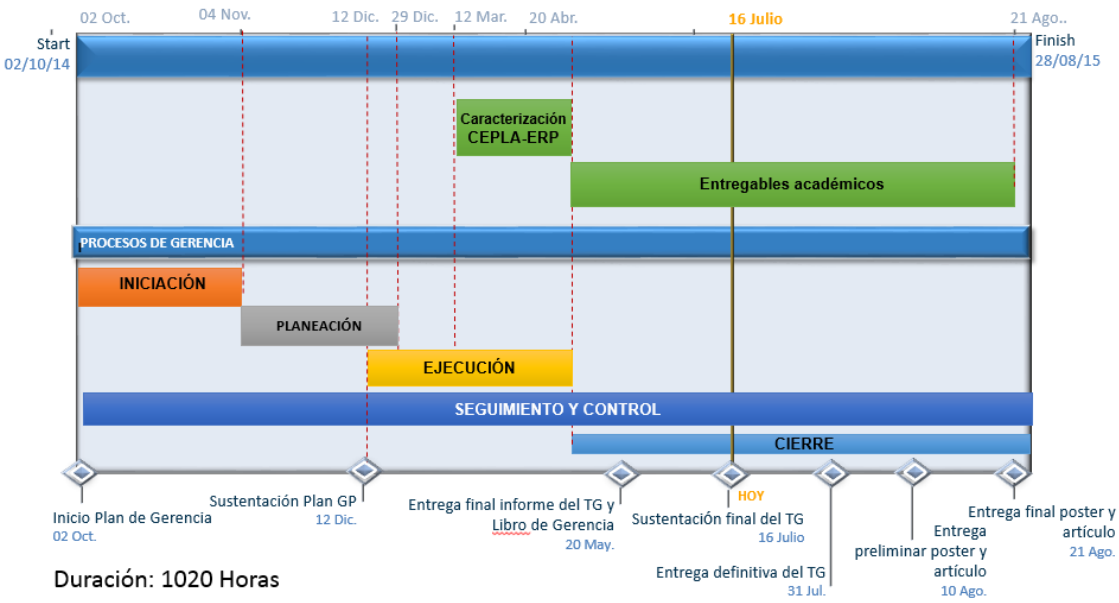
- Se construyó la estructura de descomposición de trabajo del proyecto (WBS), instrumento clave para definir un alcance viable del proyecto. ***Ver Anexo UU***.

- Se realizó la Declaración de Alcance del proyecto, que describe la duración del proyecto, su alcance en términos de productos, relación de entregables de acuerdo a la WBS, metodología de la investigación, restricciones, exclusiones, supuestos y los criterios de aceptación. ***Ver Anexo VV***.

- Se estableció la matriz de responsabilidades (RACI) y se realiza la programación del proyecto, definiendo las actividades requeridas para la ejecución y control del proyecto, su secuencia y dependencias, la asignación de recursos (humanos, materiales, suministros) y tiempos.

- Contando con un alcance, se procedió a plantear las líneas base de tiempo y costo, a partir del calendario establecido por el comité del programa de la Maestría de La Escuela. Las líneas establecidas en esta etapa del proyecto son mostradas en las figuras 34, 35 y 36 y corresponde a la Línea base del tiempo, cronograma con hitos principales y Línea base de costos respectivamente.

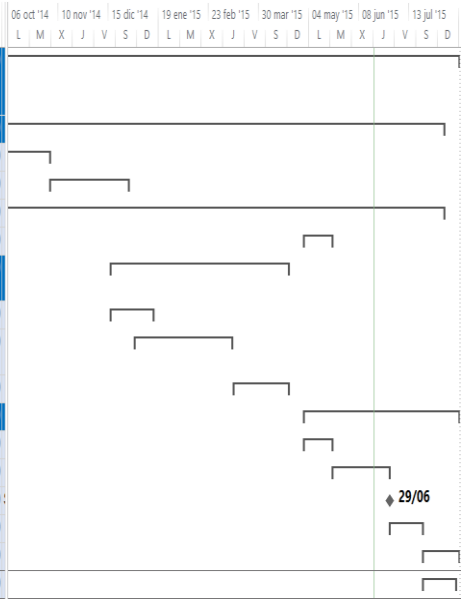
Figura 34. ***Línea base del tiempo***



Fuente: Autor.

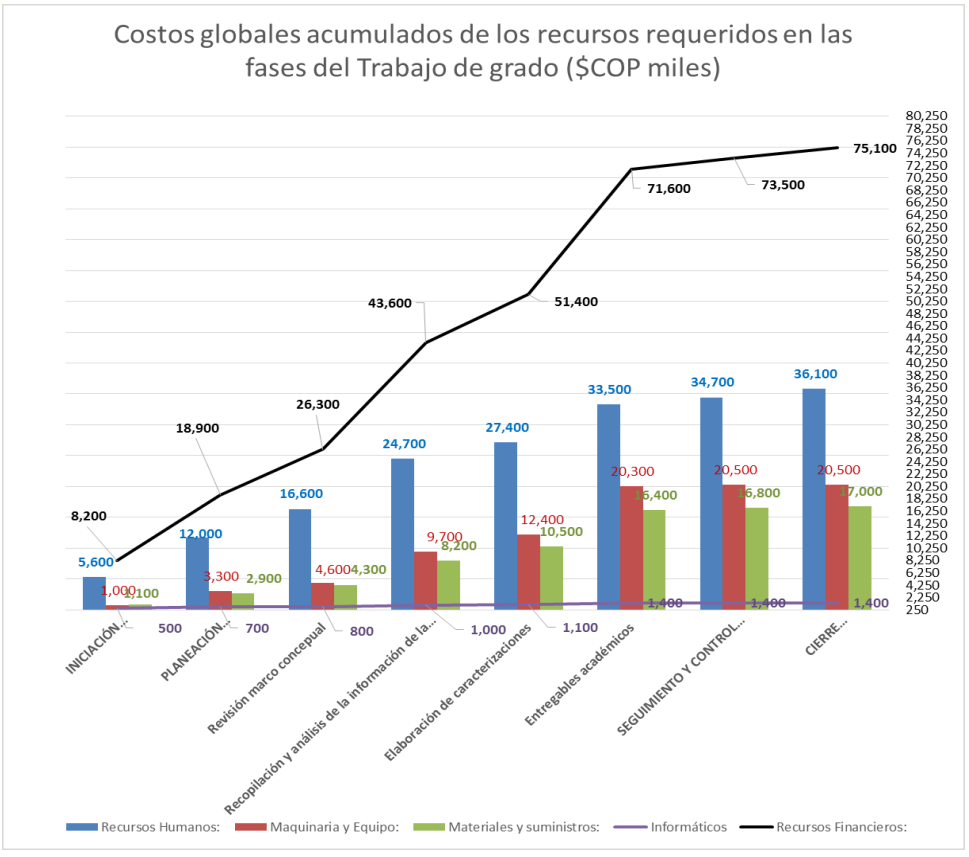
Figura 35. ***Cronograma con hitos principales***

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Costo
	Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la Gestión de Proyectos de Implementación ERP, en un grupo de empresas del sector de Software en Colombia	1020 horas	jue 02/10/14	lun 17/08/15	$36,169,734.50
1.1	GERENCIA DEL PROYECTO	992 horas	jue 02/10/	jue 06/08/1	$14,650,988.50
1.1.1	INICIACIÓN	97 horas	jue 02/10/	mar 04/11/	$5,620,815.00
1.1.2	PLANEACIÓN	166 horas	mar 04/11	lun 29/12/1	$6,380,181.50
1.1.3	SEGUIMIENTO Y CONTROL	992 horas	jue 02/10/	jue 06/08/1	$1,249,992.00
1.1.4	CIERRE	64 horas	jue 30/04/	mié 20/05/1	$1,400,000.00
1.2	CARACTERIZACION DEL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS	404 horas	mar 16/12/14	lun 20/04/15	$15,421,875.00
1.2.1	REVISION DEL MARCO CONCEPTUAL	92 horas	mar 16/12	jue 15/01/1	$4,615,625.00
1.2.2	RECOPILACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	230 horas	vie 02/01/15	mié 11/03/15	$8,137,500.00
1.2.3	ELABORACION DE CARACTERIZACIONES	122 horas	jue 12/03/	lun 20/04/1	$2,668,750.00
1.3	ENTREGABLES ACADÉMICOS	349 horas	jue 30/04/	lun 17/08/1	$6,096,871.00
1.3.1	INFORME DEL TRABAJO DE GRADO	64 horas	jue 30/04/	mié 20/05/1	$1,400,000.00
1.3.2	LIBRO DE GERENCIA	128 horas	mié 20/05/	lun 29/06/1	$0.00
1.3.3	ANEXOS	0 días	lun 29/06/	lun 29/06/1	$0.00
1.3.4	SUSTENTACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO	76 horas	lun 29/06/	mié 22/07/1	$2,137,496.00
1.3.5	ARTÍCULO	81 horas	mié 22/07/	lun 17/08/1	$896,875.00
1.3.6	POSTER	76 horas	mié 22/07/	vie 14/08/1	$1,662,500.00



Fuente: Autor.

Figura 36. ***Línea base Costos principales***



Fuente: Autor.

- Como parte de la planeación se definieron los planes de riesgos (identificación, análisis y planes de respuesta), de comunicaciones (estrategias y medios) y de calidad. Respecto al plan de calidad, se definieron controles frente al avance y desempeño del proyecto (Informes periódicos, uso de indicadores de valor ganado –SPI, CPI), métricas de calidad (validación de instrumentos, criterios de aceptación y riesgos materializados) y controles de calidad (listas de verificación de la usabilidad y aplicabilidad de la propuesta, actas de aval de productos, cumplimiento de los criterios de aceptación).

12.3.3. Seguimiento y control

El seguimiento al avance y desempeño al proyecto se realizó cada quince días en las fechas de corte establecidas con el director del Trabajo de Grado. Se generaron los indicadores y se analizaron el estado de avance de las actividades programadas, los riesgos y las acciones preventivas y correctivas necesarias para el adecuado desarrollo del proyecto. Las herramientas usadas para este seguimiento son *Microsoft® Project* para realizar el seguimiento a las actividades y a los trabajos a cargo de los recursos humanos asignados al cronograma planeado del proyecto y *Microsoft® Excel*, para calcular los costos adicionales (materiales, suministros etc.) ejecutados a cada corte junto a la generación de los indicadores de desempeño y desviación que refleja los resultados de cada periodo a través de una herramienta de trabajo diseñada por el gerente del proyecto.

En el último informe de avance y seguimiento del proyecto (corte 29 de mayo del 2015) se resume el siguiente estado:

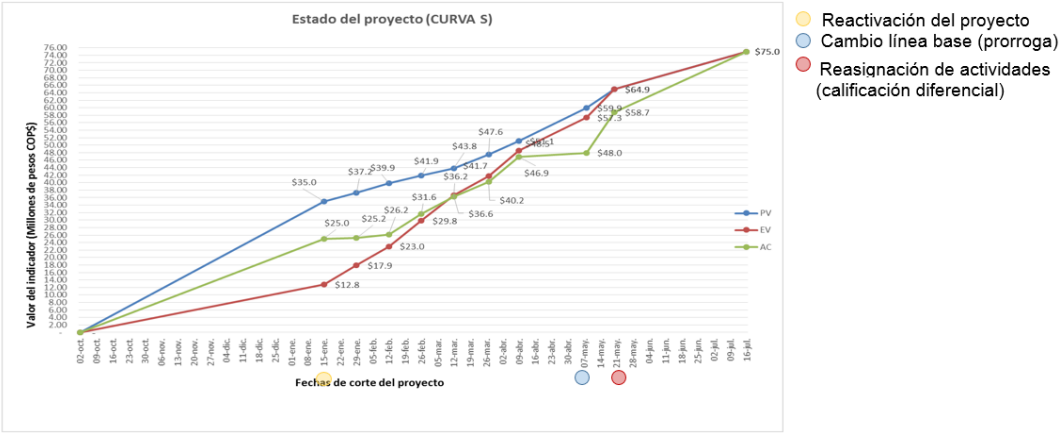
- Se realizó la entrega del Informe de Trabajo de Grado y Libro de Gerencia por parte de la gerente del proyecto Soraida Ledesma, cuyos contenidos finales reflejan un trabajo realizado de forma individual. Frente a esto se solicitó al comité del programa, la aplicación de calificación diferencial sobre el Trabajo de Grado de acuerdo a la comunicación radicada al director de la maestría este día, que reposa en el Libro de gerencia.

- Considerando una entrega basada en el cubrimiento de las actividades a partir de las entrevistas realizadas por Soraida Ledesma (15) y la caracterización del proceso actual de lecciones aprendidas de la organización *SAP*, se procedió a reasignar las actividades atrasadas a partir de la construcción de la matriz comparativa (desde actividad 94 del cronograma resaladas en color azul) a la integrante Soraida Ledesma. Obteniéndose un avance real del 100% sobre un 100% esperado con corte al 16 de julio del 2015.

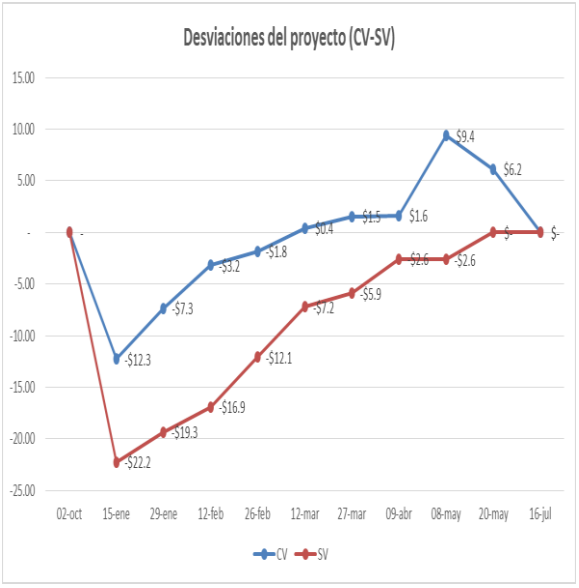
- Los recursos financieros ejecutados correspondieron al esfuerzo real de los recursos humanos a cargo de las actividades desarrolladas junto a los costos derivados del uso de otros recursos (maquinaria, equipo, materiales y suministros, y recursos informáticos), de acuerdo a lo establecido en el presupuesto base del proyecto. El proyecto disminuyó alrededor de $11’900.000 de pesos colombianos, a causa de los cambios en la asignación de actividades.

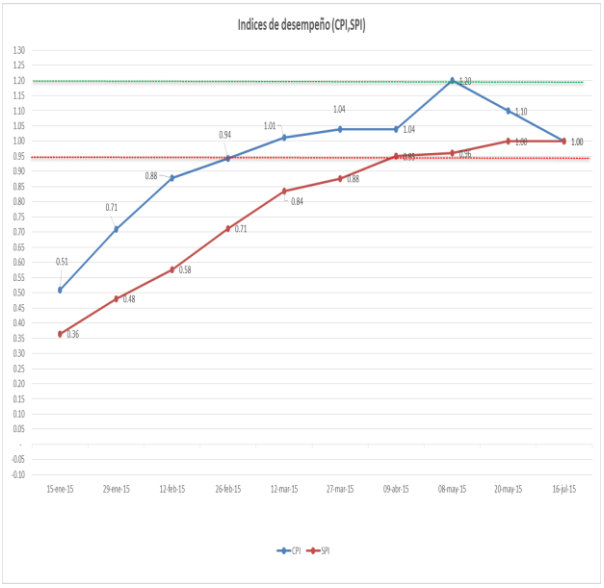
- En la figura 37 se muestran los indicadores de desempeño del último informe de avance generado por la gerencia del proyecto (corte 16 de julio del 2015). Estos indicadores reflejan la recuperación del proyecto frente a las desviaciones presentadas. Se requirió asignar más esfuerzo (días laboral adicionales sobre la línea de tiempo trazada y controles de cambio que generaron prorrogas en tiempo y cambios en el alcance). También se evidencia como se afecta la ejecución de los costos a raíz de estas novedades y de la salida de un recurso del equipo del proyecto.

Figura 37. ***Indicadores del informe de avance y desempeño de cierre del proyecto (16 julio 2015)***



(Continuación)





Fuente: Autor

A lo largo de la ejecución del proyecto, se presentaron cuatro (4) solicitudes de cambio que fueron aceptadas, cuyos aspectos son descritos en la tabla 38.

Tabla 38. Solicitudes de cambio del proyecto avaladas

No	Solicitud	Solicita	Impacto	Detalle
CC01	*Ajuste técnicas en el marco metodológico*	*Equipo proyecto*	Ninguno	Cambio en las técnicas de análisis cualitativo: De acuerdo a la asesoría técnica de Javier Ramirez, se acepta: • Eliminar el uso de encuestas • Realizar la verificación de la aplicabilidad y uso de la propuesta basada en un taller de grupo y/o juicio de expertos, no usar focus group.
CC02	*Ajuste verificación en el marco metodológico*	Gerente del proyecto	Ninguno	Se aprueba cambiar en el marco metodológico el uso del término validar por verificar sobre la aplicabilidad de la propuesta, pues no se hace una validación cuántica sino una verificación cualitativa. • Se ajusta el proceso y orientación de la aplicabilidad de la propuesta, este cambio refleja la realización de una verificación no validación a través del instrumento (matriz de aplicabilidad) sobre los proyectos seleccionados, acción que será adelantada por las organizaciones a las cuales se les caracterizó su proceso de implementación de ERP.

No	Solicitud	Solicita	Impacto	Detalle
				• El cliente (sponsor y/o expertos citados) a través de su experiencia tomará un grupo de proyectos y verifica la aplicabilidad. No corresponde a una tarea del grupo de investigadores.
CC03	*Prorroga entrega del Informe del Trabajo de Grado*	Gerente del proyecto	*Ajuste 2 semanas adicionales en cronograma*	Desde el 08 de mayo, el avance esperado del proyecto es del 69%, presentándose de forma permanente un atraso de 25 días ocasionado por la ausencia prolongada y la falta de comunicación con el investigador Henry Ruíz. Esta pérdida de contacto por parte de Henry y el insistente contacto sin respuesta, llevaron al gerente del proyecto e integrante del grupo de investigadores, a solicitar de forma personal prorroga radicada en pasado 30 de abril, al encontrarse próxima la fecha de entrega. • *La nueva fecha de entrega corresponde al 20 de mayo del 2015 de acuerdo a la aprobación del comité del programa de la maestría*
CC04	*Solicitud de Calificación diferencial*	Gerente del proyecto	*Entrega del Trabajo de Grado de forma individual*	La situación de ausencia y falta de comunicación de Henry persiste desde el 08 de mayo. De acuerdo a la última reunión convocada por el director para revisar el avance y desempeño del proyecto (24 abril) hasta la fecha de la solicitud de calificación diferencial (20 mayo), no ha habido comunicación alguna por parte de Henry Ruiz. • Se acepta la calificación diferencia solicitada por el gerente del proyecto. Se hará entrega individual de los productos del proyecto al igual que la sustentación del Trabajo de grado. Se realiza reunión el 29 de mayo con el director para dilucidar la situación, aclarar reconocimiento individual y acordar compromisos. • *Se adiciona al Libro de Gerencia la comunicación recibida del Director de la Maestría DGIP, donde se informa la aceptación de la calificación diferencial.*

Fuente: Autor

12.3.4. Cierre

A la fecha se cuenta con el cierre de los siguientes entregables:

- Propuesta y sustentación avalada.
- Plan de gerencia.
- Verificación y aplicabilidad de la propuesta realizada. . ***Ver Anexo WW.***
- Actas de aceptación de productos por parte del sponsor. ***Ver Anexo XX***

Se encuentra en curso, los entregables académicos:

- Sustentación del Trabajo de grado
- Aceptación del Trabajo de Grado (Informe, artículo, poster) por parte del director del mismo.

12.3.5. Lecciones aprendidas

En la tabla 39 se describen las lecciones aprendidas más relevantes asociadas a la ejecución del presente Trabajo de Grado.

Tabla 39. Lecciones aprendidas del Trabajo de Grado

LECCIÓN	ACCIÓN IMPLEMENTADA	RECOMENDACIÓN
Disponibilidad de los contactos en las empresas comprometidas antes de la programación de las entrevistas.	Búsqueda abierta de participantes en proyectos de implementación de diferentes roles que cumplieran los perfiles definidos-	Diseñar los cuestionarios paralelamente a la descripción conceptual del proyecto y enviarlos de forma anticipada y comprometer a los contactos con una programación agendada previamente.
Inclusión de tiempos por desviaciones generadas por la materialización de riesgos altos.	Ampliación del calendario (días hábiles y sobrecarga en Project) y uso de extra tiempo frente a los atrasos que llevaron a la calificación diferencial.	Frente a las fechas comprometidas con La Escuela, es pertinente revisar el cronograma a nivel de tareas y compromisos ya adquiridos con la Dirección de la maestria.
Formación en metodología de investigación desde el inicio de la maestría.	Autoformación, asesoría externa y consulta de fuentes de información sobre el tema de forma personal.	Revisar pertinencia y contenido frente a las asignaturas de orientación en fundamentos para la investigación y su hilo conductor.

Fuente: Autor

13. ANEXOS

Anexo A. Marco teórico (Antecedentes) – Sector de Software en Colombia

El mercado cada vez se orienta más hacia el *software* estándar, en búsqueda de la disminución de costos de mantenimiento y la generación de plataformas comerciales integrales que ofrezcan soluciones empresariales de aceptación en los diferentes sectores y mercados.

Frente a esta búsqueda se desarrollan soluciones de *software denominadas ERP*, *SCM, CRM* por parte de organizaciones que juegan el rol de casas de *software* como es el caso a nivel internacional de SAP, ORACLE y MICROSOFT y a nivel nacional de SIESA, SIIGO, NOVASOFT y EPICOR.

En un horizonte de mediano plazo en Colombia (Máximo 10 años) las plataformas tradicionales se esperan pasen en su totalidad a la "nube"[50] (*SaaS, PaaS,* Virtualización*, SOAD, Grid Computing*), estrategia que no es ajena a la transformación que ya sufren las soluciones *ERP* y que se refleja en la gestión de implementación de este tipo de proyecto*,* permitiendo a este *software* una mayor movilidad (Plataformas para servicios móviles, Apps, nubes móviles y personales) de la información y agilidad en las operaciones a través de la toma de decisiones desde cualquier lugar físico del planeta que cuente con servicios de comunicaciones y despliegue de redes 4G/LTE.

La tabla 40 *Mapa empresarial sector Software y Servicios en Colombia,* mostrada a continuación describe las tipologías de las empresas de este sector de acuerdo al registro de MINTIC[51], en su plan nacional de ciencia y tecnología.

[50] Plan nacional de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo de los sectores electrónica, tecnologías de la información y las comunicaciones (ETIC) en Colombia resumen ejecutivo, 2013

[51] MINTIC El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, según la Ley 1341 o Ley de *TIC*, es la entidad que se encarga de diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Tabla 40. Mapa empresarial sector Software y Servicios en Colombia

Tipología de Empresas	Segmentos	Productos Propios	Servicios
Unas 2.000 empresas. Unos 1.800 millones US$ en 2011 (aprox. 0,4% s/PIB) Tamaño: 55% micro, 34% pequeña, 9% mediana y 2% grande. Ubicación: Cundinamarca: 64,6%; Antioquia: 15,3%; Pacífico: 7,6%; Atlántico: 4,4%; Eje Cafetero: 2,6%; Santander: 2%. Certificación: 48 empresas certificadas *CMMI* y 40 I*TMark* (marzo 2013)	• Comercialización, Parametrización y configuración de *software* empaquetado importado • Servicios de consultoría y *software* a medida • Gestión de sistemas IT y redes.	Sin alta especialización en el desarrollo de productos y Servicios empaquetados.	• Actividades de consultoría en servicios de informática y suministros • Actividades de gestión IT y redes.
Importaciones / Exportaciones			
• Importaciones: en 2011, $176 millones US$ en importaciones nacionales (EEUU, Alemania, México, Canadá e Israel) • Exportaciones: potencial exportador aumentando anualmente. $106 millones US$ en exportaciones nacionales en 2011 (segmento CIIU K7220, Ecuador, EEUU y costa Rica)			

Fuente: Autor. Adoptado Plan Nacional de Ciencia y Tecnología. Resumen ejecutivo 2013. MinTIC (MinTIC, 2014).

La industria del *software* en Colombia, ha crecido en los últimos años; así lo confirma el último estudio de cifras y caracterización de la industria TI de *Software* y servicios asociados, elaborado por la Federación Colombiana de la Industria de *Software* y Tecnologías Informáticas Asociadas – FEDESOFT. En este estudio se afirma que la industria de *Software* facturó para el año 2012 $4,2 Billones de pesos en ingresos operacionales, creciendo 27,27% frente al año anterior y un 17,4% de forma compuesta entre el año 2008 y 2012. [52]

[52] Estudio de cifras y caracterización de la industria TI de *Software* y servicios asociados, elaborado por la Federación Colombiana de la Industria de *Software* y Tecnologías Informáticas Asociadas – FEDESOFT (Álzate, X. D, 2014).

.

Estas mismas cifras demuestran el auge del sector y el crecimiento en el corto plazo, reflejándose de forma directa en la economía nacional. El estudio también analiza el empleo del sector, el cual es en su mayoría un empleo altamente calificado, lo que muestra el impacto que tiene el sector en el desarrollo del país, pues es demandante de mano de obra cualificada, y de acuerdo a datos del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia (MINTIC), por cada empleo TIC, se generan 1,2 empleos en la economía.

Según el estudio de mercados de agosto de 2014 realizado por SIESA[53], las empresas que se caracterizan por implementar y comercializar soluciones de *software ERP* en Colombia del orden internacional y nacional, están clasificadas de acuerdo a los criterios relacionados en la tabla 41 y detallados a continuación:

Tabla 41. ***Criterios de clasificación de las empresas que implementan y comercializan soluciones ERP en Colombia***

Criterios de clasificación del producto *ERP*	Segmentos de servicio	Empresas posicionadas vistas por el mercado
Por tipo de producto ofrecido (la más común).	Motores de bases de datos (Plataforma para los *ERP*)	Oracle, SAP, Microsoft
	Programas específicos para áreas contables	SIESA, SIIGO, Ofimática, EPICOR.
Tamaño de las compañías a las cuales se dirigen el producto (considerando el tiempo de implementación y el costo de adquisición)	Empresas pequeñas	SIIGO, Helisa, *All In One.*
	Empresas medianas	Ofimática, SIESA, Helisa,
	Empresas grandes Con representación internacional y nacional)	*SAP, Oracle, Microsoft, Epicor*.
De acuerdo a la procedencia de la marca (Adaptación a normas y leyes colombianas)	*ERP* Internacionales con impacto en el mercado nacional.	SAP, Oracle, JD Edwards, Microsoft)
	ERP nacionales con impacto en el mercado nacional	SIESA, Ofimática, Ilimitada, SIIGO
De acuerdo a su complemento	Base de datos	SAP
	flexibilidad (Adaptabilidad)	SAP, Microsoft, Oracle, Ofimática.
	Fácil uso (Uso día a día) a pesar de ser muy rígidos	Microsoft y SIESA.

Fuente: Adoptado Estudios de mercados. SIESA (2014)[54]

[53] SIESA, Sistemas de Información Empresarial S.A. estudio de mercados. (2014).
[54] Ídem

En la figura 38 se grafica la clasificación de las empresas dueñas (que implementan y comercializan) de soluciones *ERP* de acuerdo a los criterios citados anteriormente.

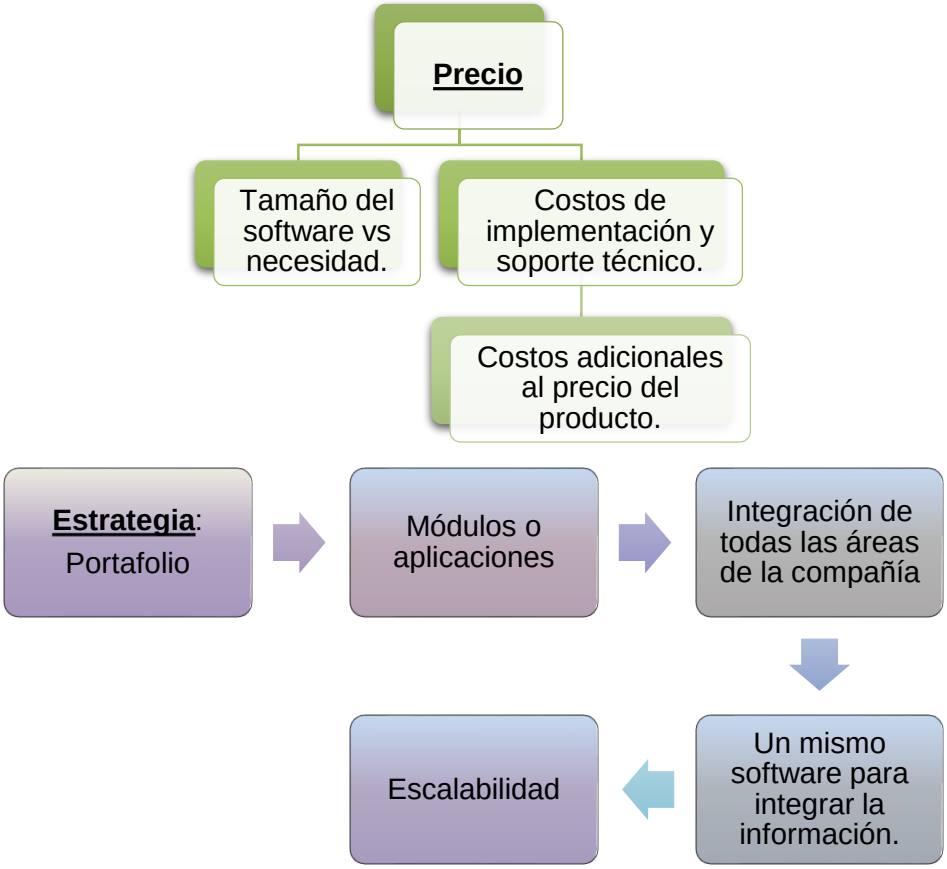
Figura 38. Clasificación de las empresas dueñas soluciones ERP en Colombia.

Fuente: Autor referenciando Estudios de mercados. SIESA (agosto 2014)

La participación en el mercado de los diferentes *ERP* se ve afectada por variables asociadas al precio, a la estrategia que ofrece la solución, la flexibilidad en los requerimientos y los tiempos de implementación, reflejadas en las figuras 39 , 40 y 41 mostradas a continuación[55].

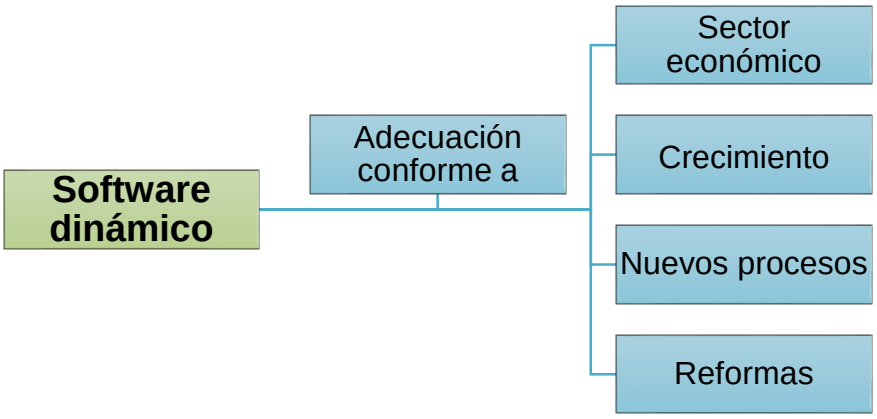
[55] SIESA, Sistemas de Información Empresarial S.A. estudio de mercados. (2014).

Figura 39. Variables asociadas al precio y a la estrategia de la solución que inciden en la participación en el mercado del ERP



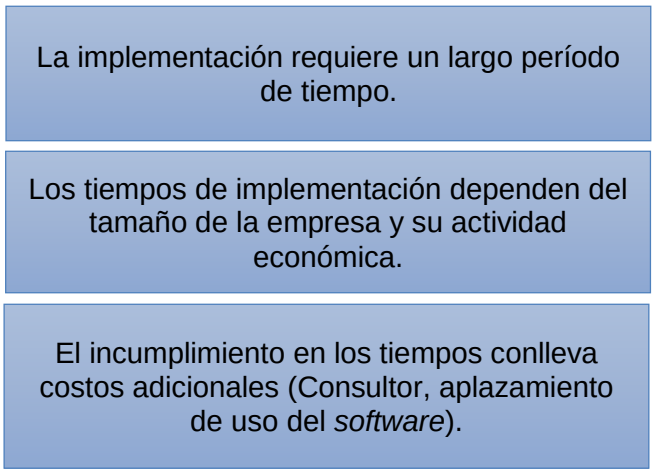
Fuente: Adaptado Estudios de mercados. SIESA (agosto 2014)

Figura 40. Variables asociadas a la flexibilidad en los requerimientos específicos que inciden en la participación en el mercado de las solucione ERP.



Fuente: Adaptado Estudios de mercados. SIESA (agosto 2014)

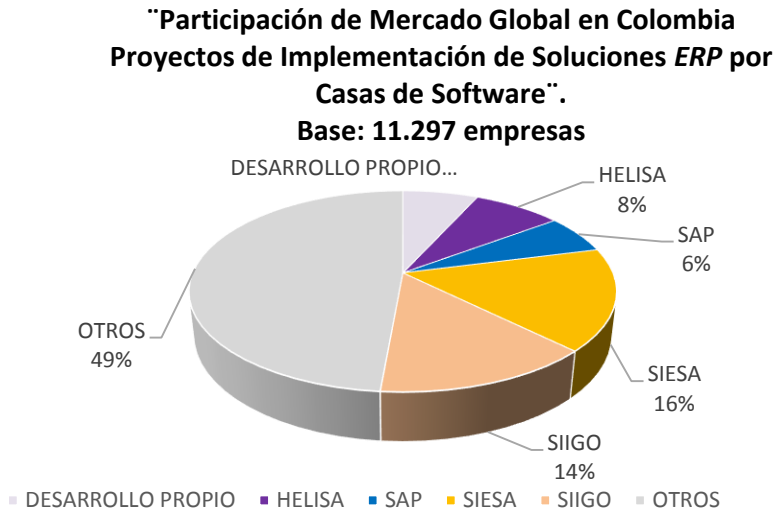
Figura 41. Variables asociadas a los tiempos de implementación que inciden en la participación en el mercado de las solucione ERP



Fuente: Adaptado Estudios de mercados. SIESA (agosto 2014)

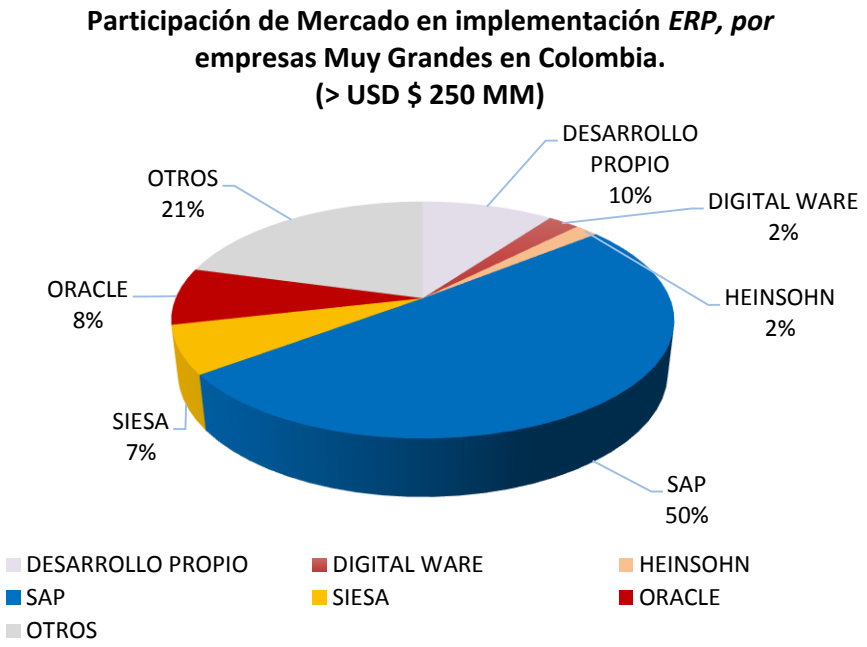
Se cuenta con información de otro estudio de mercado cuyo resultado se plasma en las Figuras 42, 43 y 44 mostradas a continuación, en las cuales se refleja la participación en el mercado de las empresas de *software* bajo su rol de casa de *software* de soluciones *ERP* en Colombia.

Figura 42. Participación de las casas de software de ERP del mercado global en Colombia.



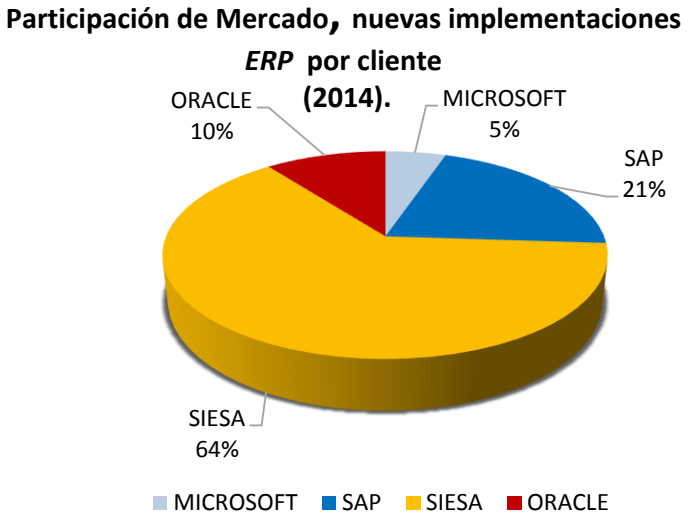
Fuente. Adoptado Informe de participación de mercados. SIESA (2012)

Figura 43. Participación del mercado en implementación ERP en empresas muy grandes.



Fuente: Adaptado Informe de participación de mercados. SIESA (2012).

Figura 44. Participación del mercado en implementación ERP, nuevas implementaciones.

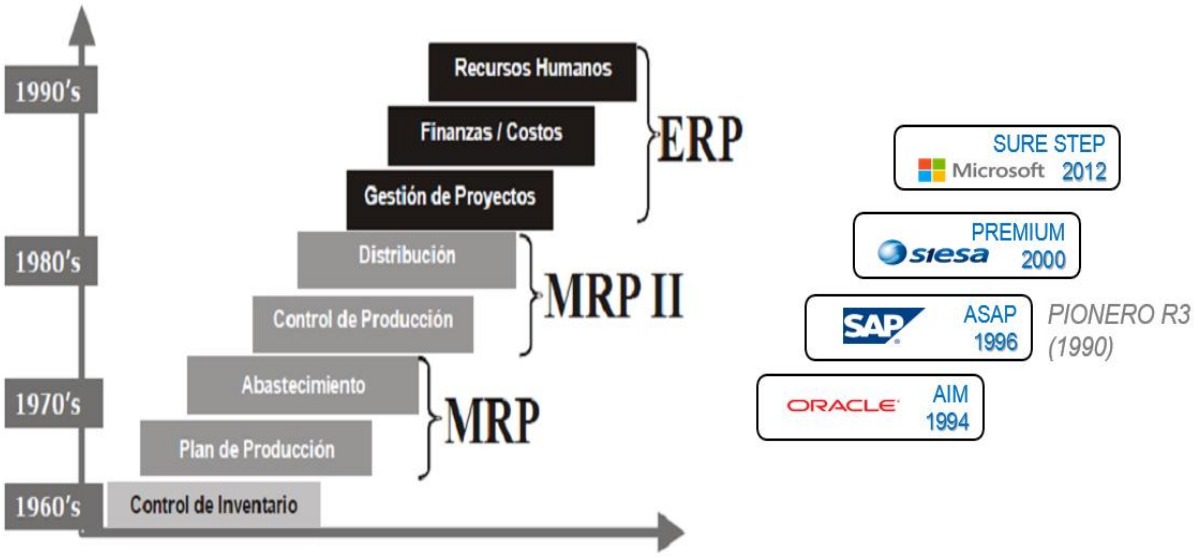


Fuente: Adaptado Informe de participación de mercados. SIESA (2012)

Anexo B. Marco teórico (Antecedentes) – Metodologías de implementación *ERP.*

La implementación de soluciones *ERP* en Colombia, cobra fuerza a partir de los años 90, como se muestra en la figura 45, en donde la evolución de los sistemas *MRP y MRPII* a nivel internacional da origen al modelo integrado *ERP* (Planeación de Recursos Empresariales) en respuesta a cambios necesarios sobre los sistemas verticales asociados a la integración de los procesos de gestión de proyectos, finanzas, costos, cadena de abastecimiento y recursos humanos; sin embargo, la madurez de este tipo de solución de *software* se logra a mediados de la década de 1990 (Gutiérrez Diez, María del Carmen; Piñón Howlet, Laura Cristina; Sapién Aguilar, 2013).

Figura 45. ***Evolución de Los sistemas de información hacia el ERP***



Fuente: Historia de los ERP. (Shehab et al., 2004)

A lo largo de la década de los 90, se consolidan empresas pioneras en el desarrollo de *software ERP*, como es el caso de SAP, organización que en 1994 lanzó al mercado su producto SAP R/3. Casas de *software* internacionales como ORACLE y JD. Edwards no tardaron en sacar a la venta sus productos *ERP* y a nivel nacional, de la misma manera

surgen casas de *software* pioneras en la construcción de etas soluciones como es el caso de SIESA.

Para el año de 1996, se logró la estandarización de modelos de implementación bajo metodologías que buscan acelerar Los Procesos ERP y controlar la complejidad de la puesta en operación de este tipo de soluciones, como es el caso de la metodología *ASAP* para el *ERP* de SAP y de AIM para el ERP de ORACLE. En el año 2000 en Colombia, SIESA crea su metodología *PREMIUM* para responder a las necesidades del mercado local y MICROSOFT en el 2013 le da paso a su metodología de implementación *SURE STEP*.

Estas metodologías en su mayoría son heredadas por las compañías *partner* de consultoría que incorporan Los Procesos ERP, como parte de sus herramientas de trabajo y de adopción para las implementaciones en sus clientes.

Las casas de *Software* para poder estimar la complejidad de las implementaciones de su solución *ERP*, deben tener en cuenta que en una implementación interactúan los siguientes elementos:

- La **estrategia,** como respuesta a las necesidades de los procesos**.**
- Las **personas** y la **cultura** de la organización, como actores vivientes de la operación.
- Los **procesos,** como pilar de implementación de la solución. Los procesos son los que definen la eficiencia y eficacia de la organización.
- El ***ERP***, como sistema de información para la gestión.
- El ***hardware***, como arquitectura técnica que apoya al rendimiento global de solución.
- Otras **aplicaciones de *software*** de la organización, que interactúan con la solución *ERP,* como es el caso del *CRM (*Relación con el cliente*) y* el *SCM (*cadena de suministro*).*

Frente a la complejidad de las implementaciones, en la Tabla 42 se relacionan las principales metodologías de implementaciones *ERP* desarrolladas por las casas de *software* más representativas en el mercado internacional y nacional, propietarias de Los Procesos ERP*.*

Tabla 42. ***Metodologías por casa de Software ERP más representativas para la investigación***

Nombre de la Metodología	Propietario	Año de creación	Versión vigente
ASAP	SAP	1996	7.2 (2014)
AIM	ORACLE	1994	8.1
PREMIUM	SIESA	2000	8.0 (2013)
Sure Step	MICROSOFT	2012	AX(2012)

Fuente: Autor referenciando versiones de metodologías disponibles públicamente[56].

El desarrollar proyectos de implementación de *software ERP* bajo cualquiera de las metodologías mencionadas, resulta un ejercicio de gerencia de proyectos único a pesar de la similitud de las condiciones de la solución, los procesos y los clientes.

Difícilmente se cuentan con implementaciones idénticas, debido a la posibilidad de adaptabilidad de la solución por parte del cliente, a la categorización que pueda darse a las compañías demandantes (variables como el tamaño, el número de áreas, número de procesos, el alcance del proyecto) y a la cultura organizacional.

Bajo esta premisa, resulta acertado e importante para el sector pensar en la incorporación de un proceso de lecciones aprendidas formal que conduzca a la capitalización, al aprendizaje, al uso y al mejoramiento continuo de la gestión de conocimiento requerido por los proyectos en Los Procesos ERP y en los procesos de la gerencia moderna de proyectos; con el fin de asegurar, generación de valor a las partes involucradas, resultados más certeros frente a los servicios de la solución ofrecidos, adopción de la solución como parte de la gestión del cambio y optimización de los eventos de Los Procesos ERP y de gerencia del proyecto que se traducen en disminución de costos, en optimización del tiempo en disminución de desarrollos a la medida y re procesos.

[56] Referenciar contenidos del numeral 5.1.2

Metodología ASAP

La metodología ASAP o "*Accelerated SAP*" (v.7.2) es desarrollada por la organización SAP, sobre la cual donde se especifican el flujo de las fases requeridas y una hoja de ruta para la implementación de su solución *ERP*. Esta metodología está diseñada para ser aplicada por etapas, con el fin de agilizar y minimizar el riesgo, reducir el costo y optimizar los proyectos de implementación de su solución empresarial.

ASAP adopta un enfoque disciplinado para la gestión de proyectos, la gestión del cambio organizacional, la gestión de la solución, y otras disciplinas aplicadas en la implementación de soluciones SAP. La metodología es compatible para equipos de proyectos, con plantillas, herramientas, cuestionarios y listas de control, incluyendo guías y aceleradores. ASAP faculta a las empresas a aprovechar el poder de las características y herramientas, aceleradores ya que están integrados en soluciones SAP.

Beneficios de la metodología

- ✓ Implementaciones más rápidas con metodología ágil y centrada.
- ✓ Proyectos más fiables, gracias a probadas herramientas, aceleradores, y las mejores prácticas.
- ✓ Menor riesgo.
- ✓ Un uso más eficiente de los recursos.
- ✓ Reducción de costos.
- ✓ Gestión de proyectos eficaz basada en las normas del Instituto de Gestión de Proyectos *PMI* (*Project Management Institute*).

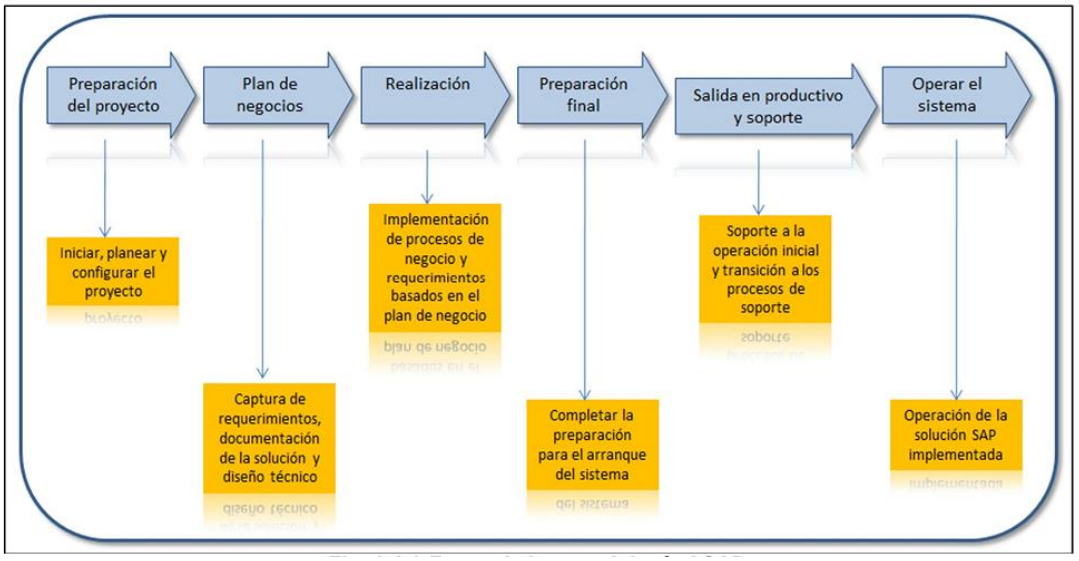
Fases de la metodología

A continuación en las figuras 46 y 47 se muestra las 6 fases de la metodología ASAP y las actividades principales.

Figura 46 ***Fases de la metodología ASAP***

Fuente: Adaptado ASAP Methodology for Implementation. SAP[57] (2015)

Figura 47. ***Fases de la metodología ASAP y sus actividades principales***



Fuente: Fuente: Adaptado ASAP Methodology for Implementation (2015)

1. **Preparación del proyecto**: en esta etapa el equipo del proyecto, define el alcance del proyecto, las metas, objetivos y el plan del proyecto. Asegurado el patrocinador del proyecto, se define los roles y responsabilidades para los miembros del equipo del proyecto.

2. **Anteproyecto (Plano de negocios)**: en esta fase de anteproyecto, conocida como *Bussines Blueprint* se definen los procesos de negocios, requerimientos del negocio, se diseña las soluciones y técnicas ideales para el cliente, se documentan en el plan

[57] SAP (2015). ASAP Methodology for Implementation. Disponible en http://www.sdn.sap.com/irj/sdn/go/portal/prtroot/com.sap.km.cm.docs/lw/asap%20methodology/asap%20methodology%20for%20implementation/Index.htm

de negocios, basados en las mejores prácticas y expertos de la organización SAP *Consulting*, cuenta con talleres desarrollados previamente para ser entregada una estructura probada. De acuerdo a los mejores escenarios de negocio, las deficiencias del proyecto, requisitos funcionales, se documentan en la solución de gestión de aplicaciones SAP *Solution Manager*.

3. **Realización**: durante esta fase, el *software* ERP ya está configurado y probado para el ciclo de la operación. Se cuenta con una configuración base, que puede tener ajustes según el proceso de negocio identificado, se prueba y se confirma. La solución final se documenta en SAP *Solution Manager.* En esta fase al finalizar se instala el sistema de producción (La data real, con la que el cliente realiza la salida al aire).

4. **Preparación final**: durante esta fase de preparación final, los sistemas son conocidos y explicados para su funcionamiento ideal, se validan los problemas técnicos y de integración, se crean planes de transición detallados con el fin de optimizar el sistema de producción, al final de esta fase el sistema esta encendido para la salida y la captura de información y operación en el nuevo sistema da inicio.

5. **Apoyo a la entrada en funcionamiento**: el objetivo de esta fase, es pasar del entorno de pre- producción a la operación en vivo (Real). Un equipo de consultores acompaña la salida al aire, con el fin de garantizar la operación del *software* ERP por los usuarios finales.

6. **Ejecutar (Operación del sistema):** en esta fase de ejecución, el objetivo principal es garantizar la operación del *software* en óptimas condiciones, mantener las soluciones de IT en condiciones de funcionamiento y garantizar la operatividad en todos los niveles.

   Al inicio de esta fase se hace una evaluación del funcionamiento de la solución implementada, se documenta en SAP *solution Manager* y se transfiere el proyecto.

Flujos de trabajo

La hoja de ruta se define como una estructura de desglose del trabajo (*EDT*), representa una lista de entregables que necesitan ser completadas por el equipo del proyecto.

La metodología ASAP representa una estructura estandarizada del trabajo como lo muestra la figura 48, orientada a entregar y gestionar el trabajo del proyecto hasta su finalización. De igual forma contiene un conjunto estándar de plantillas, muestras, aceleradores, directrices y listas de chequeo para el uso de los equipos del proyecto en la gestión eficaz y la realización de proyectos de soluciones SAP.

Figura 48. ***Flujo de trabajo ASAP (Hoja de ruta)***

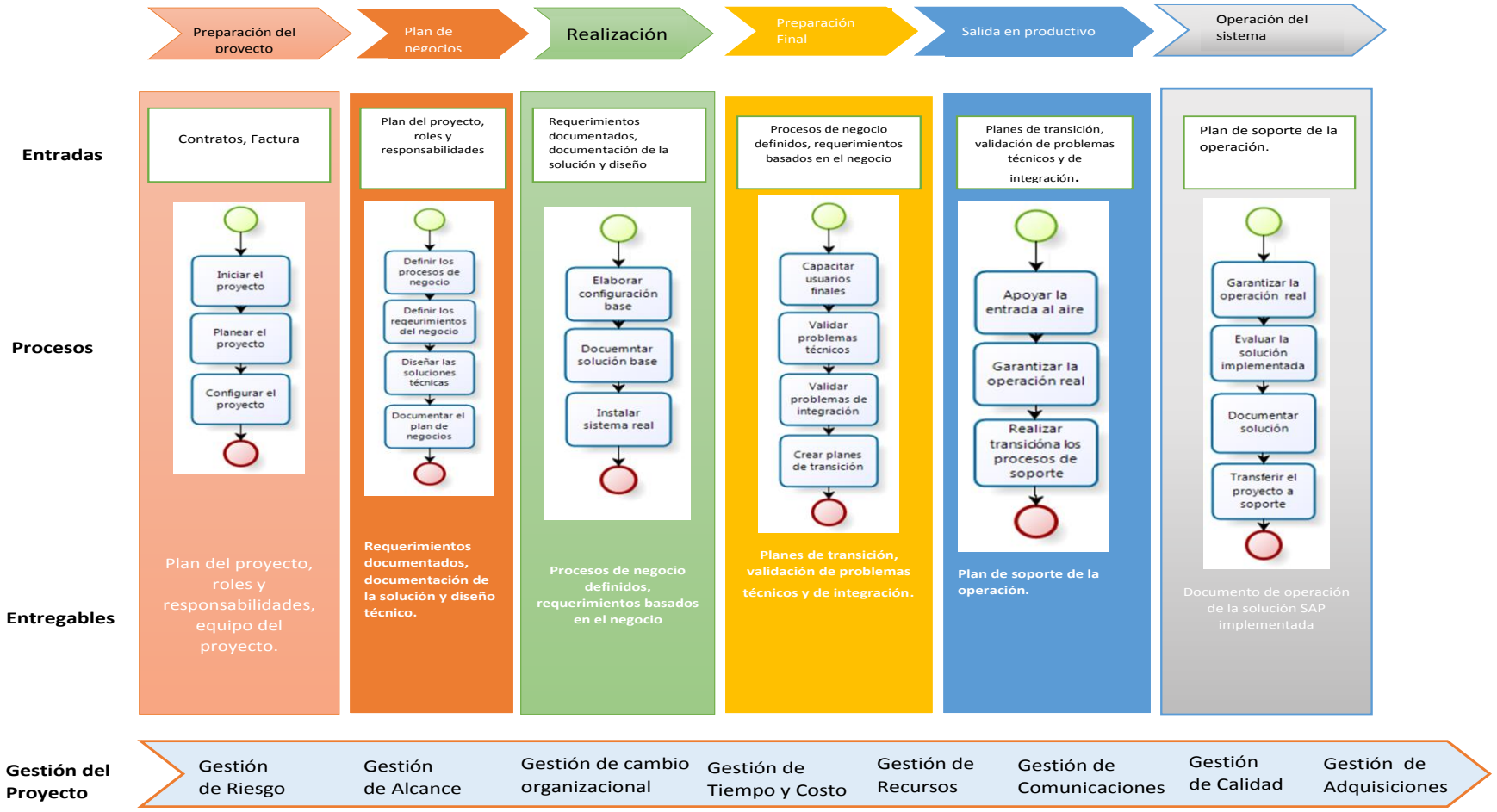
Fuente: Adaptado ASAP Methodology for Implementation. SAP[58] *(2015)*

Procesos metodológicos

En la figura 49 mostrada a continuación, se puede apreciar el proceso metodológico de la metodología ASAP.

[58] SAP (2015). ASAP Methodology for Implementation. Disponible en http://www.sdn.sap.com/irj/sdn/go/portal/prtroot/com.sap.km.cm.docs/lw/asap%20methodology/asap%20methodology%20for%20implementation/Index.htm

Figura 49. ***Proceso metodológico ASAP***



Fuente: Autor adaptado ASAP Methodology for Implementation. SAP[59], (2015)

[59] SAP (2015). ASAP Methodology for Implementation. Disponible en http://www.sdn.sap.com/irj/sdn/go/portal/prtroot/com.sap.km.cm.docs/lw/asap%20methodology/asap%20methodology%20for%20implementation/Index.htm

Metodología *PREMIUM*

La metodología Premium 8.0 de SIESA, propone un esquema de implementación dirigido a homologar las mejores prácticas de negocio en todos los procesos estratégicos, de cadena de valor y de apoyo con los que interactuarán los usuarios de la solución *ERP Siesa Enterprise.*

Beneficios de la metodología

- ✓ Esquema de duración corta de la implementación y resultados rápidos.
- ✓ Garantiza salidas al aire exitosas, al realizar pruebas de casos de uso y prueba funcional del ciclo del proceso completo.
- ✓ Agilidad en la definición de procesos de los clientes.
- ✓ Facilita la capacitación a los usuarios con alto acompañamiento.
- ✓ Asegura el cumplimiento de requerimientos del cliente descritos en el alcance y los objetivos del proyecto.

Fases de la metodología

Esta metodología plantea un esquema de corta implementación y resultados rápidos, basado en 8 fases como se muestra en la figura 50.

Figura 50. ***Metodología Premium – SIESA***

Fuente: Adaptado Metodología Premium. SIESA[60] (2014)

[60] SIESA (2015).

Etapa 1 – Análisis y modelación.

0. **Administrativa** - **pre operativa del Proyecto:** la asimilación de las mejores prácticas de Gerencia de Proyectos, se ve reflejada en esta fase, en la que se protocolizan contractualmente todos los documentos soporte ante todas las instancias administrativas y jurídicas pertinentes.

1. **Planeación del Proyecto**: durante esta fase se definen detalladamente y se concreta entre Siesa y el cliente, los siguientes puntos: objetivos, alcance, dimensionamiento de recursos, funcionarios a involucrar, estrategias de sensibilización, planes de capacitación para usuarios líderes y puntos intermedios de control (hitos) para detectar a tiempo problemas que puedan afectar el normal desenvolvimiento de la metodología.

2. **Análisis y diseño conceptual:** con el esquema de la metodología Premium, más allá de ser una guía para implementar una herramienta *ERP*, lo que en primera instancia se realiza es el análisis de la forma en que actualmente la organización ejecuta sus actividades en todos los frentes de acción respecto a las mejores prácticas de gestión empresarial. Se define el informe de situación actual, en el que se concretan las directrices principales que determinarán el modelamiento que tendrá la solución *ERP* Siesa Enterprise.

3. **Modelo de procesos de negocio:** durante esta fase se orienta conceptualmente al equipo del proyecto del cliente, se realiza un primer acercamiento a lo que será el entorno funcional del proyecto, mediante el levantamiento de procesos con su respectivo análisis de valor agregado.

Etapa 2: Operación

4. **Realización**: dado el carácter consultivo de la metodología Premium, esta fase es de vital importancia ya que se inicia la cimentación de lo que será la futura organización, con base en las directrices que se fijaron en las fase anterior de modelo de procesos de negocio; para lograr este objetivo, se identifican, preparan

y ejecutan cada de uno de los prototipos estáticos y dinámicos de cada uno de los escenarios transaccionales, consultas, reportes e integraciones con verticales de la organización, para que el equipo asignado por el cliente al proyecto, defina los cambios en los procedimientos internos y la configuración definida en la fase anterior.

5. **Preparación Final:** en esta fase se garantiza la puesta a punto de la solución *ERP* Siesa Enterprise, para entrar a reemplazar el sistema anterior, esto implica definir los siguientes aspectos: instalación del sistema totalmente definido y probado, perfiles y permisos de los usuarios del sistema, entrenamiento de los usuarios finales y definición de estrategias "*Go Live*" que abarcan la prueba y carga de tráfico, conversión de datos totalmente depurada y cargue de los saldos iniciales en los sistemas.

6. **Operación real - salida en productivo**: se efectúa un monitoreo de las actividades del negocio con el nuevo sistema, ya que la solución *ERP* Siesa Enterprise se está utilizando para gestionar todas las transacciones cotidianas de la organización.

7. **Cierre y entrega a soporte**: después de haber realizado exitosamente las fases anteriores, y tener en operación real la solución *ERP* Siesa Enterprise, se llega a la fase final del proyecto, y por lo tanto, dado el carácter temporal del proyecto, es necesario reasignar la responsabilidad de atención y garantía de buen servicio, que hasta este momento tiene el equipo de consultores y gerente de proyecto, para que sea asumida por el equipo de soporte, cuya función es permanente para garantizar la operación continua del sistema con las nuevas actualizaciones del sistema y la aclaración de dudas o atención de incidentes que se puedan presentar. Como entregables de esta última fase se tiene el memorando de cierre del proyecto, carta de recomendación, evaluación interna del proyecto, evaluación interna de los consultores.

Flujos de Trabajo

La estructura de trabajo en la metodología Premium 8.0 está basada en la definición de los entregables enmarcados en cada una de las diferentes fases, los cuales permiten avanzar en forma de cascada hasta el final del proyecto, como se muestra en la figura 18, la misma contiene plantillas estandarizadas que permiten hacer el proceso de implementación más ágil, validar y aprobar la operación real, a través de un plan de salida al aire que puede ser aplicado a cualquier componente o solución del ERP.

Figura 51. ***Flujo de trabajo Metodología Premium***

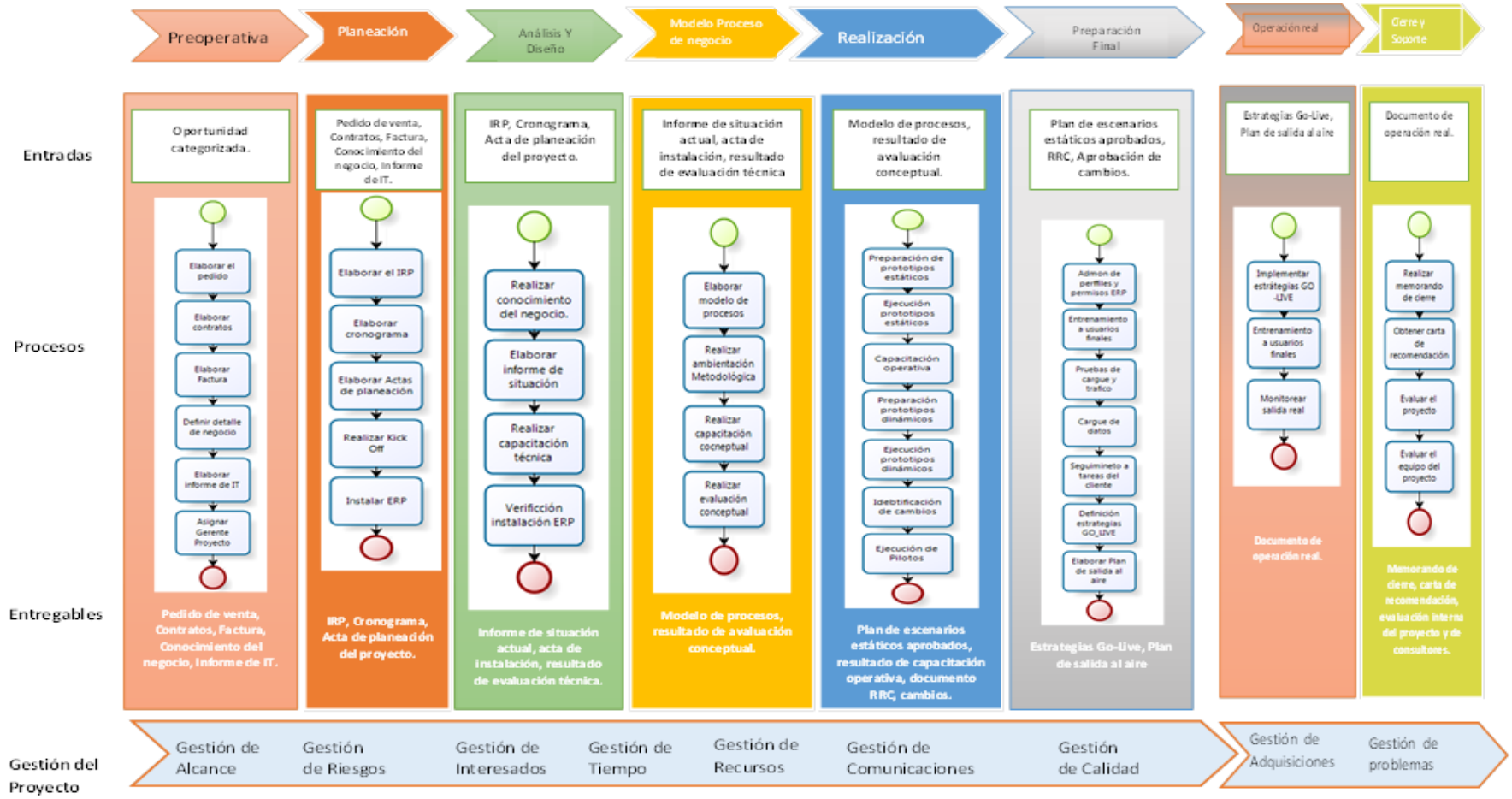
Fuente Autor adaptado Metodología Premium. SIESA[61] (2014)

Procesos metodológicos

En la figura 52 se puede apreciar el proceso metodológico de la metodología Premium.

[61] SIESA (2015)

Figura 52. ***Proceso metodológico Premium***



Fuente: Autor adaptado Metodología Premium. SIESA[62] (2014)

[62] SIESA (2015)

Metodología AIM

La metodología *AIM* "*Applications Implementation Methodology*" v.8.1 de la organización ORACLE es similar a la metodología tradicional utilizada para la gestión de proyectos de *software*.

Beneficios de la metodología

- ✓ Altamente estructurada.
- ✓ Múltiples procesos que garantizan implementaciones exitosas.
- ✓ Diseñada para procesos acelerados de implementación, minimizando el riesgo y de alta calidad.
- ✓ Descripción detallada de las actividades a realizar.
- ✓ Asegura la calidad de los entregables, facilitando la transferencia del conocimiento adquirido.
- ✓ Flujos de procesos predefinidos.
- ✓ Maximiza los recursos del proyecto.
- ✓ Incluye puntos de control, que permiten coordinar actividades que tienen un objetivo común. Durante una fase del proyecto, el equipo puede ejecutar diversas tareas de diferentes fases.

Fases de la metodología

En la figura 53 se describe la metodología y su estructura. En las columnas se referencian las 6 fases y en los segmentos horizontales se muestran los procesos de cada fase. Un entregable es el soporte de cada tarea, normalmente es un modelo de los que se presentan como estándar en la documentación, un proceso puede estar en más de una fase.

Figura 53. ***Metodología y estructura AIM***

Fuente: Adaptado AIM Methodology and structure. ORACLE[63] *(2015)*

1. **Definición**: durante esta fase los consultores asignados al proyecto, diseñan el plan de trabajo del proyecto, revisan los objetivos de la organización, los procesos, con el fin de entender los procesos de negocio. Todo esto con el fin de conocer si se puede ejecutar en el tiempo dado, con los recursos y presupuesto limite.

2. **Análisis de operación**: en esta fase los consultores entienden las operaciones de la organización, analizan detalladamente, documentan los requerimientos funcionales y validan cuales operaciones pueden ser cubiertas con el estándar de la funcionalidad. Es un primer análisis GAP de aquellos a realizar, para identificar las brechas existentes.

3. **Diseño de la solución:** para conocer los futuros requerimientos de la organización, los consultores desarrollan diseños detallados, basados en lo definido en la fase de operación.

4. **Construcción**: una vez los diseños son aceptados y firmados por el grupo de usuarios, la parametrización del sistema, es construida y probada. En esta fase se pueden hacer personalizaciones, las cuales son para cubrir necesidades

[63] ORACLE (2015)

identificadas en el levantamiento de los requerimientos, los cuales no forman parte del estándar del *software*.

5. **Transición:** una vez el sistema es configurado completamente, el sistema es instalado en la organización con la solución final, los usuarios finales son movidos paulatinamente a las aplicaciones Oracle.

6. **Producción:** en esta fase, es cuando la organización (Cliente) sale a la operación real con las aplicaciones Oracle y empieza a usar las aplicaciones en un escenario de negocio real.

Flujos de Trabajo

La metodología *AIM* representa una estructura estandarizada del trabajo como lo muestra la figura 54, orientada a entregar y gestionar el trabajo del proyecto hasta su finalización, en cada una de las diferentes fases se completan entregables que permiten ser validados a través de cada uno de los procesos y subprocesos.

Figura 54. ***Flujo de trabajo AIM***

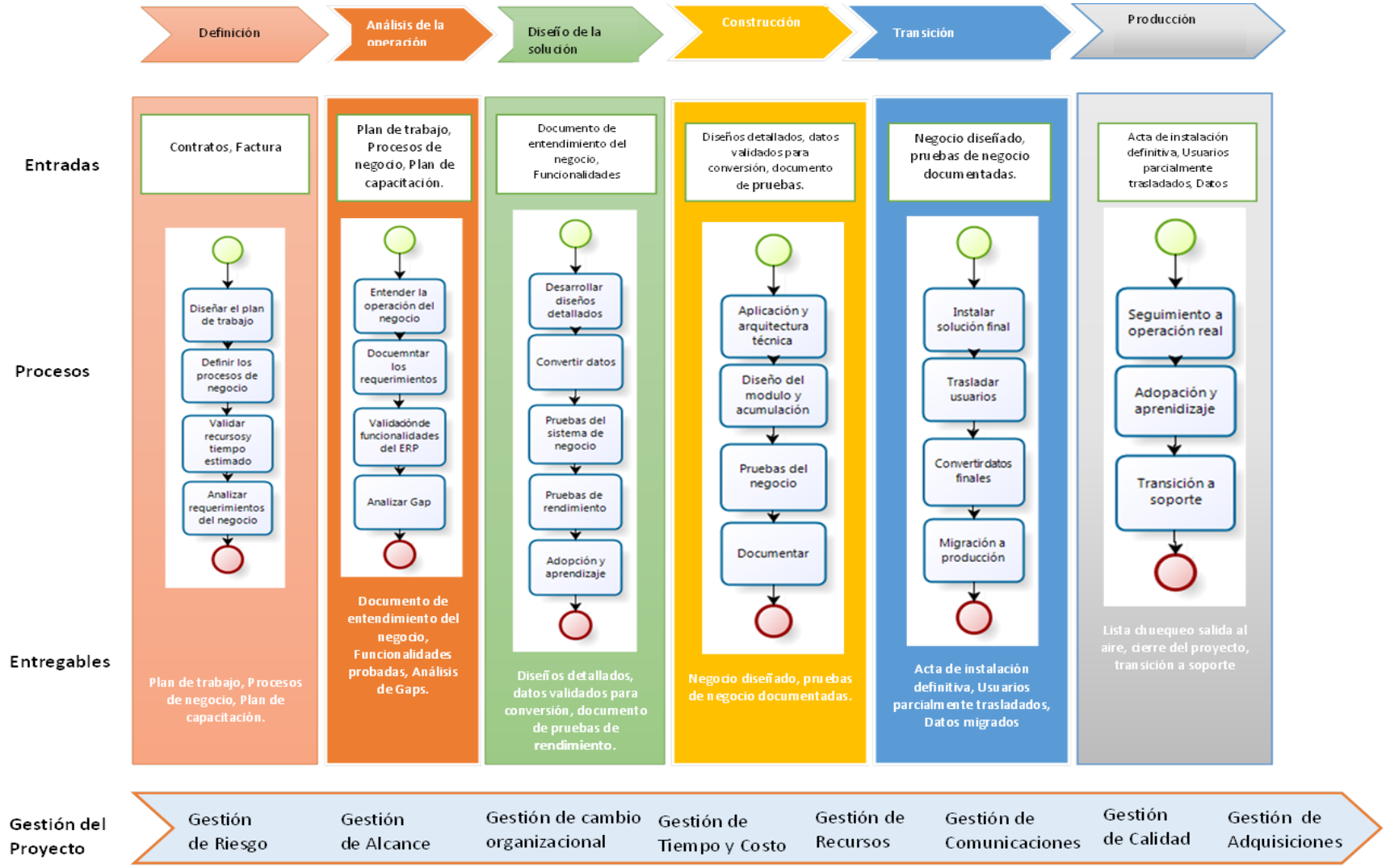
Fuente: Autor adaptado AIM Methodology and Structure: ORACLE[64] (2015)

Procesos metodológicos

En la figura 55 se puede apreciar el proceso metodológico de la metodología AIM.

[64] ORACLE (2015)

Figura 55. ***Proceso metodológico AIM***



Fuente: Autor adaptado AIM Methodology and structure. ORACLE (2015)

Metodología SURE STEP

La metodología Microsoft Dynamics Sure Step 2012 de la organización MICROSOFT, es el proceso de *software* oficial de Microsoft para cualquier tipo de proyectos. Como todos los procesos de *software*, Sure Step le dice a la OMS que hacer, en qué orden y quién es el responsable de que.

Es visto como la suma de años de conocimiento y las mejores prácticas en el desarrollo de *software*, define las fases del proceso, los hitos, artefactos, cruce de fases-procesos y procesos adicionales de gestión de proyectos.

Beneficios de la metodología

- ✓ Provee guías y presentaciones de documentos, en una aplicación de escritorio para administrar nuevos proyectos, permitiendo mayor productividad.
- ✓ Permite trabajar de forma rápida, centralizada, con búsqueda rápida de la información.
- ✓ Brinda una compilación de mejores prácticas de la industria, que permite administrar todo el ciclo de vida de la gerencia de los proyectos.
- ✓ Disminuye riesgos y costos, contribuyendo a mayores probabilidades de éxito en los proyectos.
- ✓ Garantiza proyectos saludables y clientes satisfechos.
- ✓ Mayor rentabilidad para los *partners* y menor costo para los clientes.

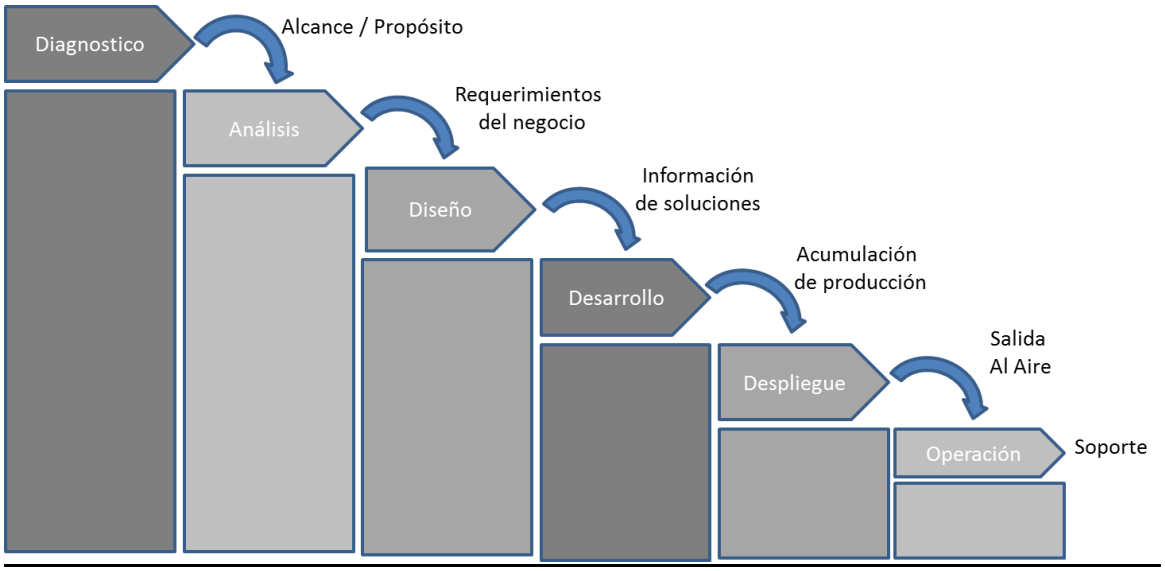
Fases de la metodología

Todo el proceso metodológico está basado en un plan de trabajo, que sigue las mejores prácticas de gestión de proyectos con base en el estándar ISO 21500. Sure Step está compuesta por 6 fases principales y 2 fases adicionales para la optimización y actualización, cubriendo el ciclo de vida completo, desde el inicio del proyecto, desarrollo, implementación, optimización y actualización de la nueva versión.

Cada fase termina con un hito, el cual está conformado por la suma de artefactos desarrollados durante la misma. Solo si se logra obtener el entregable se puede continuar con la siguiente fase.

La metodología *Sure Step*, permite realizar proyectos agiles, de una forma estándar, los cuales son conocidos como proyectos tipo cascada, porque siguen fases secuenciales y discretas como se muestra en la figura 56.

Figura 56. ***Metodología Sure Step – Integración de fases.***



Fuente: Adaptado Implementing Microsoft Dynamics AX 2012 with Sure Step. Microsoft [65] (2012)

1. **Diagnóstico:** en esta fase se desarrolla un análisis completo del proceso del cliente a un nivel macro, el cual permite dar inicio al proyecto, establecer el plan del proyecto y definir el alcance y la meta propuesta del proyecto.

2. **Análisis:** se identifica la mayoría de los procesos del negocio y se documentan, si se ve necesario que un especialista externo participe en este proceso se incorpora

[65] Microsoft Dynamics AX 2012 with Sure Steo (2012)

al proyecto, el objetivo de esta fase es entender el negocio del cliente y los procesos realizados al interior, finalmente se modela los procesos para lo cual *Microsoft ofrece* herramientas de modelado de procesos (*Microsoft Sure Step Bussiness Modeler*).

3. **Diseño:** el principal objetivo de esta fase, es identificar y proponer como los procesos y necesidades del cliente se pueden modelar con las funcionalidades de Dynamics. Si se identifican más de una solución para cubrir las necesidades, se identifica la mejor práctica y se plantea para la implementación, los mismos van a conformar la carga de prototipos en la aplicación.

4. **Desarrollo**: en esta fase es donde se ejecuta la mayor parte del proceso de implementación de la metodología *Sure Step*, se busca cubrir con la creación de parámetros las necesidades, adaptar las características existentes y hacer la migración de datos, las cuales deben ser probadas y aprobadas para garantizar la funcionalidad. La fase termina cuando la mayoría de los casos son probados y aprobados.

5. **Despliegue**: el objetivo principal de esta fase, es validar el funcionamiento de la definición realizada de los procesos y necesidades del cliente, así como la instalación de la solución, configuración e implementación de las características identificadas al inicio del proyecto. Deben ser aceptados las pruebas de usuarios, pruebas de procesos, pruebas de seguridad y pruebas de carga, en conclusión en esta fase se desarrolla todo el set de pruebas a nivel del sistema. Al terminar y aceptar, el proceso está terminado, pasando de esta forma a las últimas fases.

6. **Operación** (salida al aire, en producción): finalizada la fase de puesta en producción, se brinda soporte posterior a la salida en producción (acompañamiento al día a día), se cierra formalmente el proyecto y se establecen políticas de soporte y mantenimiento del producto implementado.

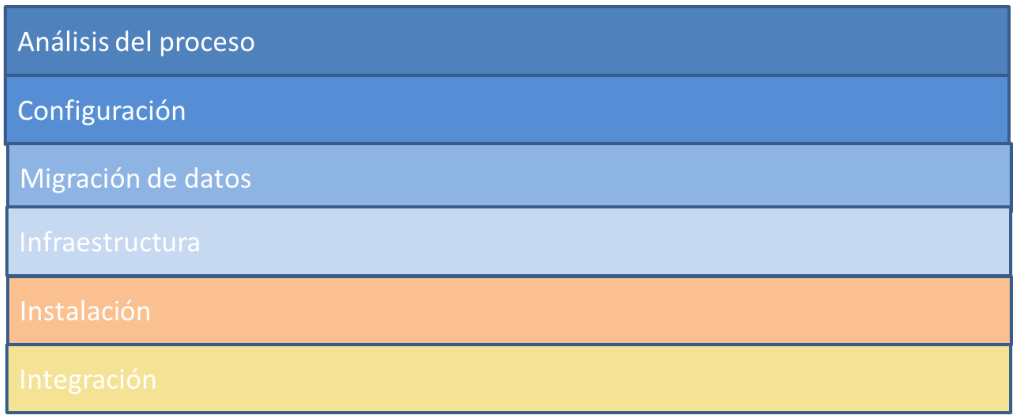
Finalizado el proceso de implementación, Microsoft recomienda darle continuidad al ciclo del producto con las fases citadas a continuación.

Optimización y actualización: para obtener beneficios después de proyectos exitosos de implementación, se requiere de un éxito operacional y un retorno adecuado de la inversión en el sistema, que se logra con la obtención incremental de un mejor desempeño y una curva de aprendizaje acelerada. La optimización presenta nuevas actividades que no fueron tenidas en cuenta en el proceso de implementación del proyecto. Es un beneficio para lograr alcanzar la eficiencia organizacional.

Flujos de Trabajo

La metodología Sure Step en cada fase se termina con un hito, el cual está conformado por la suma de artefactos desarrollados durante la misma. Estos entregables permiten que el proceso sea ágil y se obtenga un desempeño óptimo en la salida a producción. A continuación en la figura 57 se representa el flujo de trabajo.

Figura 57. ***Flujo de trabajo Sure Step***

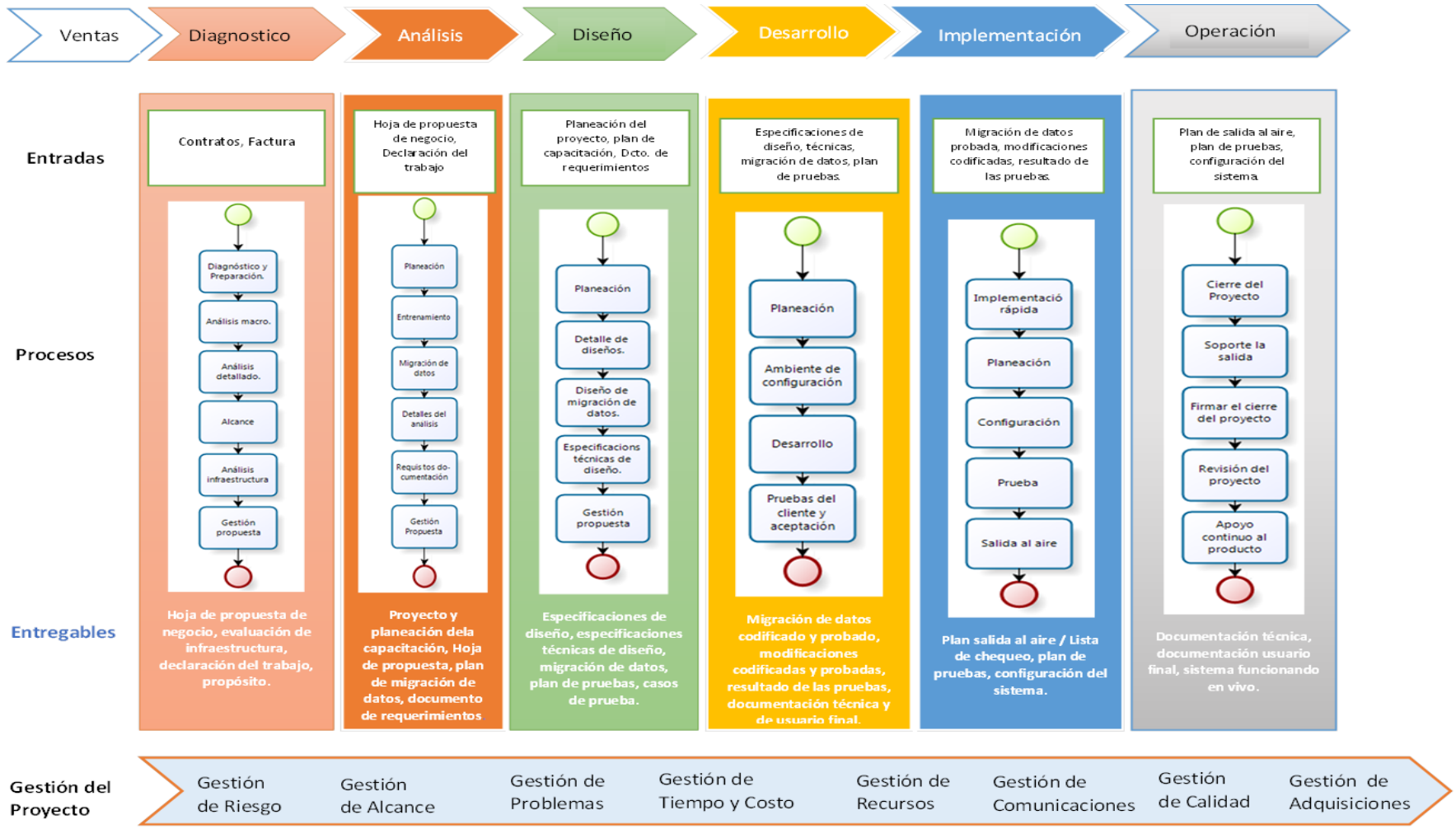


Fuente: Autor adaptado Implementing Microsoft Dynamics AX 2012 with Sure Step. Microsoft (2012).

Procesos metodológicos

En la figura 58 se aprecia las diferentes fases mencionadas anteriormente para la metodología *Sure Step*, así como los procesos y entregables de cada una, la relación con los procesos de la Gerencia de Proyectos.

Figura 58. ***Microsoft Dynamics Sure Step Methodology***



Fuente: Autor adaptado Methodology Sure Step. Microsoft (2012)

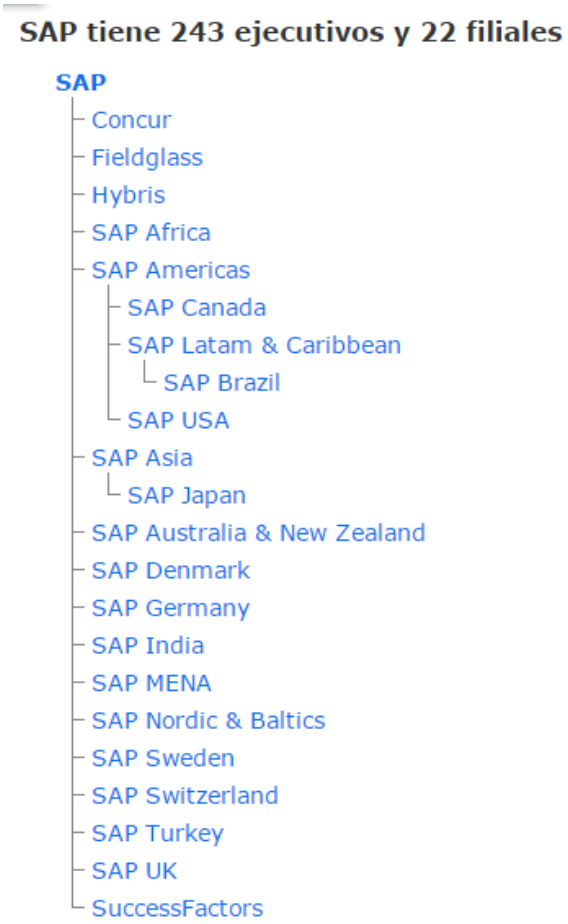
Anexo C. Marco teórico (Antecedentes) –Fabricantes de soluciones *ERP*

SAP Corporation

La organización

La estructura organizacional posee 22 filiales y 243 ejecutivos, la cual es mostrada a continuación en la figura 59 a nivel global, y en la figura 60, de acuerdo a los cargos establecidos.

Figura 59. ***Estructura organizacional global de SAP***



Fuente: http://www.theofficialboard.es/organigrama/sap

Figura 60. ***Estructura organizacional por cargos en SAP***

Fuente: http://www.theofficialboard.es/organigrama/sap

Reseña histórica

Fundada en 1994, SAP Latinoamérica y el Caribe (LAC) es hoy la compañía más importante en *enterprise mobile software*, soluciones analíticas y aplicaciones; la más grande en soluciones *cloud* y es la empresa de bases de datos de más rápido crecimiento. Con sede central en Miami, Estados Unidos, tiene presencia en todos los países de la región.

SAP cuenta con oficinas en más de 130 países, con más de 15.000 clientes en América Latina y el Caribe, de todos los tamaños e industrias.

Durante más de 40 años, ha logrado procesos de negocio de misión crítica muy avanzados que permiten evolucionar industrias enteras. Ofrece soluciones sofisticadas para 25 industrias y 12 líneas de negocio que son operadas de manera sencilla. El desafío trazado en esta organización es el poder hacer las cosas de la forma más sofisticadas para sus clientes, pero, que sean vistas por ellos de una manera sencilla.[66]

Visión[67]

"Ayudar al mundo funcione mejor y mejorar la vida de las personas".

Misión[68]

"Ayudar a nuestros clientes a gestionar en su mejor momento". Para cumplir esta misión, SAP aplica su principio de funcionamiento: ayudar a los clientes a través de desarrollos en tecnología innovadores y de ejecución sencilla; soluciones, que les permita gestionar sus negocios y direccionar los desafíos de sostenibilidad de hoy y de mañana sin interrumpir sus operaciones empresariales.

Estrategias de la organización[69]

SAP, para mostrar la estrategia de la organización, adapta un enfoque holístico que se muestra en sus informes integrados anuales, de rendición de cuentas y de transparencia. Impulsado por la creencia de que las prácticas empresariales son sostenibles, SAP comienza a publicar informes anuales de sostenibilidad desde el año 2008. También desde el 2012, comienza a presentar su desempeño financiero y no financiero junto a su estrategia en informes integrados anuales cuyo objetivo se centra en asegurar una mayor penetración en el rendimiento general de la organización.

De acuerdo a esto, en el año 2014 se presenta la estrategia "*La empresa Nube alimentado por SAP HANA"*

[66] http://sapintegratedreport.com/2014/en/strategy/strategy-and-business-model.html
[67] Ídem.
[68] Ídem.
[69] http://www.sapintegratedreport.com/2014/en/home.html

La complejidad de las soluciones se ha convertido en un reto importante para las empresas y en una posición estratégica única para SAP. La innovación está en dirigir las soluciones a ser más fáciles para así poder cumplir su estrategia de convertirse en la empresa nube por excelencia, impulsada por SAP HANA. La organización visualiza un enorme potencial al poder trasladar el ahorro generado por la simplificación de sus soluciones de *software* a la innovación en TI que permite transformar los negocios de sus clientes y crear un impacto social positivo.

SAP HANA simplifica los entornos de TI, la tecnología y los modelos de negocio. SAP moviendo la mayoría de sus aplicaciones y soluciones de análisis a la plataforma SAP HANA, simplifica las soluciones que pueden ofrecer a sus clientes, contribuye a hace más sencilla la forma en que los clientes consumen sus soluciones, mejora la experiencia de sus usuarios y simplifica radicalmente los procesos de negocio.

SAP se centra en tres iniciativas esenciales para esta estrategia del 2014:

a) Simplificar el consumo: racionalizar y simplificar el consumo de la cartera de sus productos. Su enfoque permanece en sus soluciones específicas para 25 industrias y 12 líneas de negocio, que apoyan a sus clientes con una mezcla de nube pública, nube gestionada, y capacidades en las instalaciones a través de una plataforma de clase mundial basado en SAP HANA.

b) Simplificar los procesos de negocio: basados en la innovación y la estrategia de SAP HANA. Con SAP HANA como plataforma común, ayudan a sus clientes a acelerar drásticamente la velocidad de su negocio, simplificando radicalmente su plataforma de TI y permitiendo procesos de negocio más inteligentes y más rápidos.

c) Simplificar la experiencia del usuario: con *SAP Fiord* ofrecen una experiencia de usuario de grado consumidor holístico y coherente basado en los principios de diseño moderno y todas las líneas de negocios, tareas y dispositivos.

El objetivo de SAP es innovar y crecer mejor, que en la estrategia 2014 se centra en:

a) Crear aplicaciones simples, pero sofisticadas para sus líneas de negocios e industrias (cobertura de los procesos de extremo a extremo, cubrimiento de necesidades por sector, tipificación de las organizaciones)
b) Invertir en SAP HANA como plataforma líder en la industria para la innovación y la promoción de SAP HANA *Cloud Platform* como una plataforma de clase mundial como servicio (PaaS).
c) Generar soluciones para pequeñas y medianas empresas que provean una permanente conectividad entre las empresas, los dispositivos y las personas para continuar impulsando su colaboración y su productividad. Esto permite que SAP continúe siendo la red de negocios más importantes del mundo,
d) Mejorar la eficiencia de los clientes, para ayudarlos a hacer frente a la escasez de recursos.

Servicios y soluciones

Para hacer realidad su visión, SAP cuenta con las siguientes líneas de negocio disponibles para los clientes de todo el mundo, sobre la base de su profunda experiencia en los procesos de negocio a través de las industrias.

- Cadena de suministro
- Fabricación
- Finanzas
- Gestión de activos
- I&D, ingeniería
- Marketing
- Operaciones de compra
- Recursos humanos
- Servicio
- Sustentabilidad
- Tecnología de la información
- Ventas

Dentro de sus soluciones se destacan:

- Big Data
- Experiencia de usuario
- Soluciones a la medida para PyMEs
- Soluciones de implementación rápida

- Tecnologías innovadoras: análisis de negocios, computación *in-memory*, móvil y *on-demand.*

Soluciones ERP para pequeñas y medianas empresas:[70]

De acuerdo al tamaño de las empresas, SAP en su estrategia diseña un portafolio de programas de SAP para PyMEs en complemento a su solución inicial ERP destinada a ser implementada en grandes empresas. Estas soluciones administrativas para las pequeñas y medianas empresas proveen como beneficios:

- Procesos de negocios ágiles y automatizados que permiten reducir costos y minimizar riesgos.
- Flujo de caja, márgenes y gestión financiera mejorados.
- Toma de decisiones más rápida y fundamentada que promueve el crecimiento y la participación en el mercado.
- Acceso móvil más seguro y simple a información valiosa en tiempo real y procesos fundamentales

Estas soluciones son descritas con su respectiva funcionalidad en la tabla 43 mostrada a continuación:

Tabla 43 **Soluciones ERP para pequeñas y medianas empresas**

Solución	Descripción	Funcionalidad
SAP Business One	*Software* ERP de primer nivel, para pequeñas empresas. Integra procesos comerciales globales e impulsa el crecimiento de su negocio.	Automatización de procesos comerciales globales. Generación informes interactivos. Opciones de implementación en las instalaciones: a solicitud (on-demand) o móvil.
SAP Business All-in-One	*Software* ERP con soluciones integrales y específicas de la industria para las PyMEs de rápido crecimiento Simplifica las operaciones y mejore el rendimiento financiero.	Amplia gestión de servicios financieros, contabilidad, RR. HH., operaciones y corporativos. Herramientas de análisis financiero y operativo (marketing, venta, servicio, etc.). Simplifica los procesos de abastecimiento y contratación.

[70] http://www.sap.com/latinamerica/solution/sme.html

Solución	Descripción	Funcionalidad
SAP Business ByDesign	Solución ERP para la gestión empresarial de PyMEs a gran escala. Servicio (SaaS) a empresas y subsidiarias de negocios más grandes.	Simplifica los procesos comerciales globales en su organización. Amplia gestión de los procesos de finanzas, relaciones con clientes, RR. HH., abastecimiento y suministro. Provee informes integrados. Acceso a funcionalidades comerciales importantes desde dispositivo móvil. Gestión de mantenimiento de su *software* desde centros de datos de primer nivel.
SAP Crystal	Solución ERP para pequeñas empresas e implementaciones en departamentos.	Transforma datos en informes ejecutables que dan respuestas a preguntas comerciales apremiantes. Tableros de control Consultas y análisis ad hoc en todas sus fuentes de datos
SAP Lumira	Solución ERP intuitiva y de autoservicio *Business Intelligence* (BI) para visualizar perspectivas empresariales.	Datos empresariales y personales con herramientas de autoservicio. Uso de perspectivas. Implementación en las instalaciones basada en la nube
SAP Edge	Solución ERP para Gestión de información (BI), gestión de rendimiento y soluciones *in-memory* diseñadas para el mercado intermedio.	Perspectivas del cliente y mercado en tiempo real. Optimización de procesos orientados a la información. Planificación y ejecución guiadas por estrategia y riesgos.
Soluciones de in-memory computing	Plataforma *in-memory computing* líder en el mercado, SAP HANA para pequeñas y medianas empresas.	Nueva Plataforma.
Soluciones de *software* móviles	Acceso móvil seguro a la información y a los sistemas.	Desarrollo de aplicaciones móviles para otorgar a los usuarios un acceso seguro a los datos comerciales

Fuente: Autor adaptado http://www.sap.com/latinamerica/solution/sme.html

Participación en el sector de *Software*[71]

- 185,000 clientes en PyMES
- Asociarse con más de 1000 partners de SAP a nivel global.
- Según el *ranking* anual de *Interbrand*, el 98% de las 100 marcas más valiosas del mundo, son clientes SAP, esto lleva a que esta organización aumente su capacidad de crear valor.
- Las soluciones SAP, cuenta con presencia en los siguientes 26 sectores, ofreciendo competitividad, procesos y mejores prácticas pre configurados: alta tecnología,

[71] SAP (2015). Disponible en http://www.sap.com/latinamerica/solution.html

aseguradoras, Atención a la salud, comercio minorista, defensa & seguridad, deportes y entretenimiento, distribución mayorista, educación superior, farmacéutica, industria automotriz industria química, ingeniería, construcción & operaciones, maquinaria industrial y componentes, medios, minería, petróleo & gas, productos de consumo, productos de manufactura, sector aeroespacial & defensa, sector público, servicios financieros, servicios profesionales, servicios públicos, telecomunicaciones, transporte & logística.

- En el Top 20 de las marcas de tecnología más valiosas globalmente en 2014[72], SAP y Oracle aceleraron su paso a la nube con el cambio en su modelo de negocio. SAP ocupa el 6º lugar en el *ranking*, registrando crecimiento en éxito y ventas en sus soluciones HANA y sistema *in-memory* (análisis de grandes volúmenes de datos) para su sistema *ERP*. De 2013 el valor de la marca de SAP aumentó el 6%.

Ejecución de proyectos por año

SAP en sus resultados fiscales a cierre del año 2013, informó que las ventas de *software* crecieron en un 91%, en comparación con lo ocurrido en 2012. El crecimiento de la solución ERP *"SAP Business One"*, diseñada especialmente para pymes, alcanzó el 48% en el país. En Colombia se contó con una cartera cercana a los 1400 clientes al cierre del año 2013[73].

SAP en sus resultados fiscales del primer trimestre del 2014 anunció que Colombia es uno de los países líderes en el crecimiento en la región en implementaciones SAP, con un incremento a triple dígito por ventas de licencias de *software*. Las industrias con mejor desempeño son Retail, Consumo Masivo, Construcción y Banca. Los clientes destacados en este trimestre fueron: Bancolombia, Grupo Valorem, Casa Luker y Conalvías entre otros gracias al desarrollo que están teniendo las industrias y el aumento de la inversión en el país.[74]

[72] SOfOS Comunicaciones. (2014). Sistemas de Gestión. Disponible en **http://www.sofoscorp.com/2014/07/.**
[73] DINERO. (2014, enero 02). El negocio está en el *software*. Disponible en http://www.dinero.com/empresas/articulo/crece-la-industria-de-*software*/191405

[74] LANOTADIGITAL. (2014, abril 23). SAP Colombia sigue creciendo y se destaca en la región. Disponible en http://www.lanotadigital.com/business/sap-colombia-sigue-creciendo-y-se-destaca-en-la-region-40232.html

Los segmentos de la pequeña y mediana empresa, representan el 80% de los clientes de SAP y son elementos claves en el crecimiento en el 2014. La solución SAP Business One, alcanzó los 6,500 clientes en la región, una gran contribuyente para el éxito. En el año 2015 a febrero del 2015 se cuenta con 42 proyectos de implementación en Colombia.

Gestión de proyectos y lecciones aprendidas

- Los proyectos de implementación de la solución ERP de esta organización, son gestionados a través del uso de las metodologías ASAP y PPM.

- La información de los proyectos en almacenada en las bases de datos de registros provistas por las herramientas propias de la organización. Se cuenta con herramientas que permiten almacenar los soportes del proyecto (share point) hasta el registro de las actividades realizadas, *issues*, avances en la gestión, otros (BD de ASAP).

- Las lecciones aprendidas son registradas a lo largo del proyecto en las diferentes fases del mismo, de acuerdo a los procesos de implementación *ERP (desde la venta hasta el inicio de la operación),* por tratarse de un lineamiento y política formal dentro de la ejecución del proyecto; sin embargo, las lecciones aprendidas no son estructuradas, ni maduradas, ni verificadas, ni difundidas, ni gestionadas para su uso preventivo y permanente durante el ciclo de vida del proyecto. Actualmente las usan quienes las generan, conocen o comparten de manera aleatoria.

- Las lecciones aprendidas son citadas dentro de la metodología de gestión de proyectos de acuerdo a las recomendaciones del modelo de PMI. No se cuenta con una herramienta para su gestión y su socialización se centra en un grupo de lecciones identificadas y almacenadas por el área de aseguramiento de calidad y otras que son parte del *know-how* de los expertos de la organización que participan en la toma de decisiones.

- Adicionalmente SAP desde el año 2013 utiliza con los siguientes indicadores de rendimiento que reúnen la experiencia con la métrica, para fortalecer la gestión de sus proyectos de implementación y saber cómo evoluciona su negocio[75].

- La lealtad del cliente: *Net Promoter cliente.* SAP utiliza *Score (NPS)* para medir la lealtad de los clientes. En el 2014, lograron un NPS cliente mundial del 19,1% (2013: 12,1% y 2015: proyectan 24%).

- Compromiso de los empleados: SAP utiliza los índices de participación de los empleados para medir su motivación, lealtad, orgullo y apropiación. En el 2014, logran un 79% (2013: 77% y 2015: comprometen logro del 82%).

- Rendimiento (KPI): SAP mide directamente el desempeño en sus cuatro *goles*, a través de una serie de indicadores de resultados secundarios.

SIESA - Sistemas de Información empresarial S.A.

Estructura organizacional

SIESA Cuenta con una dirección nacional de consultoría, siete (7) Gerencias de proyectos SIESA Enterprise y un (1) Gerente de proyecto SIESA 8.5 a nivel nacional, ubicadas en la ciudad de Bogotá (3), Cali (2), Medellín (2), las cuales cada una cuenta con un equipo de proyecto de más o menos 10 consultores de proyectos, los cuales ejecutan el proceso de implementación de los proyectos ERP SIESA Enterprise, teniendo en cuenta la metodología Premium. Cuenta con más de 300 colaboradores.

Reseña histórica

SIESA nace en 1981 como respuesta al vacío en materia de *software* empresarial generado en aquella época por organizaciones que habían importado los primeros minicomputadores que llegaron a nuestra región: Cartón Colombia, B.D.F., Sharp, Monark, Sidelpa,

[75] SAP (2014). *Strategy and Bussiness Model*. Disponible en http://sapintegratedreport.com/2014/en/strategy/strategy-and-business-model.html

Colombina, Roy Alpha, Cementos del Valle, Pulpapel, Delima, Clínica de los Remedios y la FES.

Cuenta con una trayectoria de 33 años en el mercado nacional e internacional. El modelo de negocio está basado en la calidad de los productos, altos estándares de servicio y flexibilidad hacia los requerimientos de los clientes. Ofrece al mercado en el cual compite la mejor relación costo – beneficio.

En el año 2013 Siesa es adquirida por el grupo Aspel que agrupa las principales casas de *software* en México, perteneciente al holding empresarial de Carlos Slim convirtiéndose en uno de los grupos de soluciones *ERP* más grandes de América Latina.

Siesa Cuenta con 3 certificaciones de calidad: *System Certification ISO 9001:2008, CMMI, SGS approved ServiCert.*

Visión[76]

Verse en América Latina como la casa de *software* más reconocida por su gran nivel profesional y apreciados por nuestros clientes como el aliado estratégico en la dirección de sus negocios.

Misión[77]

Aumentar la productividad, competitividad y rentabilidad de sus clientes, entregándoles soluciones integrales de gestión, especializadas en su sector, que les aseguren la disponibilidad, estabilidad, seguridad y oportunidad de la información para la toma de decisiones; con la asesoría y soporte de nuestro equipo de consultores con el conocimiento y las herramientas informáticas de más alta tecnología y calidad.

Estrategias de la organización

[76] SIESA. Disponible en http://www.siesa.com/mision-y-vision.html
[77] Idem.

Los objetivos estratégicos trazados por la organización para el 2014 son:

Perspectiva financiera y estratégica:

- Estrategia de aumento de ingresos.
- Maximizar el retorno de los accionistas.
- Estrategia de aumento de rentabilidad.

Perspectiva comercial y de mercadeo:

- Posicionamiento en el mercado.
- Incremento de clientes en soporte.
- Operación internacional.
- Lanzamiento de nuevos productos.
- Venta de productos actuales.
- Alianzas comerciales.
- Rentabilización de la base instalada.

Perspectiva de procesos internos:

- Mayor conocimiento del Mercado.
- Orientación de la compañía hacia el mercadeo.
- Incremento de niveles de servicio.
- Optimización canales de atención.
- Definición de políticas de control de gastos.
- Fidelización y retención de clientes.
- Optimización procesos de implementación, comercial e I&D.

Perspectiva del Recurso Humano y Gestión del conocimiento:

- Potencializar el Recurso Humano.
- Consolidar Modelo de Gestión por Competencias.
- Irrigar la Cultura Organizacional.
- Implementación de Gestión Documental.

Servicios y soluciones

En la actualidad ofrece soluciones informáticas ERP, Nomina y Recursos Humanos, Inteligencia de negocios, ventas Mobile, ventas POS, CRM y desarrollos verticales (Salud, Taller, Hotel, Administración de espacios entre otros), además ofrece servicios de IT, *Learning, SIESA Consulting.*

Las soluciones tecnológicas sustentan los procesos productivos, la gestión financiera, comercial y administrativa de empresas de todos los sectores, y de igual forma procesos específicos de negocio en diversos mercados.

Participación en el sector de *Software*

Cuenta con clientes en 7 países: Colombia, Perú, México, Uruguay, Venezuela, Ecuador, República Dominicana y Panamá Tiene más de 10.000 empresas clientes, con más de 80.000 usuarios.

El 16.4% de las empresas más grandes de Colombia utilizan soluciones SIESA.

Ejecución de proyectos por año

Según las cifras del área de consultoría, para el 2014 se terminó con 187 clientes, representados en 401 proyectos de implementación del *software* ERP SIESA Enterprise (suites - componentes).

Gestión de proyectos y lecciones aprendidas

Los proyectos de implementación de la solución *ERP* SIESA Enterprise, se gestionan a través de la metodología Premium. La información de los proyectos, es almacenada en bases de datos de la herramienta *CRM Sales Logix* provista por la organización, donde se registra el desarrollo de actividades y la acumulación de horas realizadas por cada proyecto para cada cliente.

Respecto a la gestión de lecciones aprendidas, no se cuenta con un proceso, ni una metodología para la recolección y socialización de las mismas, sin embargo en cada uno de los proyectos realizados se deja consignado los criterios clave de éxito y las oportunidades por mejorar, en las actas de seguimiento y control, así como en los memorandos de cierre de proyectos.

ORACLE Corporation

Estructura organizacional

Oracle Corporation es una de las mayores compañías de *software* del mundo. Sus productos van desde bases de datos hasta sistemas de gestión. La estructura organizacional posee 33 filiales y 275 ejecutivos, la cual es mostrada a continuación en la figura 61 a nivel global y en la figura 62 de acuerdo a los cargos establecidos.

Figura 61. ***Estructura organizacional global de Oracle***

Fuente: http://www.theofficialboard.es/organigrama/oracle

Figura 62. ***Estructura organizacional por cargos en Oracle***

Fuente: http://www.theofficialboard.es/organigrama/oracle

Reseña histórica[78]

Fundada por Ed Oates, Lawrence J. *Ellison Bob Miner* el 16 de junio de 1977, en la ciudad de Redwood en California, Estados Unidos.

[78] http://es.wikipedia.org/wiki/Oracle_Corporation

El nombre de la compañía inicialmente es SDL y surge por el contrato con la CIA para generar un sistema especial de bases de datos relacional con código clave "Oracle", basado en la versión preliminar del modelo organizacional del lenguaje SQL contando con compatibilidad con el SQL de IBM. En 1982 RSI cambia su nombre a *Oracle Systems Corporation*, que poco después se acorta a "*Oracle Corporation"*.

En el año 1989 surge su ERP, conocido como *Oracle Financials* ®, junto a la versión 6 del motor de la base de datos relacional y al lenguaje procedural propio (Pl/Sql) que permite contar con transacciones de respaldo sin la necesidad de terminar los procesos. En 1992 aparece Oracle V7h, como base de datos completa (incluye datawareHouse), que soporta integridad referencial, almacenamiento, *triggers* y ejecución de programas escritos en Pl/Sql dentro del motor y la definición de triggers de base de datos.

En la década del siglo XXI Oracle realizó las siguientes adquisiciones para ampliar su mercado:

- 2004: Compra de Peoplesoft por 10.500 millones de dólares.
- 2005: Compra de Siebel Systems por 5.850 millones de dólares.
- 2008: Compra BEA Systems por 8.500 millones de dólares (5.752 millones de euros), GKS, RuleBurst Holdings Limited y la empresa matriz de *Haley Limited.*
- 2009: Compra *Sun Microsystems* por aproximadamente 7.400 millones de dólares, ampliando su cartera de servicios.
- 2011: Compra las empresas *Datanomi, Pillar Data Systems y FatWire Software* (especializada en *software* empresarial), *KSplice Inc, Inquira y cloud computing RightNow Technologies*.
- 2012: Compra la firma de gestión *software* Taleo por 1.900 millones dólares. También Clear *Trial*, *Vitrue* (firma de marketing social basada en el *cloud*) aproximadamente unos

239 millones de dólares. Luego en junio, anuncia la adquisición de *Collective Intellect*, que ofrece una aplicación de inteligencia social basada en el *cloud.*

Visión[79]

La visión se basa en:

1. Principios: el éxito de los productos y servicios de Oracle se basa en tres principios:

- Simplicidad. Las empresas deben incrementar la velocidad de entrega a través de sistemas integrados.
- Estandarización. Las empresas deben reducir los costos y mantenimientos con tecnología abierta y fácilmente disponible.
- Automatización. Las empresas deben proveer operaciones eficientes con tecnología y buenas práctica.

2. Valores empresariales: ciertos valores fundamentales, son esenciales para las empresas de Oracle:

- Integridad. Oracle promueve las demostraciones de honestidad y emite comportamientos éticos en todas las transacciones empresariales e integra al personal en todas las relaciones con los demás.
- Respeto mutuo. Oracle realiza un trato consistente a los empleados, con respeto y dignidad.
- Trabajo en equipo. Oracle emplea el trabajo conjunto, como un grupo para los intereses colectivos de la empresa.
- Comunicación. Oracle emplea información compartida de forma insistente y efectiva a los demás, excepto cuando es requerida confidencialidad.
- Innovación. Oracle promueve la búsqueda de la innovación y la creatividad a través de la solución a los problemas.

[79] ORACLE (2009). *The information Company.* Disponible en http://es.slideshare.net/sathyagenius/oracle-business-strategy?related=1

- Satisfacción personal. Oracle provee trato consistente frente a la satisfacción personal como una alta prioridad.
- Calidad. Oracle emplea una parte del día a día en hacer con excelencia y calidad los procesos de trabajo y busca continuamente la mejora en todo lo que hacen.
- Confianza. Oracle promueve cumplir con todas las regulaciones y leyes que gobiernas las empresas de Oracle.
- Conducta empresarial. Oracle promueve la observación de los estándares establecidos por Oracle y actúa efectivamente en su enfoque para las decisiones empresariales.

Misión[80]

La misión de Oracle Corporation es ofrecer la mejor información de la más alta calidad de servicio al menor costo. Los productos y servicios de Oracle deben ser más rápidos, más escalables, más seguros, fáciles de usar, para todos los tipos de información.

Estrategias de la organización[81]

Son tres los pilares que enmarcan la estrategia de esta organización frente a los mercados: *business intelligence, Big data, y customer experience*. Durante el 2014, las áreas que generarán más oportunidades para los socios de negocio de Oracle, son el análisis de datos (*business intelligence*), el manejo de grandes volúmenes de información *(big data*) y la gestión de experiencia de usuario a través de redes sociales (*customer experience*).

La organización le apuesta a *Database* 12c como respuesta al hardware que mueve grandes volúmenes de información donde y al *software business intelligence* para la gestión de experiencia de usuario que cada vez cobra más relevancia.

[80] ORACLE (2009). *The information Company*. Disponible en http://es.slideshare.net/sathyagenius/oracle-business-strategy?related=1

[81] INFOCHANNEL (2014). Serán tres los pilares en la estratégía de Oracle este 2014. Disponible en http://www.infochannel.com.mx/seran-tres-los-pilares-en-la-estrategia-de-oracle-este-2014, Jaime Roa, Enero 10 de 2014, Info Channel.

Por ejemplo, se apuesta a pasar del modelo tradicional de venta del *ERP* al esquema *cloud*, lo que permite que sus soluciones se puedan vender bajo demanda, generando un esquema de renta que les permite acelerar el retorno de la inversión al moverse de un modelo de compra (*Capex*) a uno de renta (*Opex*).

De otro lado, Oracle orienta totalmente su estrategia hacia la nube[82]. En el mes de septiembre, la organización en su evento anual *OpenWorld* del 2014 en San Francisco, comunica su decisión de apostarle firmemente a conducir todas sus soluciones a la nube, pues considera que la estrategia de "valor empresarial del *cloud*" es la forma clave para renovarse y sobrevivir reduciendo significativamente los costos. Esta estrategia se lleva a tres plataformas líderes: aplicaciones SaaS, experiencia de cliente y *ERP*.

Servicios y soluciones[83]

En el 2014, la tendencia tecnológica de Oracle es la búsqueda de la simplificación de los procesos y de la toma de decisiones de los clientes a través de soluciones innovadoras (aplicaciones y sistemas) que están a la vanguardia en innovación y que facilitan a sus clientes el desarrollo del negocio, la toma de decisiones acertadas, la minimización de riesgos, el mejoramiento de los procesos de negocio, la disminución de costos, el incremento de la rentabilidad y la reducción de la complejidad de la infraestructura TI.

Oracle posee un portafolio de soluciones *end-to-end* que va desde aplicaciones hasta servidores de acuerdo a la manera en que las organizaciones en los sectores industriales ven la tecnología. Algunas de las industrias para las cuales Oracle ofrece herramientas son: servicios financieros, *retail*, comunicaciones, distribución y manufactura y sector público, entre otras que apoyan otros sectores específicos que facilitan a sus compañías a tener un mayor control de sus procesos internos.

---

[82] Sara de Artaza. MuyCloud. (2014). Oracle orienta totalmente su estrategia hacia la nube. Disponible en http://muycloud.com/2014/10/06/oracle-estrategia-nube/.

[83] EBanking. (2014) Últimas tendencias en soluciones tecnológicas empresariales en Oracle Day 2014. Disponible en http://www.ebankingnews.com/noticias/presentan-las-ultimas-tendencias-en-soluciones-tecnologicas-empresariales-en-oracle-day-2014-0026630

Las soluciones dan respuesta a cinco verticales: Marketing y ventas; CFO; RRHH; IT y Sector Público.

Dentro de los productos que Oracle ofrece como respuesta a sus soluciones[84], se encuentra:

- *Cloud solutions (Oracle Applications Cloud)*
- *Mobile Solutions (Oracle Mobile Platform)*
- *Technology Solutions (Big Data, Data Warehousing, Database Migration, High Availability, Internet of Things, Java Technology, Linux, Open Source, Oracle Modern Best Practice)*
- *Oracle Optimized Solutions (Security, Server Consolidation, Service-Oriented Architecture, Solaris, Virtualization, Windows and .Net)*
- *Business Solutions(Business Analytics, Business Process Services, Customer Experience, Customer Relationship Management, Enterprise Content Management, Enterprise Management, Financial Management, Governance, Risk, and Compliance, Human Capital Management, Marketing Cloud, Master Data Management, Database and IT Infrastructure for SAP, Oracle for Midsize Companies, Procurement, Product Lifecycle Management, Project Portfolio Management, Social Relationship Management, Supply Chain Management, Sustainability).*
- *Industry Solutions (Aerospace and Defense, Automotive, Chemicals, Communications, Consumer Goods, Education and Research, Engineering and Construction, Financial Services, Healthcare, Health Sciences, High Technology, Hospitality, Industrial Manufacturing, Insurance, Life Sciences, Media and Entertainment, Natural Resources, Oil and Gas, Professional Services, Public Sector, Retail, Travel and Transportation, Utilities, Wholesale Distribution).*
- *Customer Experience Solutions (Marketing Cloud, Sales, Service, Commerce, Social, CPQ, Oracle Customer Programs, Customer and Partner Successes).*
- *Partner Solutions (Oracle Exastack Optimized, Oracle Exastack Ready, Oracle Validated Integration, Oracle Accelerate).*

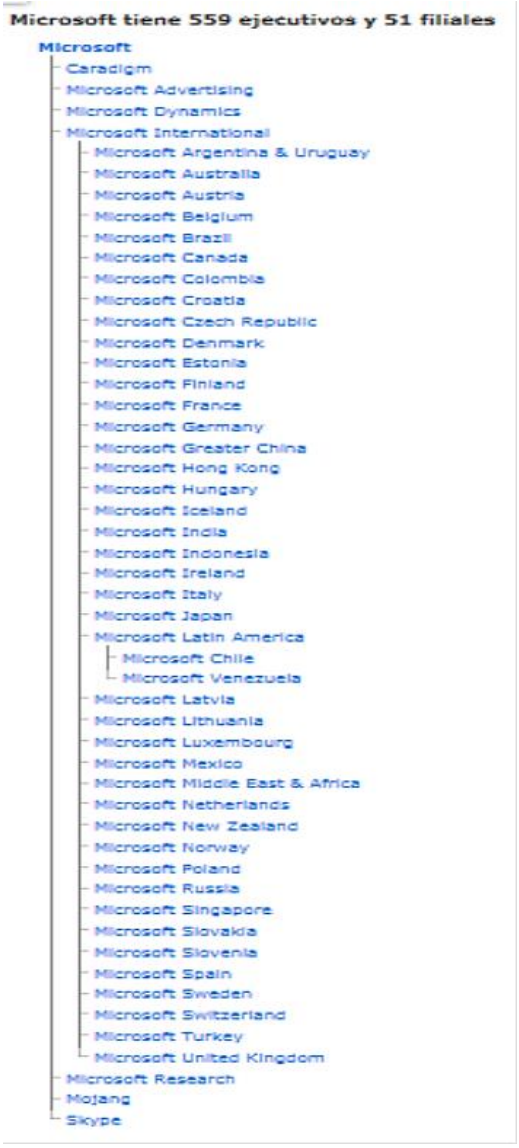
[84] Ídem.

MICROSOFT Corporation

Estructura organizacional

La estructura organizacional de *Microsoft Corporation* posee 51 filiales y 559 ejecutivos, la cual es mostrada a continuación en la figura 63 a nivel global y en la figura 64 de acuerdo a los cargos establecidos.

Figura 63. ***Estructura organizacional global de Oracle***



Fuente: http://www.theofficialboard.es/organigrama/microsoft

Figura 64. **Estructura organizacional por cargos en Microsoft**

Fuente: http://www.theofficialboard.es/organigrama/microsoft

Reseña histórica[85]

Microsoft Corporation es una empresa multinacional de origen estadounidense, fundada el 4 de abril de 1975 por Bill Gates y Paul Allen. Dedicada al sector del *software* y el hardware, tiene su sede en Redmond, Washington, Estados Unidos. Microsoft desarrolla, fabrica, licencia y produce *software* y equipos electrónicos, siendo sus productos más usados el sistema operativo Microsoft Windows y la suite Microsoft Office.

[85] WIKIPEDIA (2015). Microsoft. Disponible en http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft

Visión[86]

A través de su visión **Potencial Ilimitado**, Microsoft está comprometido a promover que la tecnología sea más relevante y accesible para las 5 mil millones de personas de todo el mundo que aún no disfrutan de sus beneficios. **Potencial Ilimitado** se enfoca en tres áreas interrelacionadas que son clave para expandir las oportunidades económicas en todo el mundo:

• Transformar la educación

Nuestra visión de la educación está centrada en habilitar a las personas a desarrollar su potencial de aprendizaje. Alianza por la Educación es la iniciativa global de Microsoft que empodera a alumnos y docentes al trabajar con escuelas, gobiernos y organizaciones no gubernamentales para ofrecer alternativas de cómputo asequibles para la educación, tales como computadoras portátiles y *PCs* integradas con Microsoft Windows y Microsoft Office. El programa también ofrece el Microsoft *Student Innovation Suite* y precios especiales para los programas de *software* destinados para uso en escuelas.

Entre el 2003 y el 2008, más de 2 millones de docentes en Latinoamérica recibieron capacitación sobre cómo aprovechar la tecnología en el salón de clases. Durante este periodo, Microsoft también logró llegar a más de 70 millones de estudiantes en 19 países en todo Latinoamérica y el Caribe, además de que donó más de $30 millones de dólares en efectivo y programas de *software*.

• Fomentar la innovación local

Microsoft reconoce el potencial que tiene la tecnología para impactar a los países y las regiones en términos de economía local, mejores resultados industriales y mayor productividad. Buscamos facilitar soluciones creativas que satisfagan las necesidades locales y se conviertan en nuevas oportunidades para las personas de economías emergentes. Hemos observado con entusiasmo cómo la industria del *software* crece y contribuye con el desarrollo local y regional.

[86] MICROSOFT (2015). Disponible en http://www.microsoft.com/es-xl/acercademicrosoft/compromiso.aspx

En Latinoamérica, el número total de empleos relacionados con la industria del *software* ascendió a 49.5% de una base total de empleos de TI de 2,3 millones de empleados. El número total de empleos relacionados a Microsoft consistió de 46% de la base total de empleos de TI (IDC, 2007).

• Generar empleos y oportunidades

Microsoft se asocia con gobiernos, industrias y organizaciones sin fines de lucro para apoyar el crecimiento económico y la competitividad mundial al ofrecer nuevas habilidades y oportunidades para las personas que tienen como reto unirse a la fuerza laboral de su país.

Estrategias de la organización

Existen frentes estratégicos en la organización hacia donde se orientan sus esfuerzos para la implementación de sus iniciativas, programas y servicios. Estos frentes son:

Alianza para el acceso a la tecnología (PTA, por sus siglas en inglés): es una innovadora iniciativa global que permite que las soluciones de tecnología sean asequibles y relevantes para los ciudadanos con menos recursos económicos y los propietarios de pequeñas empresas a través de alianzas públicas-privadas.

Programa comunitario de capacitación tecnológica**:** ofrece donativos a organizaciones sin fines de lucro para implementar programas de capacitación de tecnología que varían desde habilidades de computación básicas hasta aplicaciones avanzadas de productividad empresarial. Los donativos en efectivo, *software*, programas de estudios y experiencia técnica permiten a los individuos obtener las habilidades necesarias para obtener empleos en el área de TI y otros sectores de la industria.

Programa de Oportunidades de Empleo en Tecnología de América latina (POETA): Desde 2004, Microsoft ofrece capacitación laboral y tecnológica a personas con capacidades especiales y jóvenes en riesgo a través del programa de *Trust for the Americas*, POETA, institución afiliada a la Organización de Estados Americanos.

Liderazgo responsable: El compromiso de Microsoft al liderazgo responsable se demuestra a través de políticas y programas que se basan en prácticas empresariales éticas. Nuestro papel como Líder Responsable cuenta con iniciativas enfocadas en:

• Seguridad y Protección en Internet

• Interoperabilidad

• Protección a la Propiedad Intelectual

• Seguridad y Protección en Internet

Microsoft busca crear un mundo donde las personas y las organizaciones puedan estar conectadas de forma segura con la información, los servicios y las personas que más les importan.

Debido a que el ambiente de TI actual refleja múltiples sistemas y estándares, la industria de la tecnología debe colaborar para ayudar a nuestros clientes a ser los mejores. Microsoft, consciente de esto, está cambiando para tener más apertura y cerrar las brechas entre las tecnologías propias y las de otros proveedores de *software* para poder conectar a personas, datos y sistemas dispares. Ofrecemos interoperabilidad en nuestros productos mediante la colaboración con la industria, acceso a nuestras tecnologías y apoyo e implementación de estándares de la industria.

Protección a la propiedad intelectual

Microsoft ha desarrollado una estrategia global contra la piratería que destaca alianzas claves con gobiernos y autoridades locales para proteger la propiedad intelectual a través de una combinación de conocimientos mundiales y locales. Entendemos que la aceptación social de la piratería y el respeto por la propiedad intelectual varían en gran medida según el país. A través de nuestras asociaciones trabajamos en programas e iniciativas que resuelven los retos específicos a los que se enfrentan los mercados individuales.

Anexo D. Marco teórico (Revisión literatura)

Modelos de gestión de conocimiento.

Definición

Gopal y Gagnon (1995) citan *"Se define como la identificación de categorías de conocimiento para apoyar estrategia empresarial global, evaluación del estado actual del conocimiento de la empresa y transformación de la base del conocimiento actual en una nueva y poderosa base de conocimiento, rellenando las lagunas del conocimiento".*

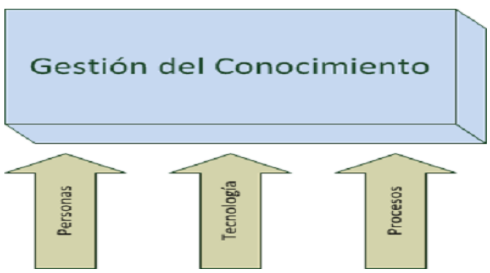
Marshall, Prusak y Shpilberg (1997) cita *"Es la tarea de reconocer un activo humano enterrado en las mentes de las personas y convertirlo en un activo empresarial al que pueden acceder y que pueda ser utilizado por un mayor número de personas".*

Tejedor y Aguirre (1998) cita **"**Es el conjunto de procesos que permiten utilizar el conocimiento como factor clave para adicionar y generar valor**".**

Gestión de conocimiento de acuerdo a los autores mencionados anteriormente, puede definirse como el paso a paso que identifica y evalúa el conocimiento de las personas, lo convierte en un activo empresarial para ser utilizado por personas que requieran hacer uso de él y genere valor a los procesos futuros.

En la figura 65 se grafican los pilares de la gestión del conocimiento.

Figura 65. ***Pilares de la Gestión del conocimiento***



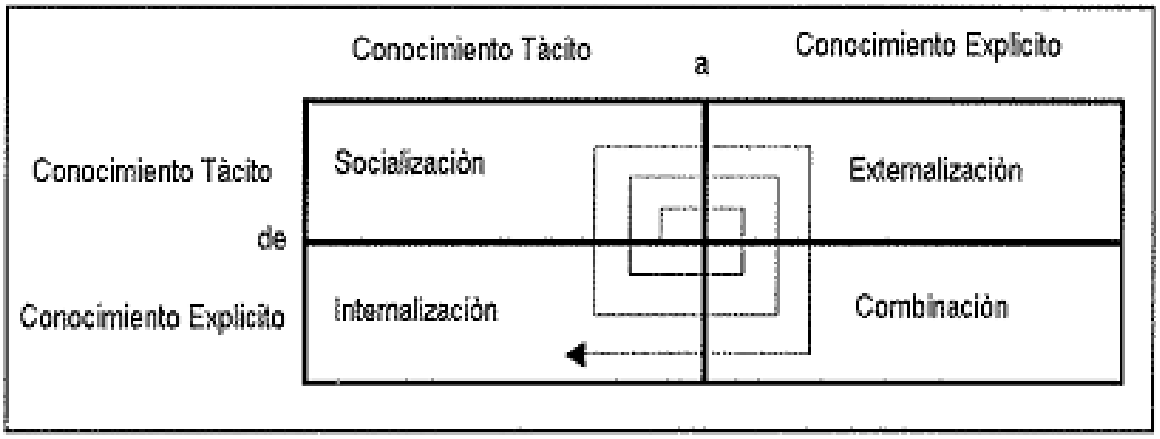
Fuente: Diez, Damian - Zuñiga, Ana Maria

Modelos relevantes que fundamentan la gestión de conocimiento

Modelo *Nonaka y Takeuchi,* (1999) está fundamentado en la interacción epistemológica y ontológica, que da origen al modelo de espiral del conocimiento entre (Socialización, Externalización, Combinación, Internalización).

Su objetivo es informar sobre cómo las organizaciones pueden crear y promover conocimiento, pero no profundiza en el proceso de transferencia de conocimiento, como se ve reflejado en la figura 66.

Figura 66. ***Modelo de Nonaka yTakeuchi***

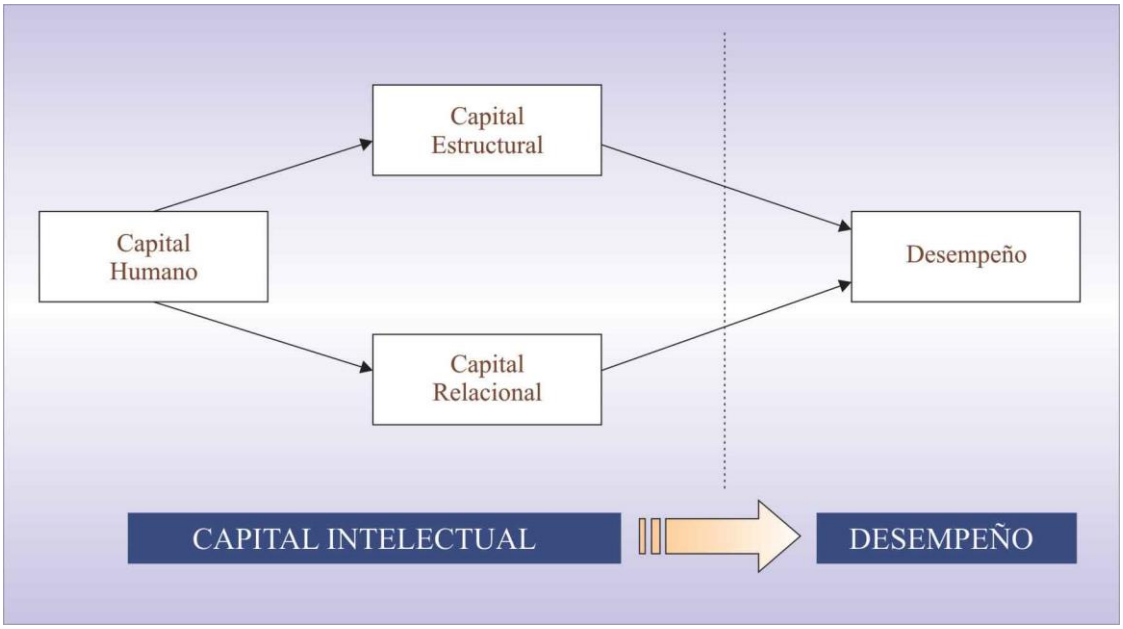


Fuente: Modelo Nonaka y Takeuchi, (1999)[87]

El modelo *Skandia,* de Capital Intelectual (1997), fue desarrollado como un acercamiento a la medida del capital intelectual, ve la gestión de conocimiento como una transferencia de conocimiento tácito y explicito, así como un capital intelectual, ver figura 67.

[87] Modelo *Nonaka y Takeuchi*, 1999

Figura 67. ***Modelo Skandia***



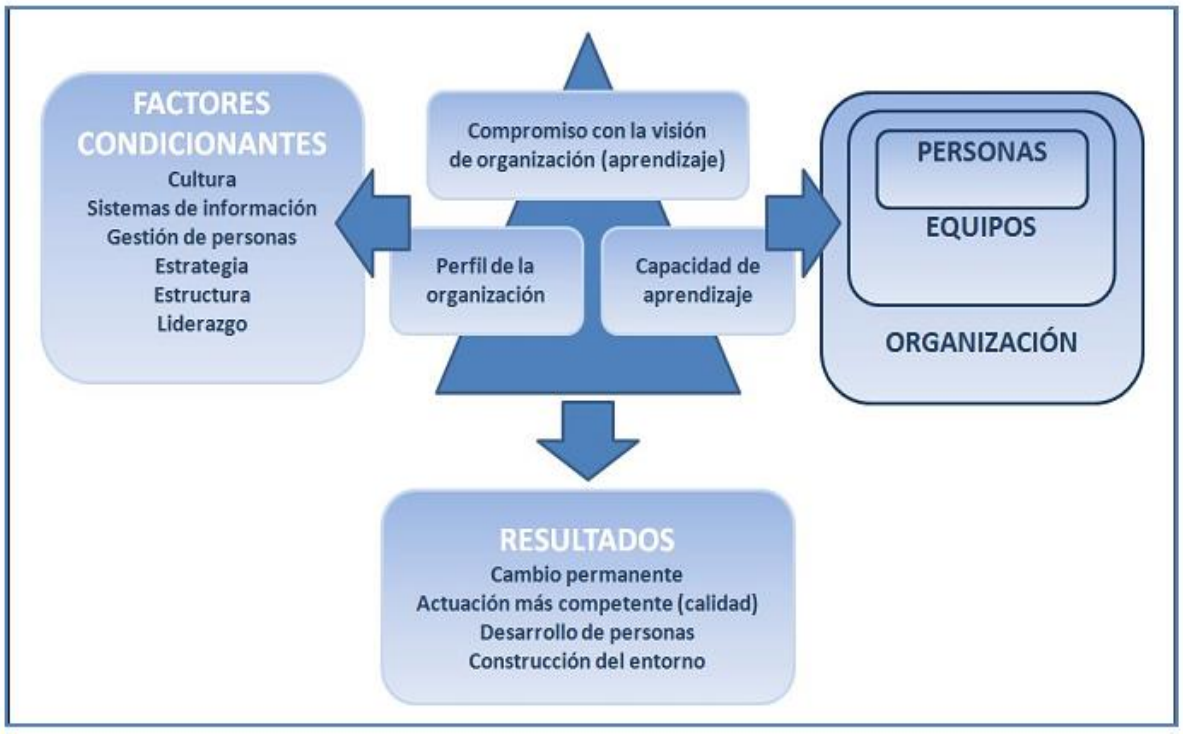
Fuente: Modelo Skandia de Capital Intelectual de la Gestion del Conocimiento. (Haslinda, A, Sarinah, A., 2009))[88]

El modelo se enfoca en la importancia de la equidad y la innovación en manejo de los flujos de conocimiento interno y externo a través de las redes de contactos de los implicados.

El modelo de gestión del conocimiento de *KPMG Consulting*, se fundamenta en la estructura organizacional, la cultura, el liderazgo, mecanismos de aprendizaje, actitudes de las personas, la capacidad de trabajo en equipo y la interacción. Como resultado se obtienen cambios permanentes, actuación competente (calidad), desarrollo de personas y construcción del entorno, ver figura 68.

[88] Modelo Skandia de Capital Intelectual de la Gestion del Conocimiento. (Haslinda, A, Sarinah, A (2009))

Figura 68. ***Modelo KPMG Consulting.***



Fuente: Adaptación, Tejedor, B y Aguirre, A. (1998) [89]

El modelo *Andersen*, está basado en la responsabilidad personal de compartir conocimiento y crear el mismo para la empresa o compañía, que origina en una cultura, procesos, tecnología y sistemas que permitan recolectar, analizar, resumir, aplicar y distribuir el conocimiento, para ser replicado.

La figura 69 diagrama el modelo Andersen y los enlaces entre el conocimiento personal y el conocimiento organizacional.

[89] Tejedor y Aguirre (1998) Modelo KPMG. Conceptos Básicos. Documento en línea. Disponible en: http://www.oocities.org/es/griseldagonzalezv/e2/modeloKPMG.htm

Figura 69. ***Modelo ANDERSEN***

Fuente: Adaptación, Andersen, A (1999)

Los modelos *KPMG* y *Arthur Andersen* dan mayor importancia a los elementos culturales para gestionar y mejorar el conocimiento, de modo que la información de las personas llegue a las organizaciones y de las organizaciones hacia las personas, con el fin que pueda ser utilizada para generar valor a los clientes. La identificación de necesidades y la toma de decisiones, es un aspecto considerado como fundamental dentro del sistema de gestión de conocimientos.

Es importante resaltar que a pesar de existir los modelos anteriores, lo que permite y garantiza que el conocimiento se difunda y quede en las organizaciones, es la participación activa de la alta gerencia y directivos que estructuren, apoyen e implanten la cultura de Gestión del Conocimiento.

Modelos del Proceso de lecciones aprendidas

En la revisión de literatura realizada del tema lecciones aprendidas, se encontró información relevante, principalmente en trabajos de grado de especialistas, magister y doctorados, en universidades nacionales e internacionales.

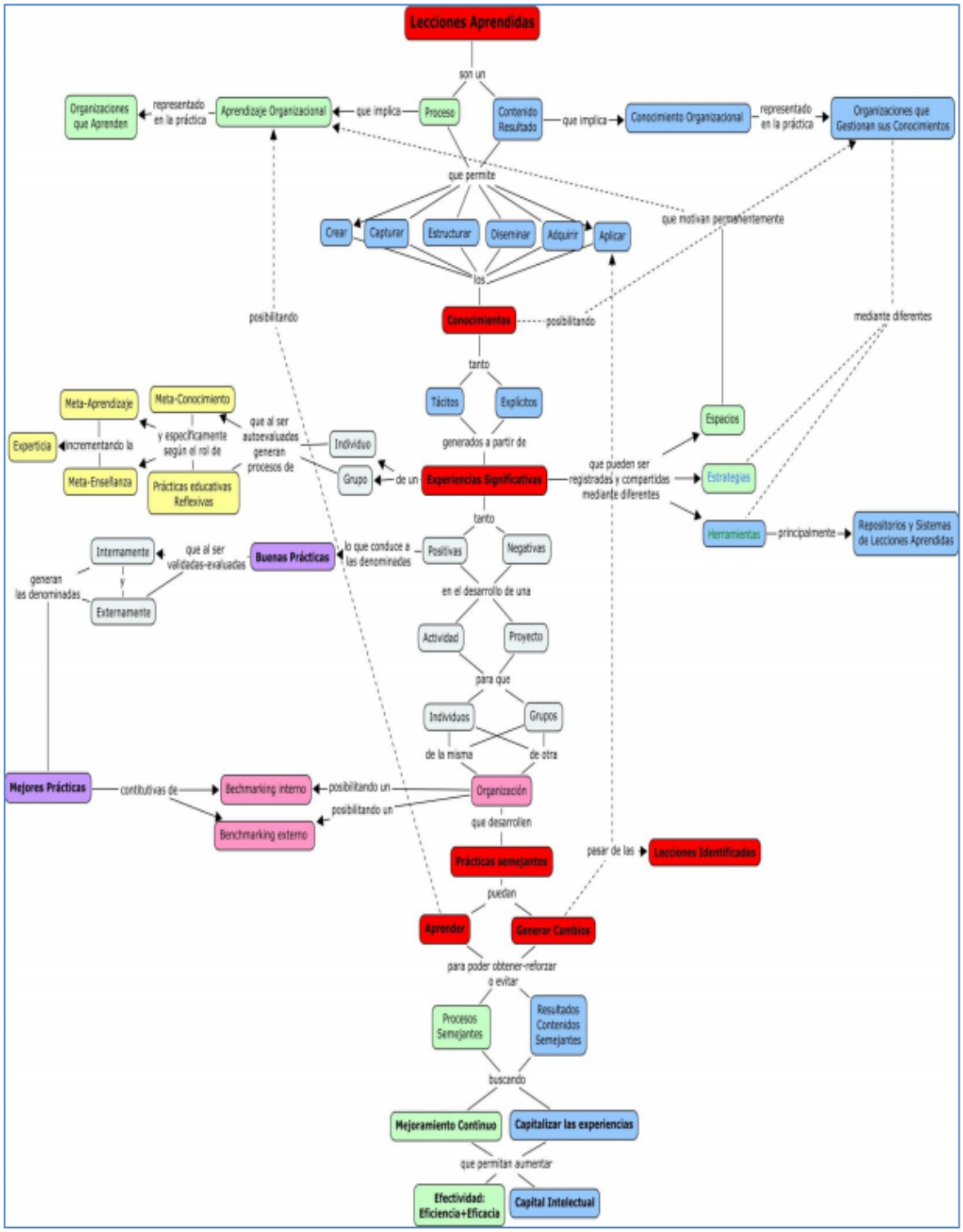
Una lección aprendida es el conocimiento específico, que se da como resultado de un proceso de aprendizaje, la lección es proveniente de algo que se hizo o se dejó de hacer, o de un acierto o desacierto que permite aprender para futuras situaciones. [90]

De acuerdo a lo que concluye Tirado, Alejandro Uribe (2013), las lecciones aprendidas son "Los conocimientos tácitos y explícitos que genera un individuo, grupo u organización a partir de una experiencia significativa (positiva o negativa) en el desarrollo de una actividad o proyecto"[91]; estas lecciones pueden se recopiladas y distribuidas a través de diferentes medios de comunicación (internos o externos), las cuales sirven como base para la Gestión del conocimiento organizacional y como experiencia para el desarrollo de proyectos o actividades similares, como se refleja en la figura 70.

De acuerdo a lo que se describe en el concepto anterior, puede entenderse que no necesariamente cualquier experiencia es una lección aprendida, ya que la misma debe pasar por los diferentes pasos, fases, etapas que son mencionados en modelos estandarizados o propuestos para el ámbito internacional, nacional y los mismos se aplican y adaptan en organizaciones.

[90] Weber Rocha, R., Weber, K. MPS.BR. Lecciones Aprendidas, 2008.52 p. Traducción: Maria Teresa Villalobos, 2008. *cibse.inf.puc-rio.br/CIBSEPapers/artigos/artigos.../paper_18.pdf consultado en Enero 17 de 201*5 – ISBN 978-85-99334-10-2. Disponible en www.softex.br/**mpsbr**/_livros/licoes/**mpsbr**_es.pdf. Fecha consulta Nov. 1/2011.
[91] Tirado, U., Alejandro Lecciones aprendidas en programas de Alfabetización Informacional en universidades de Iberoamérica. Propuesta de buenas prácticas.(2013).

Figura 70. ***Mapa conceptual Lecciones Aprendidas y otros conceptos interrelacionados***



Fuente: Tirado, U., Alejandro Lecciones aprendidas en programas de Alfabetización Informacional en universidades de Iberoamérica. Propuesta de buenas prácticas.

Modelos de Lecciones aprendidas en la gerencia moderna de proyectos

Las lecciones aprendidas en proyectos según el PMBOK ® 5th edición 2013 representa el conocimiento adquirido durante un proyecto, muestra cómo se abordaron o deberían abordarse en el futuro los eventos del proyecto, a fin de mejorar el desempeño futuro[92].

En la revisión de modelos de lecciones aprendidas, los más reconocidos estándares[93] internacionales en Gerencia de Proyectos se tienen en cuenta, en lo referente a lecciones aprendidas y gestión de conocimiento, ya que la investigación está enfocada en este aspecto a la Gerencia de Proyectos en procesos de implementación de *software ERP.*

Los estándares más significativos, se describen a continuación, teniendo en cuenta su procedencia (Asociación, organización, federación, instituto, entre otros) las cuales desarrollan los estándares.

Project Management Institute (*PMI*)

Instituto líder mundial en emisión de estándares para gestión de proyectos, programas y portafolios, en lo que respecta a la gerencia moderna de proyectos, la guía *PMBOK* ® contiene la guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, la cual está dividida en 5 grupos de proceso y 10 áreas del conocimiento, distribuidos en 47 procesos en su última edición quinta (5th) de 2013.

El PMBOK ® per se, no trae un proceso de lecciones aprendidas, sin embargo a lo largo de la relación entre áreas de conocimiento y grupos de proceso se habla de lecciones aprendidas principalmente en el proceso de cierre.

En la tabla 44 se aprecia la relación existente en el PMBOK ® 5th ed.

[92] Project Management Institute. Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK ®). 2013. 5 ed. 595 p. ISBN-978-1-62825.009-1.
[93] (ISO) un estándar es un documento establecido por consenso que proporciona normas, pautas o características para las actividades o sus resultados, para el uso común o repetido, con el fin de alcanzar un grado de optimización en un contexto dado (ISO 2012)

Tabla 44. ***Lecciones aprendidas en el contexto del PMBOK ® 5th ed.***

Sección de la guía PMBOK®	Página	Utilización de las Lecciones Aprendidas
4.4.1 Monitorear y controlar el trabajo del proyecto: Entradas	91	Activo de Procesos de la Organización: Base de datos de lecciones aprendidas
4.6 Cerrar el proyecto o fase	100-101	Cerrar el proyecto o fase (Entradas, Herramientas y técnicas): Beneficio clave de este proceso es que proporciona lecciones aprendidas.
4.6.1 Cerrar el proyecto o fase: Entradas	102	Activo de Procesos de la Organización: lecciones aprendidas (p. ej., registros y documentos del proyecto, información sobre los resudados de las decisiones de selección y sobre el desempeño de proyectos previos e información sobre las actividades de gestión de riesgos)
4.6.3 Cerrar el proyecto o fase: salidas	104	Las lecciones aprendidas se transfieren a la base conocimiento de lecciones aprendidas.
5.1.1 Planificar la gestión de alcance: Entradas	109	Activo de Procesos de la Organización: Base de conocimiento de lecciones aprendidas
5.3.1 Definir alcance: Entradas	122	Activo de Procesos de la Organización: Lecciones aprendidas
5.4.1 Crear la EDT/WBS: Entradas	127	Activo de Procesos de la Organización: Lecciones aprendidas procedentes de proyectos anteriores
5.6.3 Controlar el alcance: Salidas	140	Actualizaciones a los Activos de Procesos de la Organización: otros tipos de lecciones aprendidas desde el control del alcance del proyecto.
6.2.1 Definir las actividades: Entradas	151	Activo de Procesos de la Organización: Base de conocimientos de lecciones aprendidas que contiene información histórica a las listas de actividades utilizadas en proyectos anteriores de similares características
6.5.1 Estimar la duración de las actividades: Entradas	169	Activo de Procesos de la Organización: Lecciones aprendidas
6.7 Controlar el cronograma	187	Controlar el cronograma: revisiones programadas para registrar las lecciones aprendidas
6.7.3 Controlar el cronograma: Salidas	192	Actualizaciones a los Activos de Procesos de la Organización: Otros tipos de lecciones aprendidas del control del cronograma del proyecto
7.1.1 Planificar la gestión de los costos: Entradas	197	Activo de Procesos de la Organización: Bases del conocimiento de lecciones aprendidas
7.2.1 Estimar los costos: Entradas	204	Activo de Procesos de la Organización: LA
7.4.3 Controlar los costos: Salidas	226	Otros tipos de lecciones aprendidas procedentes del control de costos del proyecto

Sección de la guía PMBOK®	Página	Utilización de las Lecciones Aprendidas
8.1.1 Planificar la gestión de la calidad: Entradas	234	Activo de Procesos de la Organización: LA procedentes de fases o de proyectos anteriores
8.2.2 Realizar el aseguramiento de la calidad: Herramientas y técnicas	247	Auditorias de calidad
8.3.3 Controlar la calidad: Salidas	254	Actualizaciones a los Activos de Procesos de la Organización: Documentación sobre lecciones aprendidas
9.1.1 Planificar la gestión de los Recursos Humanos: Entradas	260	Lecciones Aprendidas sobre las estructuras de la organización que han funcionado en proyectos anteriores
	262	Organigramas y descripciones de puestos de trabajo: Actualización de información mediante la aplicación de las acciones aprendidas
	263	Juicio de expertos: proporcionar guías sobre los tiempos a tener en cuenta para la adquisición de personal basado en las lecciones aprendidas.
9.4 Dirigir el equipo del proyecto	280	Añadir Lecciones aprendidas a la base de datos de la organización
9.4.3 Dirigir el equipo del proyecto: Salidas	285	Actualizaciones a los Activos de Procesos de la Organización: documentación relativa a las lecciones aprendidas
10.1.1 Planificar la gestión de las comunicaciones	291	Activo de Procesos de la Organización: Entrada del proceso de lecciones aprendidas
10.1.2 Planificar la gestión de las comunicaciones	294-300	Métodos de comunicación, comunicación tipo *pull* (tirar), aprendizaje virtual *learning*, bases de datos de lecciones aprendidas.
10.2.3 Gestionar las comunicaciones salidas	302-303	Actualizaciones a los Activos de Procesos de la Organización: Los informes de los proyectos formales o informales incluyen lecciones aprendidas, documentación de lecciones aprendidas.
10.3.3 Controlar las comunicaciones: Salidas	308	Actualizaciones a los APO: Documentación de lecciones aprendidas
11.1.1 Planificar la gestión de los riesgos: Entradas	315	Activo de Procesos de la Organización: Lecciones aprendidas
11.1.2 Planificar la gestión de los riesgos: Herramientas y técnicas	315	Juicio de expertos
11.2.1 Identificar los riesgos: Entradas	324	Activo de Procesos de la Organización: LA
11.2.2 Identificar los riesgos: Entradas	325	Análisis con lista de verificación para incorporar nuevas lecciones aprendidas a fin de mejorarla para poder usarla en proyectos futuros.

Sección de la guía PMBOK®	Página	Utilización de las Lecciones Aprendidas
11.6 Controlar los riesgos	350	Controlar los riesgos: Actualizar las bases de datos de las lecciones aprendidas del proyecto incluidas las plantillas de gestión para riesgos.
11.6.3 Controlar los riesgos: Salidas	354	Actualizaciones a los Activos de Procesos de la Organización: LA procedentes de las actividades de gestión de riesgos del proyecto
12.4.1 Cerrar las adquisiciones: Entradas	388	Documentos de las adquisiciones: Para cerrar el contrato se recopila, clasifica y archiva toda la documentación de la adquisición.
12.4.3 Cerrar las adquisiciones: Salidas	389	Actualizaciones a los Activos de Procesos de la Organización: Documentación sobre lecciones aprendidas deben ser incluidas para incluirlas en los archivos del proyecto a fin de mejorar las adquisiciones futuras.
13.1.1 Identificar Interesados: Entradas	395	Activo de Procesos de la Organización: LA
13.1.2 Identificar Interesados: Herramientas y técnicas	398	Juicio de Expertos: En la identificación de los *stakeholders*, este debe ser emitido por los directores de proyecto que hayan trabajado en otros proyectos en el mismo ámbito.
13.2.1 Planificar la gestión de los interesados: Entradas	401	Activo de Procesos de la Organización, Base de datos de las lecciones aprendidas.
13.2.2 Planificar la gestión de los interesados: Herramientas y técnicas	402	Juicio de expertos, Planificar la gestión de los interesados, En la identificación en de los *stakeholders*, este debe ser emitido por los directores de proyecto que hayan trabajado en otros proyectos en el mismo ámbito.
13.3.3 Gestionar la participación de los interesados: Salidas	409	Actualizaciones a los Activos de Procesos de la Organización: Informes del proyecto de lecciones aprendidas, Documentación sobre las lecciones aprendidas.
13.4.2 Controlar la participación de los interesados: Herramientas y técnicas	412	Juicio de expertos, Planificar la gestión de los interesados, En la identificación en de los *stakeholders*, este debe ser emitido por los directores de proyecto que hayan trabajado en otros proyectos en el mismo ámbito.
13.4.3 Controlar la participación de los interesados: Salidas	415	Actualizaciones a los Activos de Procesos de la Organización: Informes del proyecto lecciones aprendidas, Documentación sobre las lecciones aprendidas la documentación incluye el análisis de causa raíz de los incidentes.

Sección de la guía PMBOK®	Página	Utilización de las Lecciones Aprendidas
A1.8 Anexo A1: El estándar de la dirección de proyectos de un proyecto	459	Grupo de Procesos de cierre: Documentar las lecciones aprendidas
	460	Cerrar el proyecto o fase: El beneficio de este proceso es que proporcionan las lecciones aprendidas.
X3.6 Anexo X3: Habilidades interpersonales	516	Toma de decisiones: Planificación de la evaluación de la solución: Analizar la solución tras su implementación y recoger las lecciones aprendidas.
Fuente Project Management Institute. Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK® 5th ed.).		

Fuente: Diana y Rodríguez, Diana - Caracterización de lecciones aprendidas en el desarrollo y gerencia de proyectos en un grupo de empresas del sector de hidrocarburos en Colombia (2014). Project Management Institute. Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos 5th edición 2013.

Instituto Australiano de Gerencia de Proyectos *AIPM*

El Instituto Australiano de Gerencia de Proyectos *AIPM*[94], es el órgano más reconocido y antiguo en Australia. Desde 1978 son reconocidos como promotores clave, creadores y líder en la profesionalidad de gestión de proyectos.

Es el segundo miembro de la Asociación Internacional de Gerencia de Proyectos *IPMA,* de igual forma parte de la Secretaría de la Federación de Asia Pacífico de la Dirección de Proyectos (APFPM).

En el estándar de Gerencia de Proyectos del *AIPM*[95] se habla de lecciones aprendidas en cada uno de las secciones estándar; en la unidad de riesgos, específicamente, se detalla que para completar la gestión de riesgos, es necesario hacer la revisión del plan y registro de lecciones aprendidas. Sin embargo no se encuentra detallado una unidad o un proceso para lecciones aprendidas, ver tabla 45.

[94] Australia, Australian Institute of Project Management (AIPM).
[95] Professional competency Standars for Project Management, Australian Institute of Project Management (AIPM). 2010.

Tabla 45. ***Lecciones Aprendidas en Instituto Australiano de Gerencia de Proyectos AIPM***

Sección Estándar de competencia profesional para gerencia de proyectos	Página	Proceso de Lecciones aprendidas
1.1 Plan de Gestión del alcance 1.1.6	3	Examinar críticamente las lecciones aprendidas de proyectos anteriores para mejorar la definición del alcance de este proyecto
1.3 Revise los resultados de la gestión del alcance 1.3.2	4	Identificar las lecciones aprendidas de gestión del alcance y recomendar mejoras a la autoridad superior de proyectos para su aplicación en proyectos
2.3 La gestión del tiempo y resultados de la programación	6	Identificar las lecciones aprendidas de gestión del tiempo y recomendar mejoras a la autoridad superior de proyectos para su aplicación en proyectos
3.3 Revisar el presupuesto y resultados de los costos 3.3.2	9	Identificar las lecciones aprendidas de gestión del presupuesto y recomendar mejoras a la autoridad superior de proyectos para su aplicación en proyectos. Registros, guía de pruebas
4.3 Revisión de los resultados de la gestión de calidad 4.3.2	12	Identificar las lecciones aprendidas de gestión de la calidad y recomendar mejoras a la autoridad superior de proyectos para su aplicación en proyectos
5.3 Revisión de los resultados de la gestión de recursos humanos del proyecto 5.3.2	16	Identificar las lecciones aprendidas de gestión de los recursos humanos del proyecto y recomendar mejoras a la autoridad superior de proyectos para su aplicación en proyectos
6.3 Revisión de los resultados de la gestión de comunicaciones 6.3.2	20	Identificar las lecciones aprendidas de gestión de la comunicación y recomendar mejoras a la autoridad superior de proyectos para su aplicación en proyectos
7. Planear, gestionar y evaluar los riesgos del proyecto	22	El proceso de gestión de riesgos se completa a través de la revisión del plan y registro de las lecciones aprendidas
7.3 Revisión de los resultados de la gestión riesgos del proyecto 7.3.2	22	Identificar las lecciones aprendidas de gestión de riesgos y recomendar mejoras a la autoridad superior de proyectos para su aplicación en futuros proyectos
8.3 Revisión de los resultados de la gestión de adquisiciones y contratos del proyecto 8.3.2	26	Identificar las lecciones aprendidas de contratación y recomendar mejoras a la autoridad superior de proyectos para su aplicación en otros proyectos

Sección Estándar de competencia profesional para gerencia de proyectos	Página	Proceso de Lecciones aprendidas
9.3 Revisión de los resultados de la integración del proyecto 9.3.2	29	Identificar las lecciones aprendidas de gestión de la integración y recomendar mejoras a la autoridad superior de proyectos para su aplicación en otros proyectos

Fuente: Professional competency Standars for Project Management, Australian Institute of Project Management (AIPM). 2010. Diaz, Clara Fraile, Diana y Rodríguez, Diana - Caracterización de lecciones aprendidas en el desarrollo y gerencia de proyectos en un grupo de empresas del sector de hidrocarburos en Colombia (2014).

Asociación para la Gerencia de Proyectos (*APM*).

Association for Project Management (APM), es la asociación para la Gerencia de Proyectos de Europa, en su estándar *APM BoK (Association for Project Management Body Of Knowledge)* comprende 4 áreas (Contexto, Personas, Entregables, Interfaces), divididas conforman 69 procesos.

En la sección del contexto se describe La Gestión del Conocimiento, haciendo referencia a consolidar las lecciones aprendidas como un conocimiento organizacional, que permite a los proyectos, programas y portafolios, gestionar las experiencias de valor ganado, de acuerdo a lo descrito en la tabla 46.

Tabla 46. ***Lecciones Aprendidas en la Asociación para la Gerencia de Proyectos (APM)***

Sección de APM	Páginas	Lecciones aprendidas
1.1.5 Gestión de conocimiento	22 - 24	Consolidar las lecciones aprendidas como un conocimiento organizacional que permite a los proyectos, programas y portafolio gestionar las experiencias en valor ganado.

Sección de APM	Páginas	Lecciones aprendidas
2.2.1 Comunidades de práctica	83 – 84	Establecer comunidades de práctica cuyo beneficio permite divulgar las lecciones aprendidas y buenas prácticas de los proyectos.
2.2.4 Aprendizaje y desarrollo	88	La mejora continua de la competencia a través del aprendizaje y la innovación en todos los niveles de la organización.
3.1.2 Control	96	El éxito de un proyecto depende de la capacidad para establecer y actuar sobre las lecciones aprendidas.
3.1.3 Gestión de información	101	Consolidar, organizar, divulgar y conservar la información de los proyectos como mecanismo para lograr la efectividad de los equipos de proyecto y *Stakeholders* en la toma de decisiones.
3.2.1 Gestión de beneficios	126	La información de los resultados de la gestión de beneficios puede ser utilizada para mejorar las prácticas de gestión y la aplicación de las lecciones aprendidas.
3.6 Gestión de calidad	189	La principal contribución a la mejora continua a partir de la escala de tiempo de un proyecto es a través de la lección aprendida.

Fuente: APM BoK (Association for Project Management Body of Knowledge). Diaz, Clara Fraile, Diana y Rodríguez, Diana - Caracterización de lecciones aprendidas en el desarrollo y gerencia de proyectos en un grupo de empresas del sector de hidrocarburos en Colombia (2014).

Asociación Internacional de Gerencia de Proyectos *(IPMA)*

La Asociación Internacional de Gerencia de Proyectos *(IPMA)*[96], es la asociación más antigua, fundada en 1965 en Suiza. Cuenta con una línea base de competencias (ICB-IPMA) versión 3.0 de 2006, en la que se describen los elementos base para competencias técnicas, comportamiento y contextuales para aplicar en Gerencia de Proyectos, como se refleja en la Tabla 47.

[96] International Project Management Association (*IPMA*) the Netherlands, Australian Institute Of Project Management, ICB, IPMA, Competence Baseline. 3ed. 2006.

Tabla 47. ***Lecciones aprendidas en el ICB-IPMA***

Sección de la Línea base de competencia IPMA	Página	Proceso de Lecciones aprendidas
1.01 Éxito de la gerencia de proyectos	40	Evaluar los éxitos y fracasos de la gerencia de proyectos, transferir y aplicar las lecciones aprendidas a futuros proyectos.
1.02 Partes interesadas	43	Documentar las lecciones aprendidas y aplicarlas a futuros proyectos.
1.03 Requerimientos y Objetivos del proyecto	44	Documentar las lecciones aprendidas y aplicarlas a futuros proyectos.
1.04 Riesgo y oportunidad	46	En la fase de cierre, las lecciones aprendidas en la gestión de riesgos y oportunidades durante todo el proyecto son una importante contribución al éxito del proyecto. Documentar las lecciones aprendidas y aplicarlas a futuros proyectos; actualizar las herramientas de identificación de riesgos.
1.05 Calidad	48	Documentar las lecciones aprendidas y aplicarlas a nuevos proyectos.
1.06 Organización del proyecto	50	Documentar las lecciones aprendidas y aplicarlas a futuros proyectos
1.07 Equipo de trabajo	52	Documentar las lecciones aprendidas y aplicarlas a futuros proyectos
1.08 Solución de problemas	54	Documentar todo el proceso y las lecciones aprendidas. Asegurar que se aplican a futuros proyectos.
1.09 Estructuras de proyectos	56	Documentar las lecciones aprendidas y aplicarlas a futuros portafolios, programas y proyectos.
1.10 Alcance y entregables	58	Documentar las lecciones aprendidas y aplicarlas a futuros proyectos
1.11 Tiempo y fases del proyecto	60	Documentar las lecciones aprendidas y aplicarlas a futuros proyectos

Sección de la Línea base de competencia IPMA	Página	Proceso de Lecciones aprendidas
1.12 Recursos	62	Documentar las lecciones aprendidas y aplicarlas a futuros proyectos
1.13 Costos y financiación	64	Documentar las lecciones aprendidas y aplicarlas a futuros proyectos
1.14 Adquisiciones y contratos	68	Documentar las lecciones aprendidas y aplicarlas a futuros proyectos
1.15 Cambios	70	Documentar las lecciones aprendidas y aplicarlas a futuros proyectos
1.16 Control y reportes	72	Documentar las lecciones aprendidas y aplicarlas a futuros proyectos
1.17 Información y documentación	74	Documentar las lecciones aprendidas y aplicarlas a futuros proyectos
1.18 Comunicación	76	Documentar las lecciones aprendidas y aplicarlas a futuros proyectos
1.19 Puesta en marcha	78	Documentar las lecciones aprendidas y aplicarlas a futuros programas y proyectos.
1.20 Cierre	80	Los resultados del proyecto y la experiencia adquirida son evaluados, las lecciones aprendidas se documentan con el fin de que puedan ser utilizadas para mejorar el desempeño de futuros proyectos. Se exigirá a los miembros del equipo del proyecto para nuevas asignaciones liberarse formalmente de sus funciones y responsabilidades. Actualización de la base de datos y aplicación de las lecciones aprendidas a futuros proyectos.
2.01 Liderazgo	86	Documentar las lecciones aprendidas y aplicarlas a futuros proyectos
2.02 Compromiso y motivación	90	Documentar las lecciones aprendidas y aplicarlas a futuros proyectos
2.05 Relajación	96	Documentar las lecciones aprendidas y el aprendizaje en el momento en el cual este tipo de situaciones se presenten en el proyecto o fases del proyecto en el futuro.
2.07 Creatividad	100	Documentar las lecciones aprendidas y aplicarlas en situaciones similares en el futuro.

Sección de la Línea base de competencia IPMA	Página	Proceso de Lecciones aprendidas
2.08 Orientación de resultados	104	Documentar las lecciones aprendidas e implementar cambios en futuros proyectos o fases del proyecto.
2.11 Negociación	112	Documentar las lecciones aprendidas y aplicarlas a futuros proyectos o fases del mismo proyecto.
2.12 Conflictos y crisis	114	Aplicar las lecciones aprendidas a futuros proyectos o fases del mismo proyecto
2.13 Confiabilidad	118	Comunicar de manera adecuada y proporcionar información sobre las lecciones aprendidas.
3.03 Orientación de portafolio	132	Eliminar los programas / proyectos del portafolio cuando ya no son relevantes o la estrategia de negocio ha cambiado. Asegurar que haya un mecanismo de retroalimentación para las lecciones aprendidas.
3.04 Ejecución de proyectos, programas y portafolio	134	Mejorar continuamente repitiendo los pasos del proceso y la aplicación de las lecciones aprendidas.
3.06 Negocios	138	Proporcionar información sobre las lecciones aprendidas y aplicarlas en la organización permanente y / en el portafolio, programas / proyectos, según corresponda en la organización.
3.07 Sistemas, productos y tecnología	142	Documentar las lecciones aprendidas y aplicarlas a futuros proyectos
3.08 Gestión del personal	146	Documentar las lecciones aprendidas y aplicarlas a futuros proyectos
3.09 Salud, seguridad y medio ambiente	148	Documentar las lecciones aprendidas, aplicarlas a futuros proyectos, fases del proyecto u otra parte de la organización
3.10 Finanzas	150	Documentar las lecciones aprendidas y aplicarlas a futuros proyectos
3.11 Legal	152	Documentar las lecciones aprendidas. Proporcionar información sobre las lecciones aprendidas y ajustar las normas y directrices si es necesario.

Fuente: Australian Institute of Project Management, ICB, IPMA, Competence Baseline. 3ed. 2006.
Diaz, Clara Fraile, Diana y Rodríguez, Diana - Caracterización de lecciones aprendidas en el desarrollo y gerencia de proyectos en un grupo de empresas del sector de hidrocarburos en Colombia (2014).

International Organization for Standarization (ISO)

La norma internacional ISO[97] 21500-2012 desarrollada por el comité de proyectos ISO/PC 236, contiene los parámetros estándar para la dirección y gestión de proyectos. Esta norma internacional, está dirigida a orientar conceptos básicos sobre la dirección y gestión de proyectos y busca que con su aplicación se dé un buen desempeño en los mismos.

En su capítulo de integración, se identifica la recolección de lecciones aprendidas, como origen del conocimiento, ver detalle en la Tabla 48.

Tabla 48. ***Lecciones Aprendidas en ISO-21500-2012***

Sección de ISO 21500:2012	Páginas	Lecciones aprendidas
4.2.2.6 Cierre	16	Documentación de lecciones aprendidas cuando se termina un proyecto o fase del proyecto, y su implementación cuando se considere pertinente.
4.2.2.7 Interrelaciones e interacciones entre los grupos de procesos de gestión de proyectos	17	Documentación de lecciones aprendidas como información clave del proyecto del proceso de implementación
4.3.3 Desarrollar el plan del proyecto	20	Consideración de las lecciones aprendidas de proyectos previos como una entrada para la planeación del proyecto.
4.3.4 Dirigir el proyecto	20	Documentación de lecciones aprendidas como salida de la dirección del proyecto y la gestión que se realice del mismo con las partes interesadas.
4.3.8 Recolectar lecciones aprendidas	22	Documentar las lecciones aprendidas del proyecto. Evaluar los puntos centrales, métodos y herramientas, estilo de gestión para actualizar los planes del proyecto a partir de las lecciones aprendidas que se identifiquen. Requisitos para que las lecciones sean compiladas, formalizadas y divulgadas para actualizar o incidir en los planes de proyectos futuros.
4.3.20 Manejando el equipo de proyecto	26	Lecciones aprendidas como elemento para evaluación del desempeño del personal

Fuente: International Organization for Standarization ISO. Guidance on project management.
Diaz, Clara; Fraile, Diana y Rodríguez, Diana - Caracterización de lecciones aprendidas en el desarrollo y gerencia de proyectos en un grupo de empresas del sector de hidrocarburos en Colombia (2014).

[97] *International Organization For Standarization ISO.*

Asociación de Gerencia de Proyectos del Japón (*PMAJ*)

Inicialmente denominado *PMCC*[98] El 5 de octubre de 2005, el Centro de certificación de profesionales en gerencia de proyectos (PMCC) y el foro japonés de dirección de proyectos (JPMF) se combinaron para conformar legalmente la Asociación de Gerencia de Proyectos del Japón (PMAJ).

La Asociación de Gerencia de Proyectos del Japón, cuenta con su estándar en gerencia "*Project & Program Management for Enterprise Innovation",* conocido como P2M.

El *P2M* entrega directrices para la innovación empresarial por intermedio de la Gerencia de Proyectos y Gestión de programas.

El estándar describe 11 dominios de dirección[99]:

- Gestión de la estrategia del proyecto
- Gestión financiera del proyecto
- Gestión de los sistemas del proyecto
- Gestión de la organización del proyecto
- Gestión de los objetivos del proyecto
- Gestión de los recursos del proyecto
- Gestión de riesgos
- Gestión de las tecnologías de la información del proyecto
- Gestión de las relaciones del proyecto
- Gestión del valor del proyecto
- Gestión de las comunicaciones del proyecto

La Tabla 49, describe la relación en cada una de las sesiones del estándar *P2M* del *PMAJ* respecto al proceso de lecciones aprendidas

[98] Centro de Gestión de Proyectos Profesionales Certificación. Consultado en http://www.pmaj.or.jp/ENG/index.htm
[99] http://www.bpmsat.com/direccion-de-proyectos-en-japon/

Tabla 49. ***Lecciones Aprendidas P2M - PMAJ***

Sección	Página	Proceso Lecciones Aprendidas
Inversión en el proyecto – Financiación del proyecto	15	**Dominio del Conocimiento:** La competitividad de las empresas dependerá de cómo construir la base de conocimiento y consolidación de resultados de los proyectos acorde a las habilidades y dando uso a las herramientas de tecnologías disponibles **Creación del Conocimiento:** Cuando el conocimiento es gestionado a través de tecnologías de información este llega a ser cuantificado como un bien intelectual para ser compartido en toda la organización y contribuir à la estabilización de los bienes intelectuales de la compañía
Inversión en el proyecto – Financiación del proyecto	16	**Creación de Base de Datos:** Los datos son importantes para realizar actividades corporativas. Las actividades corporativas se hacen usando grabaciones de datos. El dominio del conocimiento está basado en la creación de los datos. Sin creación de datos o informatizados el conocimiento no puede ser compartido o alcanzado.
Capítulo 2 – Gestión Financiera del proyecto	19	Base de datos del conocimiento**:** análisis de casos similares, exitosas y fallidas experiencias, consolidación de datos y métodos (financieros, acuerdos legales, prácticas contractuales etc.)
Capítulo 4 – Gestión Organización del proyecto	54	Contribución a madurar la organización con alto grado de consolidación de conocimiento.
Capítulo 4 – Gestión Organización del proyecto	54	Base de datos del conocimiento: • Teoría en organización • Redes humanas • Experiencia en organización de proyectos • Ejemplos de organización de proyectos • Datos de recursos humanos
Capítulo 5 – Gestión de los Objetivos	54	Base de datos del conocimiento: • Reporte completo y unificado del proyecto • WBS • Recopilación de lecciones aprendidas • Horas trabajadas

Sección	Página	Proceso Lecciones Aprendidas
Capítulo 6 – Gestión de los recursos	124	El proceso de la gestión de los recursos tiene cuatro objetivos: trabajo en procesos, resultados, base de datos del conocimiento.

Fuente: Prof. Shigenobu Ohara. A Guidebook of Project & Program Management for Enterprise Innovation. Volumen II Translation Rev. 1 Octubre 2005 P2M-(PMAJ)

Asociación Internacional de Directores de Proyectos (*IAPM)*

International Association Of Project Managers (IAPM), es una organización que tiene su sede en Liechtenstein, fundada por el profesor *Manfred Schlapp*.[100] En su estándar Guía *PM 2.0* contiene aspectos de conocimientos teóricos, necesarios para implementar un proyecto.

La sección 1 cubre los factores teóricos de la Gestión de Proyectos en relación con "el proyecto" en sí mismo, y se explica cómo iniciar un proyecto y llevarlo a buen término.

La sección 2 tiene que ver con "las personas en proyectos". Los gerentes de proyecto tienen que ser capaces de identificar y evaluar los problemas y las crisis que afectan a sus equipos y a ellos mismos.

La sección 3 explica cómo pueden tener los gerentes de proyecto sus competencias certificadas y aumentar su valor de mercado.

En la tabla 50 se describe la relación de las lecciones aprendidas en las diferentes áreas de conocimiento, del estándar IAPM de la Asociación Internacional de Directores de Proyectos y esta relación es graficada en la figura 71.

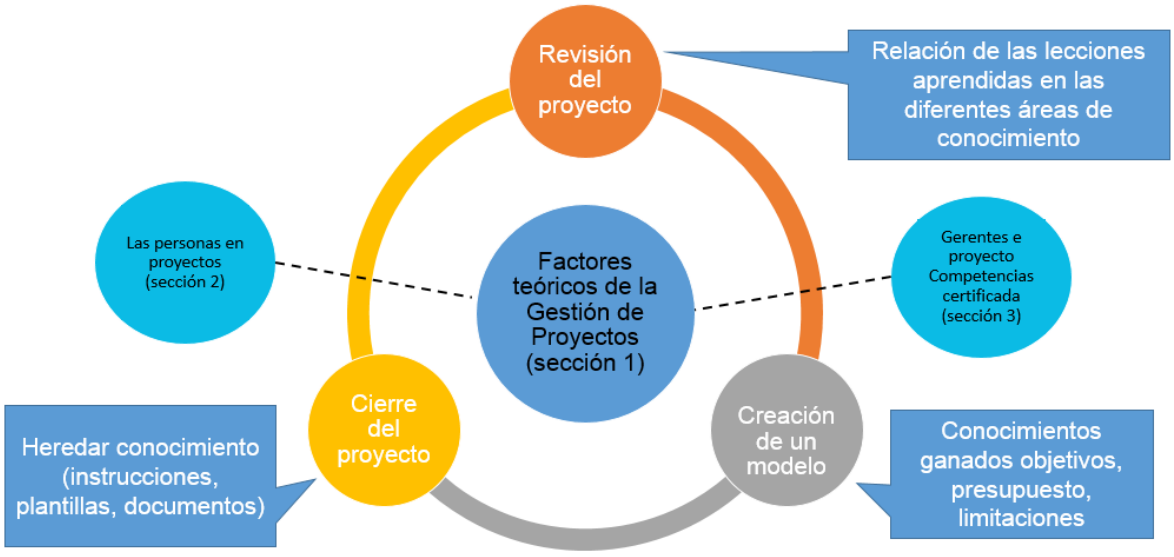
[100] *Manfred Schlapp,* Fundador de *International Association of Project Managers* (IAPM).

Tabla 50. ***Lecciones aprendidas en Asociación Internacional de Directores de Proyectos- IAPM***

Sección	Página	Proceso Lecciones Aprendidas
Sección 1 El Proyecto – Revisión del Proyecto	11	Puede usar los conocimientos ganados en proyectos similares. Puede alguno de los procesados trabajados estar derivado de actividades rutinarias. Cuando podría usted tener documentados los conocimientos ganados en el proyecto y disponibles para la compañía.
Sección 1 El Proyecto – Creación de un modelo fase como equipo.	23	Conocimientos ganados y procedimientos adicionales • Objetivos • Presupuesto modelo • Limitaciones del modelo fase
Sección 1 El Proyecto – Cierre del Proyecto – Evaluación del Proyecto	35	Documente los conocimientos para el próximo proyecto Puede usar los conocimientos adquiridos en su proyecto para el siguiente proyecto, asegúrese de elaborar las instrucciones, plantillas y documentos.

Fuente: PM Guide 2.0 International Association of Project Managers (IAPM)

Figura 71. Guía PM 2.0. Lecciones aprendidas en IAPM



Fuente: Autor referenciando PM Guide 2.0 International Association of Project Managers (IAPM)

Contexto nacional en el proceso de lecciones aprendidas

(Martinez Figueroa, 2011), en la conclusión de su investigación sobre la gestión de lecciones aprendidas en equipos de desarrollo de *software*[101], confirma que la cultura de la organización juega un rol importante en la gestión del conocimiento, para el uso de las lecciones en los proyectos nuevos. Cualquier iniciativa para mejorar la Gerencia de Proyectos y la generación de conocimiento, puede generar cambios sostenibles en el largo plazo.

En la figura 72 se detalla el esquema de las etapas y actividades para la gestión de lecciones aprendidas.

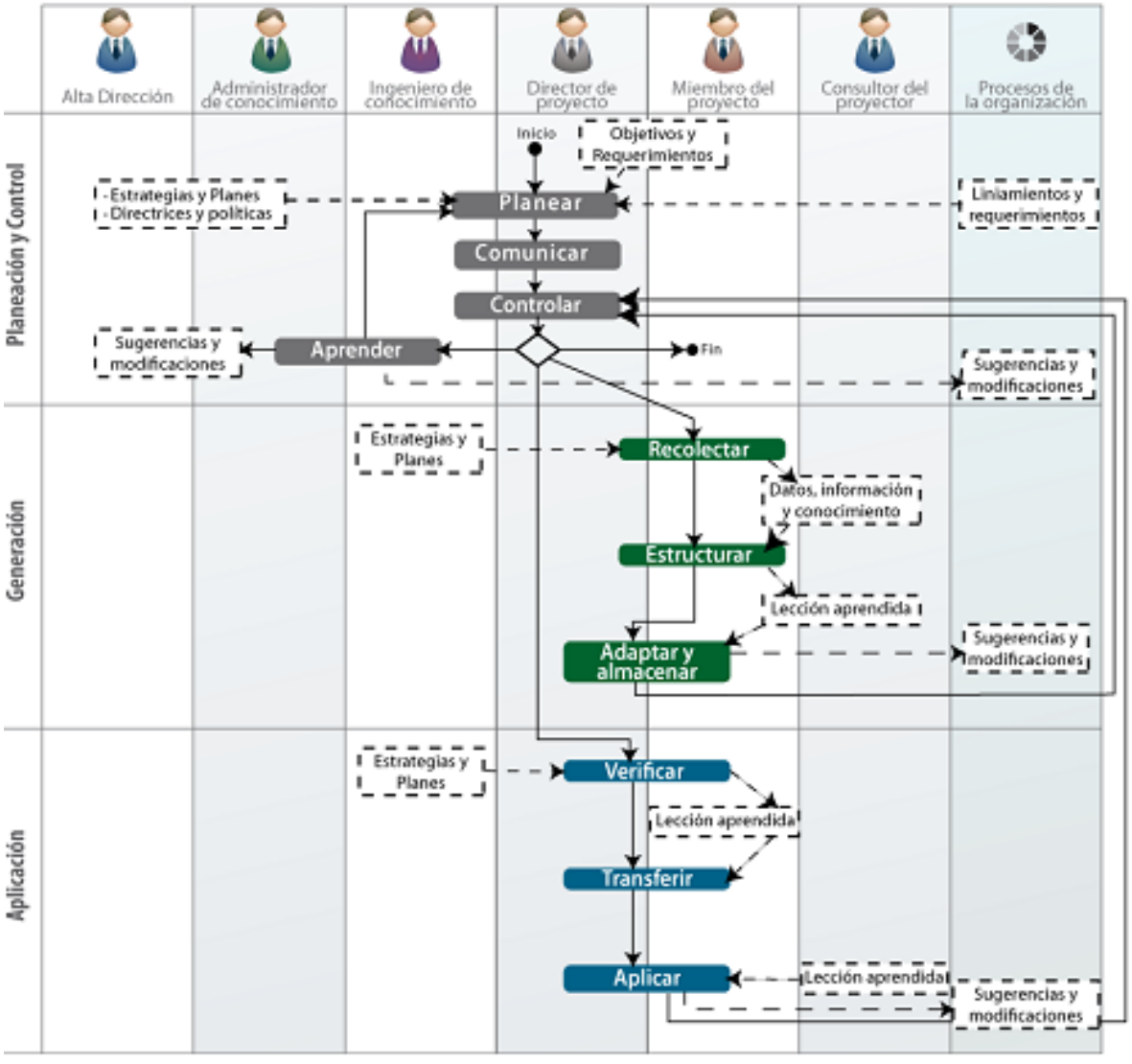
Figura 72. ***Esquema de etapas y actividades para la gestión de lecciones aprendidas.***

Fuente: Martinez, James Mauricio. Gestión de lecciones aprendidas en equipos de desarrollo de software.

[101] Martinez, James Mauricio. Gestión de lecciones aprendidas en equipos de desarrollo de *software*.

En la figura 73 mostrada a continuación, se describe la gestión de lecciones aprendidas y la relación entre los roles participantes y el proceso mismo.

Figura 73. ***Proceso para la gestión de lecciones aprendidas***



Fuente: Martinez, James Mauricio. Gestión de lecciones aprendidas en equipos de desarrollo de software.

En este modelo, el autor propone para equipos de desarrollo de *software* el proceso a seguir para gestionar las lecciones aprendidas, donde la alta dirección tiene una participación influyente, pasando por administradores de conocimiento, directores de

proyectos, miembros del equipo del proyecto hasta convertirlos en procesos de la organización, partiendo de la planeación, seguimiento y control, la generación que está compuesta por recolección, estructura, adaptación y almacenamiento para finalmente, hacer la aplicación de las lecciones aprendidas (Verificar, Transferir, Aplicar).

Lecciones aprendidas en el acompañamiento masivo para mejora de procesos en empresas de *software*: un caso colombiano.

(Anaya & Gómez, 2011) en su investigación utilizando *CMMI-DEV* como modelo referente, agrupan las lecciones aprendidas en las siguientes categorías[102]:

1. Lecciones aprendidas en la categoría de contexto, el objetivo de esta fase en identificar a través de visitas presenciales con directivos de las empresas, condiciones sensibles de la organización que representan alto riesgo para participar en el programa de mejora.

2. Lecciones aprendidas en la categoría de acompañamiento, el objetivo de esta fase es establecer estrategias de capacitación oportunas, con un nivel de profundidad apropiado al perfil de las empresas.

3. Definir estrategias de transferencia de conocimiento, en esta fase se busca promover un aprendizaje colectivo entre las empresas participantes.

4. Implementar estrategias de verificación por parte de consultores pares.

5. Independizar el equipo que realiza la valoración del equipo que realiza el acompañamiento.

6. Aplicar un enfoque iterativo e incremental orientado a casos de mejora. En esta fase, el responsable del proyecto define y adecua los procesos de la organización, buscando un proceso ideal antes que real.

[102] Lecciones Aprendidas en el Acompañamiento Masivo para Mejora de Procesos en Empresas de *Software*: Un Caso Colombiano (2011).

7. Establecer la Importancia del mapa de procesos como acuerdo de alto nivel de los equipos del proyecto.

8. El orden de implementación de las Áreas de Proceso se debe priorizar y de esta forma ejecutar.

9. Los planes generales deben contar con un nivel de flexibilidad.

Lecciones aprendidas en la Policía Nacional.

En el ámbito militar, las Lecciones Aprendidas se asocian a las experiencias en la aplicación de tácticas, técnicas y procedimientos o *tips* que determinan el comportamiento operativo de los miembros de una institución de seguridad y que pueden ser aplicados al orden táctico y estratégico.

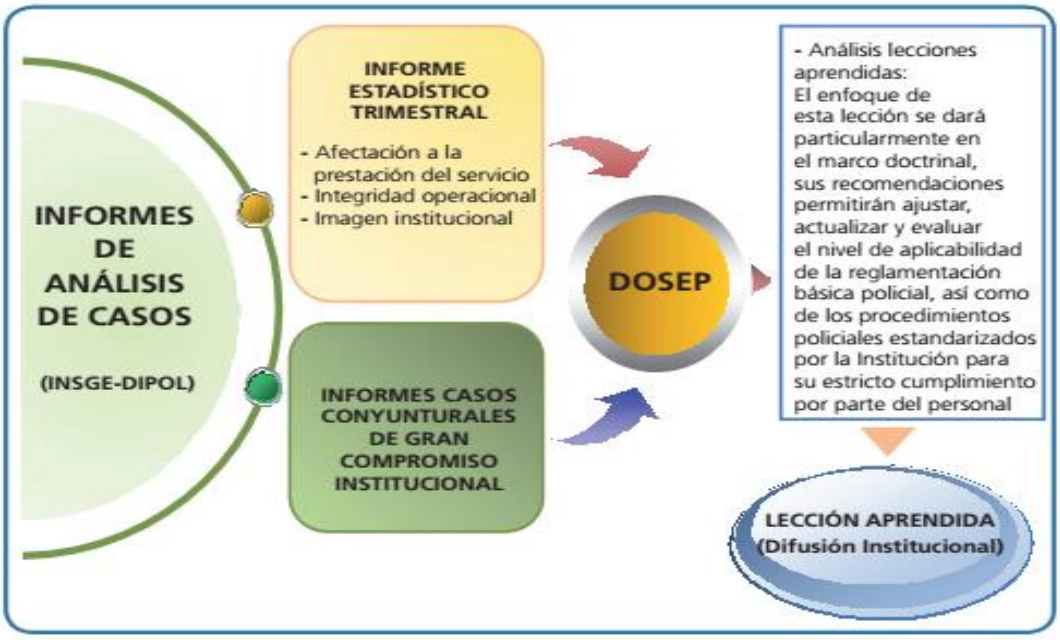
En el modelo se pueden apreciar los tipos básicos de lecciones aprendidas[103]:

Las lecciones aprendidas del orden operativo y procedimental, para este orden se tiene en cuenta el informe estadístico trimestral con el análisis realizado por las diferentes unidades, orientado a evaluar las conductas de los policiales que se ven afectados en el servicio y que tienen gran impacto, la integridad operacional e imagen institucional.

En la figura 74 se muestra el diagrama para elaboración de lecciones aprendidas del orden operativo y procedimental en la Policía Nacional de Colombia.

[103] Lecciones aprendidas en la Policía Nacional de Colombia (2011).

Figura 74. ***Diagrama para la elaboración de lecciones aprendidas del orden operativo y procedimental.***



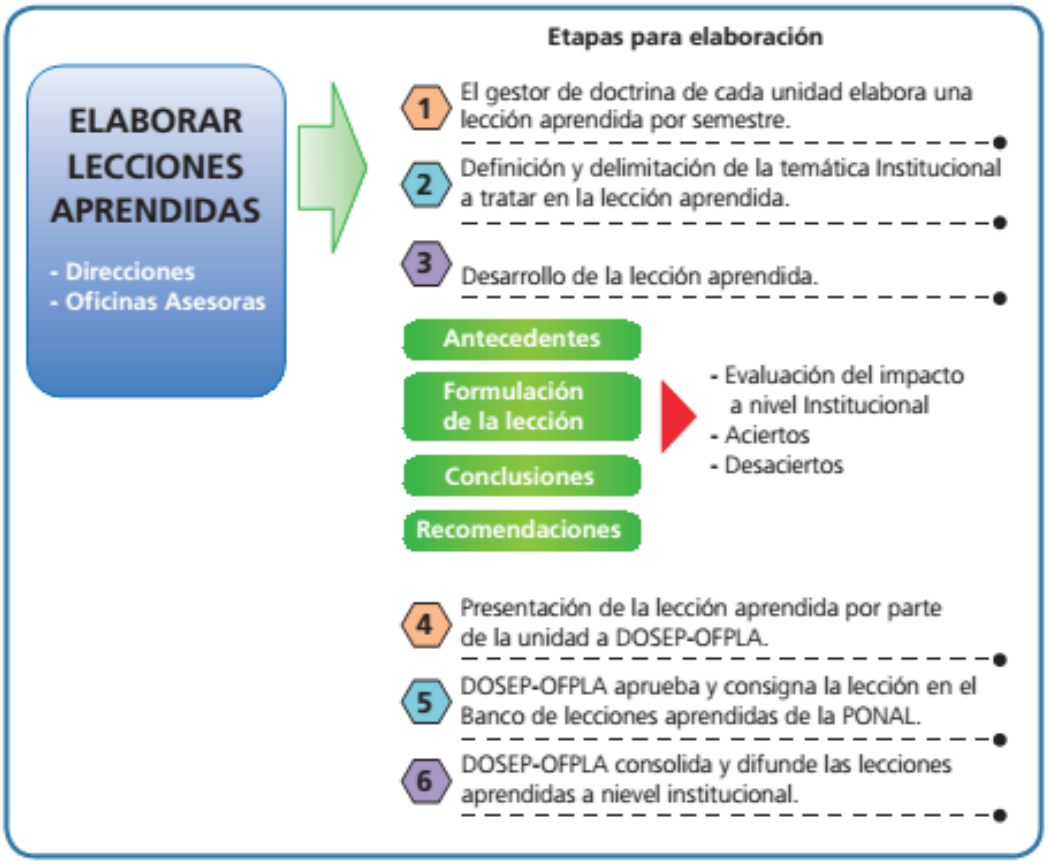
Fuente Lecciones aprendidas en la Policía Nacional (2011)

Las lecciones aprendidas del orden estratégico, están direccionadas a realizar la formulación de lineamientos estratégicos de mayor importancia de la Institución así como al diseño general de su estructura.

Con el objetivo de aprender de experiencias organizacionales de muy largo plazo, donde la implementación se ha realizado en un tiempo prolongado y sus efectos impactan elementos básicos de la vida de la Institución, así como al núcleo fundamental de sus funciones y cómo esta se desempeña.

En la figura 75 se describe el paso a paso para llevar a cabo la elaboración de lecciones aprendidas del orden estratégico en la Policía Nacional de Colombia.

Figura 75. ***Diagrama para la elaboración de lecciones aprendidas del orden estratégico.***



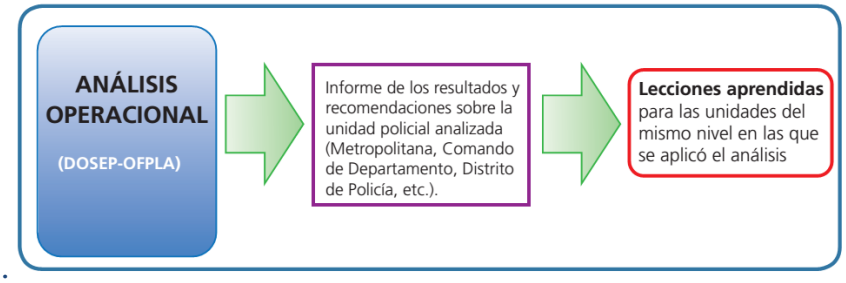
Fuente: Lecciones aprendidas en la Policía Nacional (2011)

Las LA de orden táctico, se asocian a los resultados obtenidos y las recomendaciones dadas del análisis operacional. Las lecciones aprendidas establecidas, se difunden en las demás unidades operativas.

Son tomadas para el mejoramiento continuo de las directrices determinadas en la planeación estratégica, con el fin de enriquecer y mejorar la prestación de servicios de seguridad e imagen de la institución.

En la figura 76 Diagrama para la elaboración de lecciones aprendidas del orden táctico, se muestra el flujo del proceso para la elaboración de las lecciones aprendidas del orden táctico en la Policía Nacional de Colombia.

Figura 76. ***Diagrama para la elaboración de lecciones aprendidas del orden táctico***



Fuente: Lecciones aprendidas en la Policía Nacional (2011)

Contexto internacional en el proceso de lecciones aprendidas

(Symon & Jansen, 2011) describen en su teoría que las lecciones aprendidas se clasifican en tres (3) tipos, experiencia adquirida o conocimiento táctico, compartir las lecciones aprendidas, mejorar el proceso de lecciones aprendidas[104]. Proponen el proceso de lecciones aprendidas basado en el registro, intercambio e investigación en la ejecución de proyectos como lo muestra la figura 77.

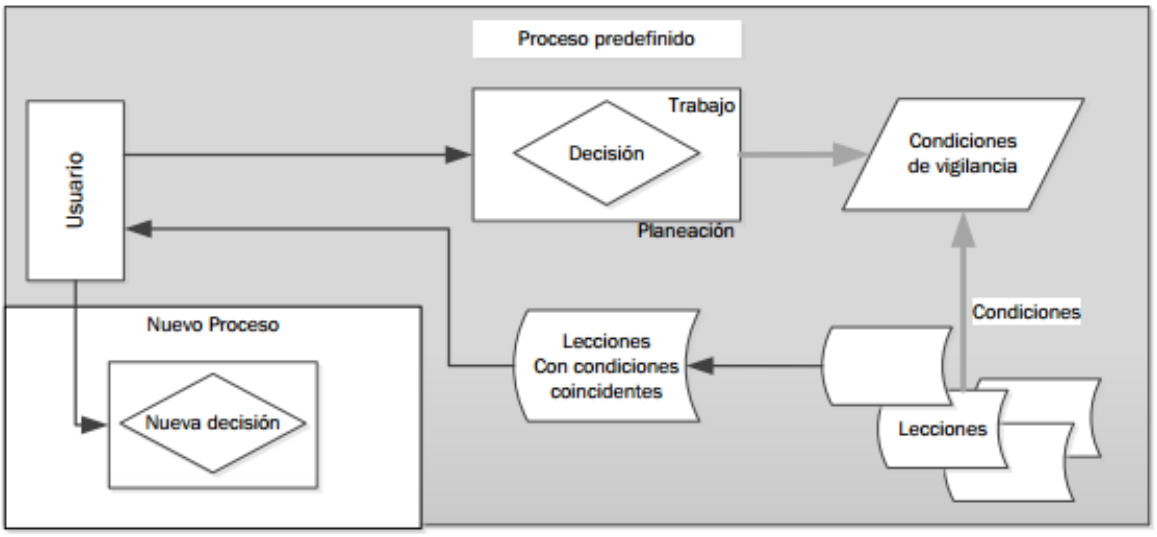
Figura 77. Proceso de lecciones aprendidas como proceso integrado a lo largo del conocimiento.

Fuente: Symon, Suzanne y Jansen, Melanie. Integrating lessons learned Troughouth the product Development Process (2011) adaptado. Gualdron, R. Ángela, Plazas, Karen Diseño y elaboración de un proceso para aprovechar las lecciones aprendidas en la gerencia de tecnología de Colsubsidio, tomando como caso de estudio tres proyectos (2014).

[104] Symon, Suzanne y Jansen, Melanie. *Integrating lessons learned Troughouth the product Development Process Published as part of the OMI Global Congress Proceedings. Dallas 2011*.

(Weber, 2000) en su modelo propuesto da mayor importancia a la documentación, el cual inicia al terminar los diferetes entregables de cada fase del proyecto y los responsables son los encargados de generar el conocimineto de lo aprendido, revisión de las lecciones, en donde se evalua e identifica el aporte del suceso positivo o negativo que genera acciones correctivas o preventivas para proyectos futuros, almacenamiento, divulgación e implementación de las lecciones para toma de decisiones[105], ver figura 78.

Figura 78. ***Proceso de lecciones aprendidas propuesto por Weber.***



Fuente: Weber, Rosina, et. al. An Intelligent lessons learned process

(Darling, & Smith, 2011), proponen un modelo de los factores que intervienen en los procesos, se describe claramente las entradas, actividades, salidas, entregables y el impacto de la lección aprendida. El modelo desde el conocimiento individual crea acciones con el fin de obtener resultados[106].

En la tabla 51 se muestra el modelo propuesto por Darling, el cual describe entradas, actividades, salidas, entregables y el impacto directo o indirecto, con el objetivo de obtener resultados y generar planes de acción.

[105] *Weber, Rosina, et. al. Intelligent lessons learned process. En Foundation of intelligent systems: 12th international symposium, ISMIS 2000 Charlote, NC, USA, October 11-14, 2000 Proceedings. Springer Berlin Heidelberg 2000. p. 358-367*

[106] Darling, Marilyn J. and Smith, Jillaine S. (2011) "Lessons (Not Yet) Learned," *The Foundation Review*: Vol. 3: Iss. 1, Article 9.
DOI: htt://dx.doi.org/10.4087/FOUNDATIONREVIEW-D-10-00037
Available at: htt://scholarworks.gvsu.edu/tfr/vol3/iss1/9

Tabla 51. Modelo para lecciones aprendidas Darling, Marilyng y Smith Jilani

Entradas	Actividades	Salidas	Entregables	Impacto
Liderazgo, comprensión y compromiso para aprender del fracaso, modelo de comportamientos y recompensas.	Identificar los desafíos con prioridad y comprometerse con el aprendizaje.	Aprender sobre altas prioridades con el fin de mejorar el rendimiento.	Red de socios y trabajadores alineados, con el fin de superar las metas esperadas.	Impacto directo: Acceso a la comunidad a los servicios prometidos. Demostrar resultados.
Herramientas para pensamiento articulado.	Aprenda a construir la alineación mediante la articulación de pensamiento (acciones y resultados esperados).	Alineados en torno a objetivos y métricas compartidas	Retos y situaciones impredecibles.	Impacto indirecto: Mejor toma de decisiones. Asociaciones solidas con socios capaces.
Tiempo preservado para la reflexión, sobre todo durante la planificación	Situaciones de estudio y aprender lo que funciona cuando desarrolla las herramientas y las habilidades necesarias para curso correcto.	Situaciones de estudio y aprender cuando elija metas, que sean realistas, ponga en práctica planes para esa situación.		Confianza conjunta.
	Aprender a reconocer patrones familiares (indicadores tempranos) que indican peligros potenciales o puntos de influencia.	Predecir un plan para mitigar posibles incidentes.		Confianza y transparencia.
	Trabajar juntos para crear una cultura en la que los problemas pueden ser tratados tempranamente y hablado abiertamente.	Reconocer el apalancamiento, puntos donde la innovación puede ampliar el		Buena voluntad.

Entradas	Actividades	Salidas	Entregables	Impacto
	· Desarrollar habilidades en reflexionar sobre los resultados y tomar tiempo para buscar en el pasado lecciones similares y programar, planear. Métodos para informar.	impacto y tienen la confianza y autoridad para tratar nuevas ideas Reconocer cambios positivos o negativos y corregir de forma ágil y oportuna. Resultados de campo, reflexionar sobre ellos, ajustando pensamiento y acciones.		

Fuente: Darling, Marilyn J. and Smith, Jillaine S. (2011) "Lessons (Not Yet) Learned.

Lecciones aprendidas en programas de alfabetización informacional en universidades de Iberoamérica. Propuesta de buenas prácticas.

Uribe, Tirado Alejandro (2013) en su trabajo de investigación, concluye que las Lecciones Aprendidas se dan gracias a la interacción del ciclo de la generación del conocimiento: crear, capturar, estructurar, diseminar, adquirir, y así finalmente aplicar, llevando de esa manera de la Lección Aprendida identificada (potencial) a la aplicada (real) [107].

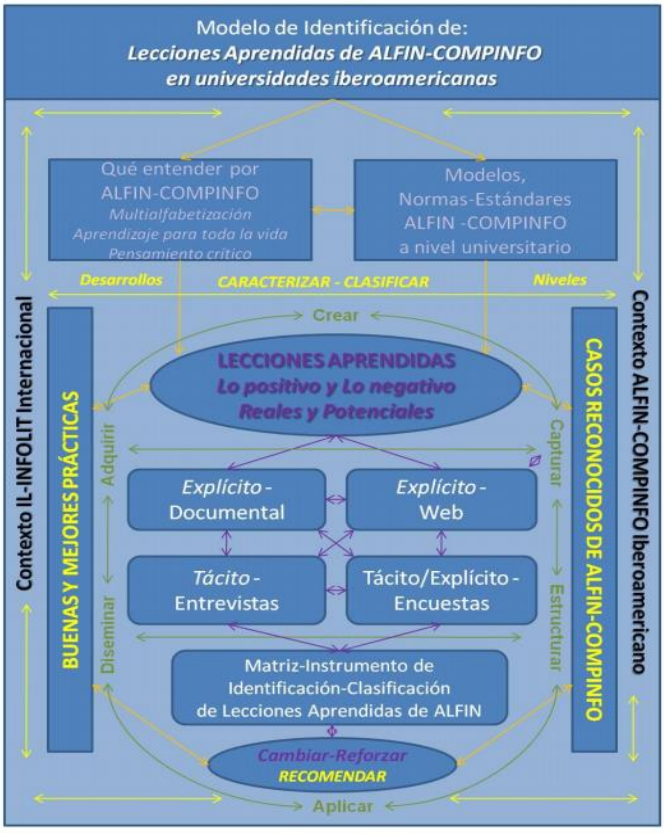
La recopilación y captura de las lecciones aprendidas requieren la aplicación de 4 métodos y herramientas que faciliten pasar de lo tácito a lo explícito, y viceversa, en ocasiones en varias direcciones, como lo determina el espiral del conocimiento:

[107] Uribe, Alejandro Tirado. Lecciones aprendidas en programas de Alfabetización Informacional en universidades de Iberoamérica. Propuesta de buenas prácticas. (2013).

Explícito – Explícito (combinación): documentación científica-académica publicada.
Tácito – Explícito (exteriorización) y Explícito – Explícito (combinación): entrevistas.

Las Lecciones aprendidas capturadas a través de matrices, se recolectan para estructurar, repartir y adquirir conocimiento, con el fin que sirvan de ejemplo para otros programas de ALFIN-COMPINFO en universidades iberoamericanas, estructuradas de acuerdo a los estándares de cada una de las Universidades en cada país, mejorar y así generar lecciones aprendidas reales, las cuales sirven para establecer mejores prácticas de ALFIN-COMPINFO, todo esto, como un ciclo de aprendizaje que conlleva a la generación de conocimiento, como se ve reflejado en la figura 79.

Figura 79. ***Modelo de identificación de lecciones aprendidas en programas de ALFIN-COMPINFO en universidades Iberoamericanas.***



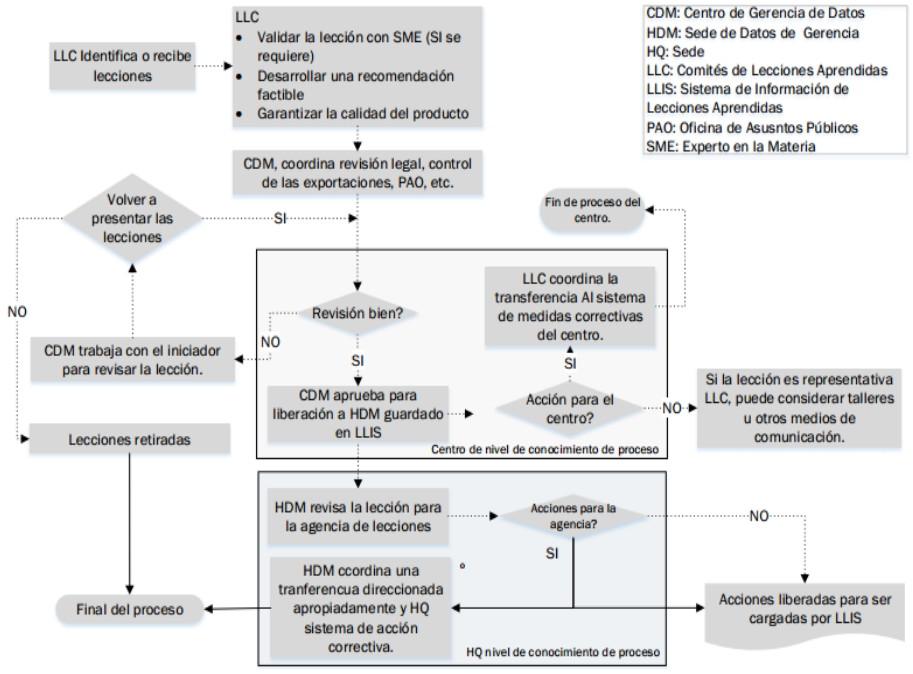
Fuente: Uribe, Alejandro Tirado. Lecciones aprendidas en programas de Alfabetización Informacional en universidades de Iberoamérica. Propuesta de buenas prácticas. (2013).

Lecciones aprendidas de la *National Aeronautics and Space Administration (NASA)*

(Madden, & Stewart, 2014) recopila 100 normas[108] asociadas a lecciones aprendidas en administración de proyectos. Madden sobre el año 1995 fue director asociado de vuelo en la dirección de proyectos del centro Rodar de vuelos especiales de la NASA[109].

La procedencia de las normas, sigue siendo a hoy una incógnita, ya que como dice Madden, se resume a compilación de todas partes y donde ni si quiera el 1% es original, pero sirve de modelo para cualquier Gerente de Proyectos, porque si son capaces de ir a la luna y volver nuevamente a la tierra, sin duda sus enseñanzas son de gran utilidad, ver figura 80.

Figura 80. ***Proceso de lecciones aprendidas de la NASA.***



Fuente: PROCEEDINGD ANNUAL RELIABILITY AND MAINTAINABILITY SYMPOSIUM. The Lesson Learned Process: An effective Countermeasure against Avoidable Risk. Diaz, Clara Fraile, Diana y Rodríguez, Diana - Caracterización de lecciones aprendidas en el desarrollo y gerencia de proyectos en un grupo de empresas del sector de hidrocarburos en Colombia (2014).

[108] Madden, B. J., & Stewart, R. (2014). One Hundred Rules for NASA Project Managers !, 1–13. Retrieved from http://www.projectsmart.co.uk/docs/100-rules-for-nasa-project-managers.pdf

[109] Madden Jerry. The 100 most important lessons learned for Project managers in NASA. En: http://appl.nasa.gov/ask/issues/147practices/ask14_lessons_madden.html.

El sistema de lecciones aprendidas de la *NASA,* está formada por una base de datos de las lecciones aprendidas de las personas que contribuyen a través de la *NASA* y otras organizaciones. Contiene información del autor, las lecciones aprendidas, los proyectos de la *NASA,* representados en una variedad de disciplinas (Ciencia, tecnología, fabricación, educación, gestión de proyectos).

El proceso de lecciones aprendidas de la *NASA (National Aeronautics and Space Administration),* toma como base las 7 mejores prácticas que se explican en la tabla 52.

Tabla 52. ***Mejores prácticas establecidas en el proceso de lecciones aprendidas.***

Mejor Práctica		Descripción
1	Obtener compromiso de toda la empresa	Captar y difundir las lecciones claves en un una herramienta precisa, coherente y de fácil uso que permita registrar nuevas lecciones y usar las existentes.
2	Revisar y priorizar las lecciones aprendidas	Mantener un registro de los involucrados en la lección aprendida, con el fin de contactarlos cuando se requieran en el desarrollo de un proyecto similar.
3	Registro	Documentar los éxitos y fracasos para optimizar el desempeño de proyectos futuros.
4	Conformar Comité interdisciplinario	Examinar, revisar y asignar las acciones de las lecciones aprendidas registradas.
5	Seguimiento	Monitorear y controlar el proceso de lecciones aprendidas en el desarrollo de proyectos.
6	Implementación	Aplicar de forma significativa las lecciones aprendidas sin que esto signifique un cambio brusco en la línea de negocio.
7	Innovación	Asegurar un proceso de lecciones aprendidas dinámico para evitar re procesos y un sistema de información de vanguardia.

Fuente: Proceeding annual reliability and maintainability symposium. The lesson learned process: An effectivity countermeasure against avoidable risk. Diana y Rodríguez, Diana - Caracterización de lecciones aprendidas en el desarrollo y gerencia de proyectos en un grupo de empresas del sector de hidrocarburos en Colombia (2014).

Lecciones aprendidas en la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN)[110][111]

Las lecciones aprendidas en la OTAN, representan el enfoque creado para el adiestramiento impartido por un equipo del Centro de Análisis y Lecciones Aprendidas de la OTAN (JALLC), el cual comprende la realización de proyectos de análisis, los cuales deben contemplar los requisitos de análisis (*AR*) a través de lecciones Identificadas (*LI*), así como su mantenimiento.

En septiembre de 2011, el Consejo del Atlántico Norte aprobó las lecciones aprendidas de la OTAN en donde se ofrece la política global para las lecciones aprendidas en la OTAN.

Las Lecciones Aprendidas Bi-SC Directiva 80-6 proporcionan orientación a todo el Mando Aliado de Operaciones (ACO), Mando Aliado de Transformación (ACT) y la sede de las organizaciones.

La capacidad de lecciones aprendidas de la OTAN

El propósito de la capacidad de Lecciones Aprendidas de la OTAN es aprender de la experiencia de manera eficiente y proporcionar justificaciones, validados para que se modifique la forma actual de hacer las cosas, con el fin de mejorar el rendimiento de proyectos posteriores.

El proceso de las lecciones aprendidas de la OTAN se compone de varios elementos importantes: El apoyo del liderazgo y unas lecciones positivas aprendidas, que permitan el éxito del aprendizaje real, la mejora continua y el intercambio de conocimientos con los Aliados.

---

[110] MANDO DE OPERACIONES: Ministerio de Defensa. España (2013). El Mando de Operaciones organiza unas jornadas de adiestramiento de "Lecciones Aprendidas en operaciones. Disponible http://www.emad.mde.es/MOPS/novoperaciones/noticias/2013/11/131127-jornada-lecciones-aprendidas.html

[111] OTAN. Lessons Learned Portal (2015). Disponible https://nllp.jallc.nato.int/Pages/default.aspx.

Un proceso de negocio definido y viable, dentro del cual los interesados puedan identificar claramente sus funciones y responsabilidades; Herramientas de apoyo a la captura, gestión, búsqueda y uso compartido de conocimientos incluyendo lecciones; una estructura de recursos adecuados en donde capacitados y experimentados oficiales de Estado Mayor, apoyados por comunidades activas de interés, puede gestionar el aprendizaje organizacional. Todos ellos apoyan Intercambio de información y la mejora del rendimiento.

El proceso de lecciones aprendidas de la OTAN

El comandante puede proporcionar orientación sobre las áreas críticas para tratar de mejorar.

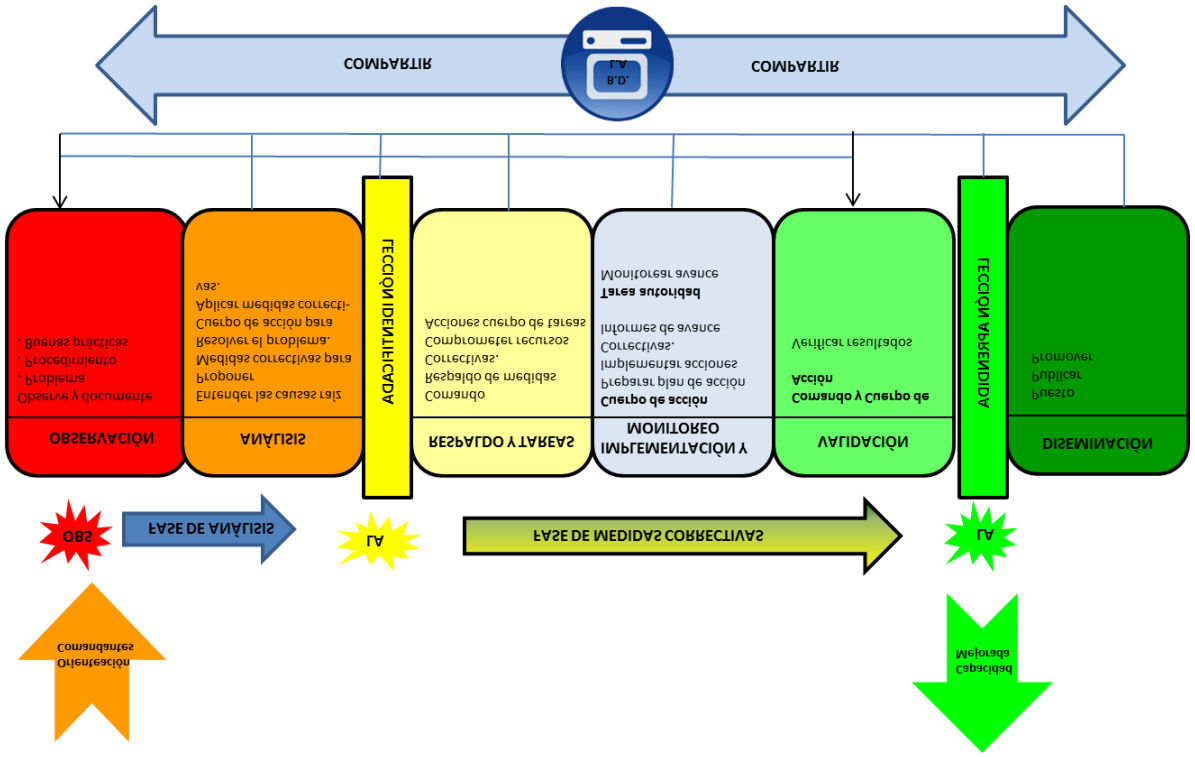
Se hace una observación: el observador, con el apoyo de lecciones aprendidas y expertos del tema dentro de la cadena de mando, analiza la cuestión de encontrar la causa raíz. El observador propone una acción correctiva. La autoridad competente dentro de la organización (por ejemplo, el Comandante o Jefe de Estado Mayor) respalda esta lección identificada, compromete recursos y tareas del cuerpo de acción para ejecutar la acción correctiva.

Cuando el cuerpo de acción implementa las medidas correctoras, se hace la validación de los resultados para verificar si el problema original se corrige con éxito. En este momento la lección es considerada como una lección aprendida, lo que lleva a una mejor capacidad.

La difusión de la lección aprendida permite a todas las partes poner en práctica la mejora.

En la figura 81 se muestra el proceso de lecciones aprendidas de la OTAN.

Figura 81. Proceso de lecciones aprendidas en la OTAN



Fuente Adaptada de OTAN Leasson Learned.Portal. .NATO JALLC (2015).

Lecciones Aprendidas en el Ejército de los Estados Unidos (*USA*) [112]

El programa de lecciones aprendidas del ejército de USA es un proceso deliberado y sistemático de recopilación y análisis de datos de campo y difusión, integración y archivo de observaciones, ideas y lecciones recogidas y eventos de capacitación aprendida. La recolección de la información se integra, las actividades de planificación de investigación (industria y la academia), el desarrollo, la adquisición, con el fin de mantener, mejorar y aumentar la preparación del ejército para llevar a cabo los proyectos actuales y futuros[113]. El proceso es orientado a las soluciones. Está diseñado para apoyar a las organizaciones en todos los niveles de mando y personal y se puede adaptar para su uso en todas las

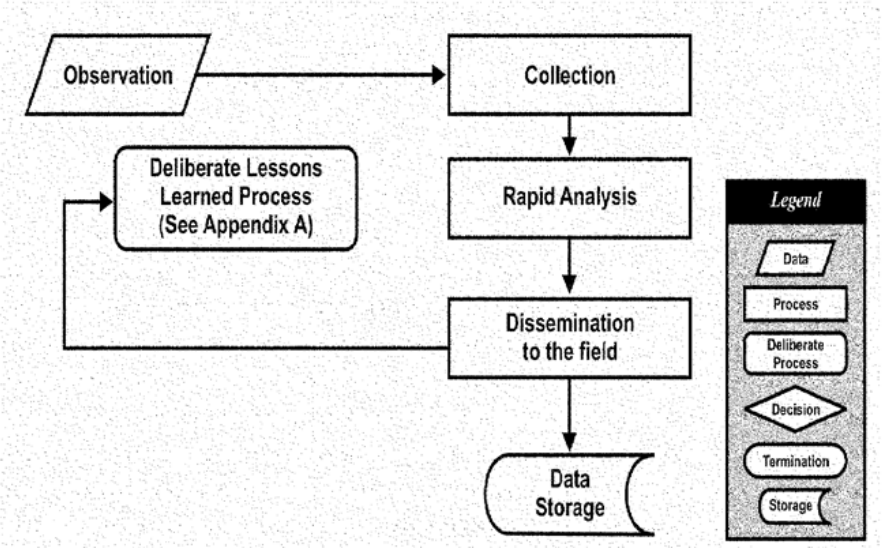
[112] *US Army Military*. (2015). *Army Lessons Learned Program* (ALLP). Disponible en http://usacac.army.mil/sites/default/files/publications/
[113] Ídem

operaciones, para incluir combate, entrenamiento, mantenimiento, soporte de instalación, experimentos, y el equipo de fildeo.

Proceso de lecciones aprendidas

El proceso de lecciones aprendidas denominado *Army Lessons Learned Program (*ALLP), se puede sintetizar con el fin de acelerar la difusión de la información crítica obtenida del campo, tal como se observa en la figura 82 para obtener una vista rápida.

Figura 82. ***Proceso de lecciones rápidas ALLP***



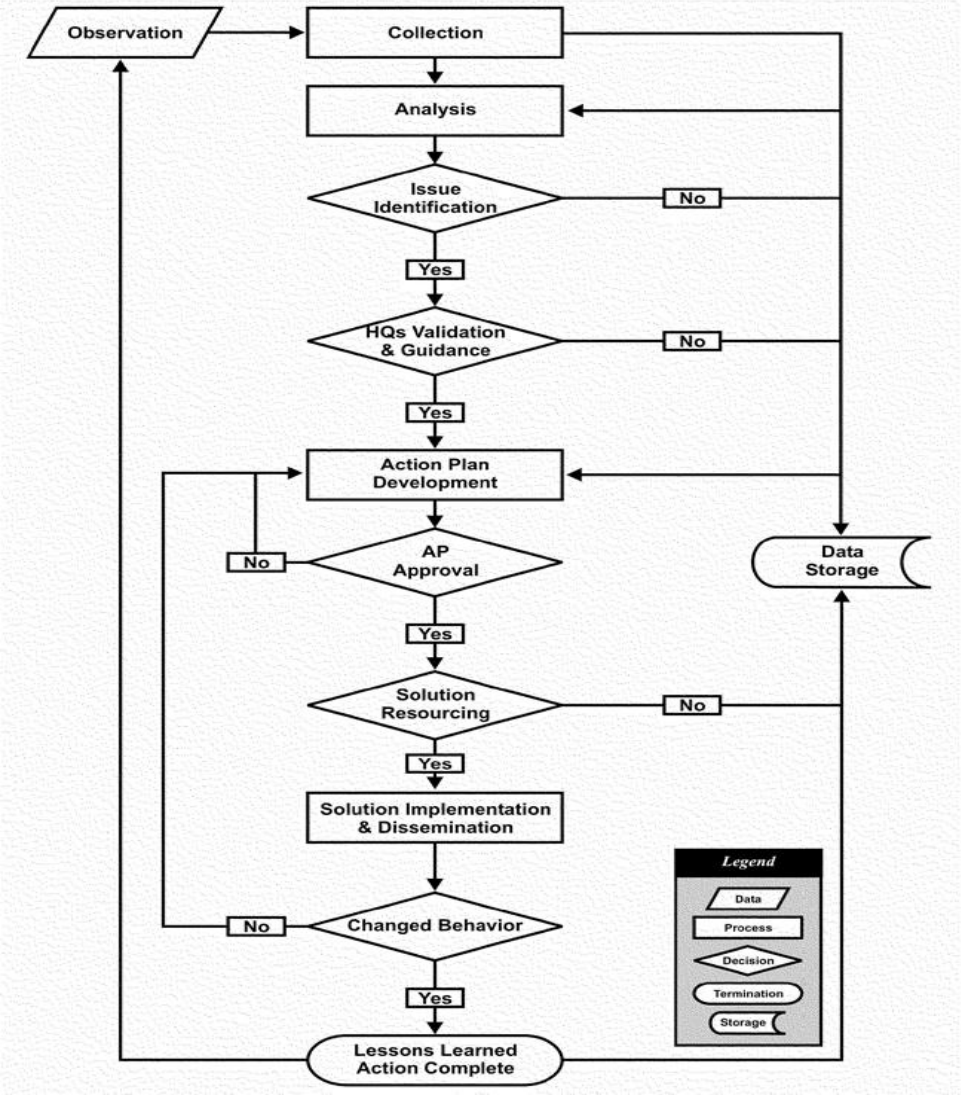
Fuente: AR 11-33 Army Lessons Learned Program (ALLP)

Como se muestra en la figura 83, el proceso de lecciones aprendidas *ALLP* consta de los siguientes pasos:

1. Lecciones deliberadas, proceso aprendido
2. Lecciones rápidas, proceso aprendido.
3. Proceso de toma de decisiones militares.
4. Observaciones, ideas y lecciones.
5. Lecciones aprendidas definidas.
6. Recolección.

7. Almacenamiento.
8. Análisis, identificación de problemas y la determinación agente de plomo.
9. Los planes de acción.
10. Difusión e implementación de soluciones.
11. Cambiar el comportamiento.
12. Seguimiento.

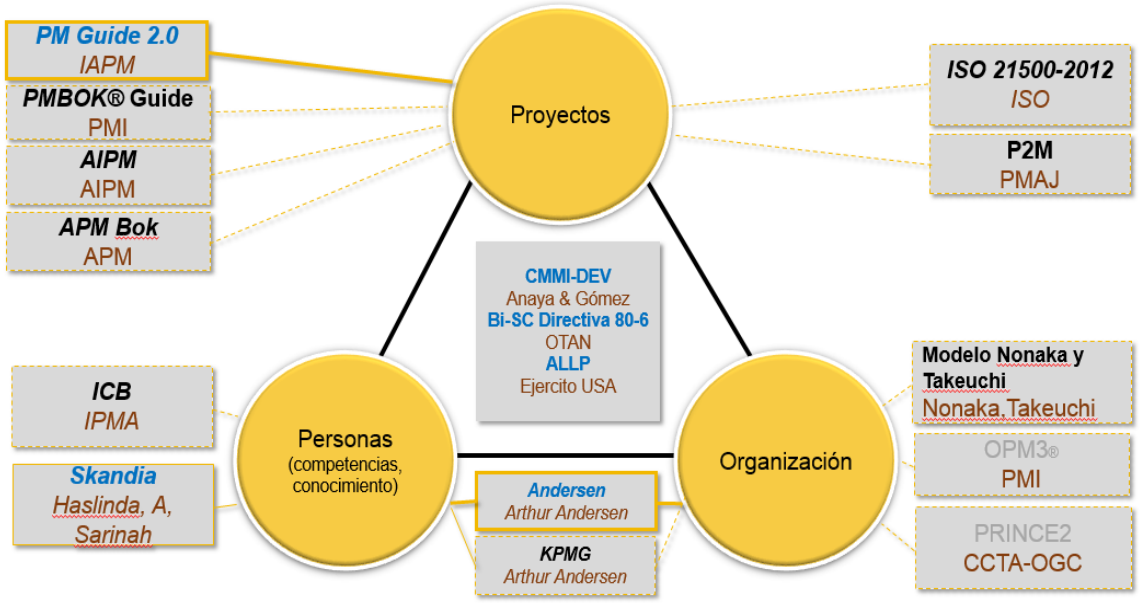
Figura 83. **Modelo proceso de lecciones aprendidas *Army Lessons Learned Program* (*ALLP*)**



Fuente: AR 11-33 *Army Lessons Learned Program (ALLP)*

Finalmente, considerando los modelos citados anteriormente asociados con la gestión de conocimiento, con las LA en la gerencia moderna de proyectos y con los procesos de LA tanto en el marco nacional como en el internacional, se presenta en la figura 84 la relación de estas buenas prácticas (modelos, normas y estándares) agrupadas de acuerdo a su contexto de cubrimiento (proyectos, personas, organizaciones), resaltando en letras de color azul, el aporte frente a la revisión de literatura incluida en esta investigación y considerada para la generación de la propuesta de caracterización del proceso de lecciones aprendidas..

Figura 84. ***Relación de buenas prácticas que cubren el contexto de proyectos, personas y organizaciones.***



Fuente: Autor referenciando Lynn Crawford Global Body of Project Management Knowledge and Standards. Chapter Forty-Six.

Revisión de la literatura relacionada con lecciones aprendidas en la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito (Unidad de Proyectos).

De acuerdo a la revisión realizada sobre la literatura generada en la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito en los programas de maestría y especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos, que se relaciona con las lecciones aprendidas; se encontraron los siguientes trabajos de grado e investigaciones desarrolladas hasta la fecha:

1. (Diaz, Fraile & Rodríguez, 2014), proponen en su investigación denominada "Caracterización de lecciones aprendidas en el desarrollo y gerencia de proyectos en un grupo de empresas del sector de hidrocarburos en Colombia"[114], un modelo basado en 7 fases:

    - Planear: contempla la identificación y recopilación de la información del proyecto y de proyectos anteriores, hasta la conformación de planes de trabajo para el desarrollo.

    - Identificar: se origina con el registro progresivo de los eventos, sometidos a revisiones y evaluaciones, clasificando los críticos, priorizados para el proceso de toma de decisiones.

    - Analizar: tomando como base los aciertos y desaciertos, se determina la causa raíz, las consecuencias e impactos generados a personas, medio ambiente, entorno e infraestructura.

    - Evaluar: se da inicio con la categorización de lecciones aprendidas (estratégicas, administrativas, operativas, técnicas), según las áreas de conocimiento de la dirección de proyectos contempladas en la guía PMBOK ® 5th ed. y otras áreas específicas del proyecto.

[114] Diaz, Clara Fraile, Diana y Rodríguez, Diana - Caracterización de lecciones aprendidas en el desarrollo y gerencia de proyectos en un grupo de empresas del sector de hidrocarburos en Colombia (2014).

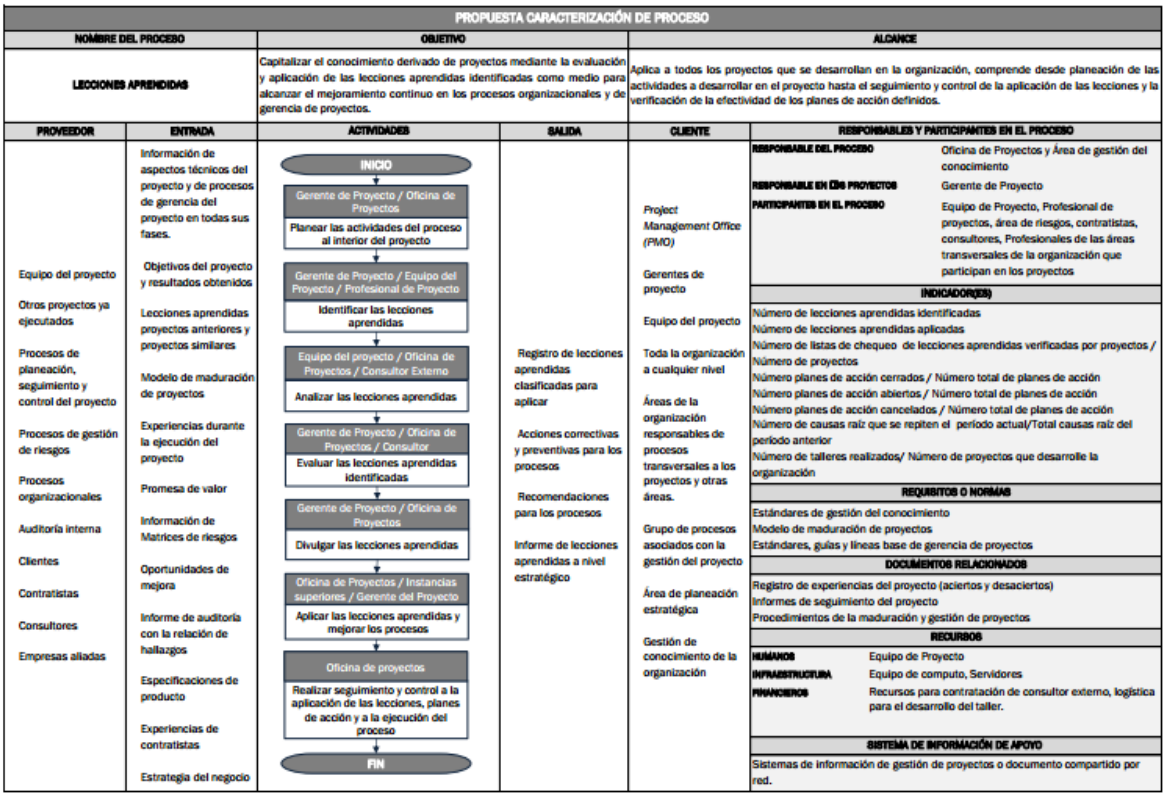
- Divulgar: realizada de acuerdo a la categorización y alineada con las estrategias de comunicación de la organización.

- Aplicar y mejorar: implementar las lecciones aprendidas, definición y revisión de los planes de acción y aplicación de los mismos.

- Seguimiento y control: verificación de los planes de acción y cumplimiento del proceso, con el fin de definir planes de acción para mejorar el desempeño y la gestión del proceso.

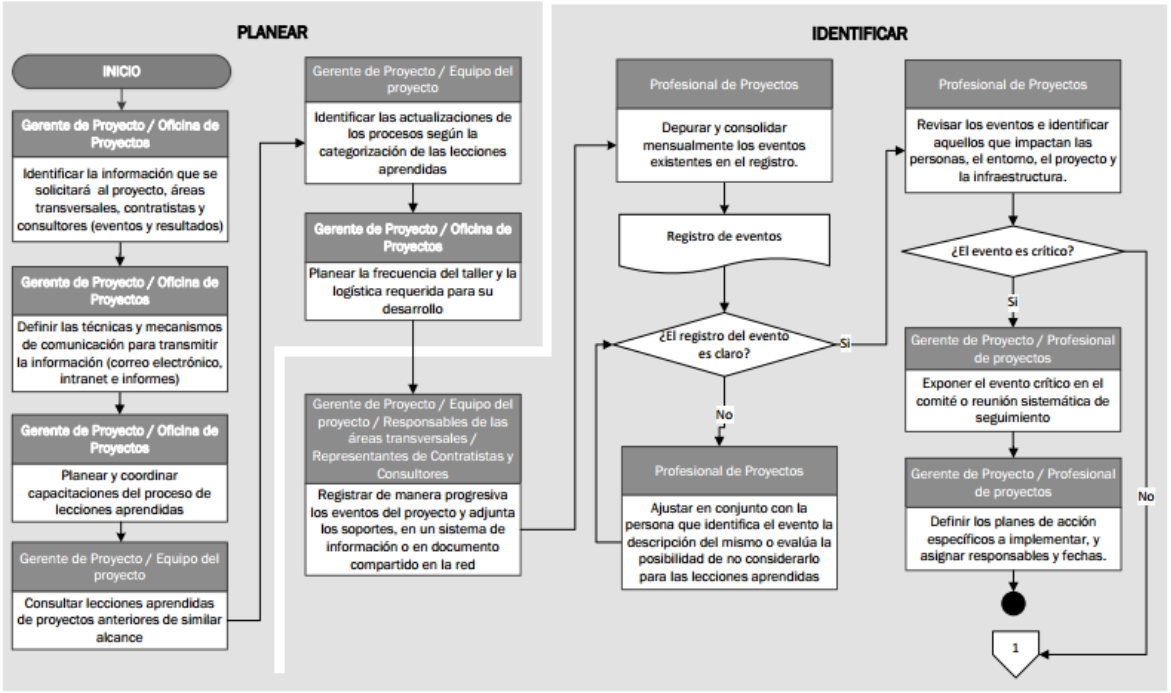
A continuación en las figuras 85 y 86 se puede identificar el flujo del proceso de las fases de la caracterización propuesta.

Figura 85. ***Propuesta caracterización lecciones aprendidas Diaz, Clara Fraile, Diana y Rodríguez, Diana***

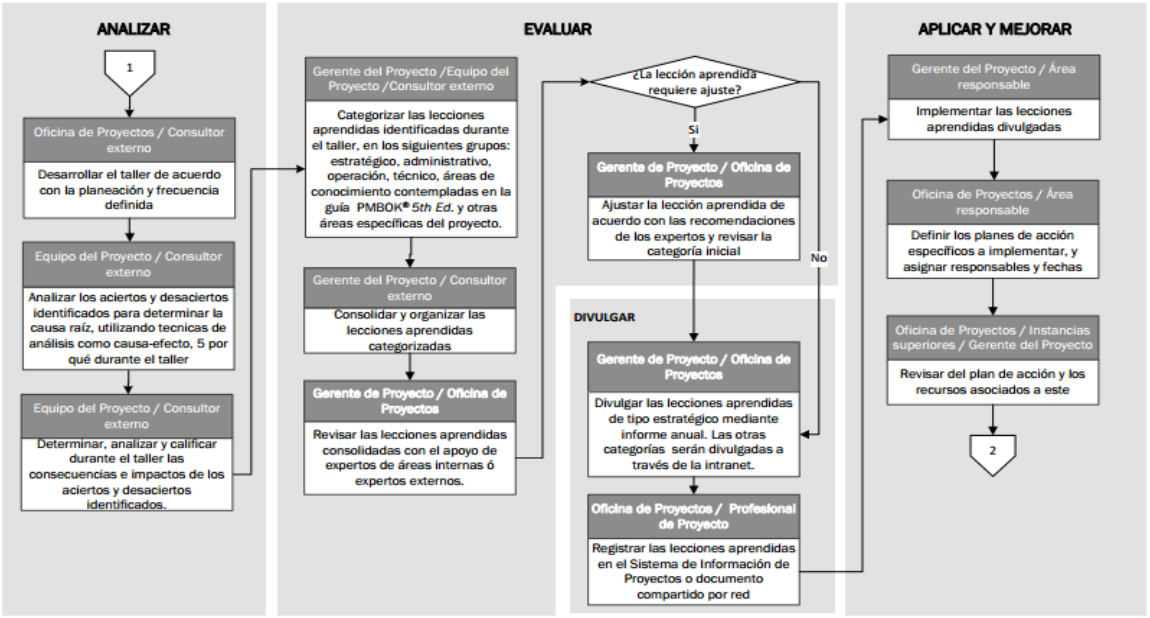


Fuente: Diaz, Clara Fraile, Diana y Rodríguez, Diana - Caracterización de lecciones aprendidas en el desarrollo y gerencia de proyectos en un grupo de empresas del sector de hidrocarburos en Colombia (2014).

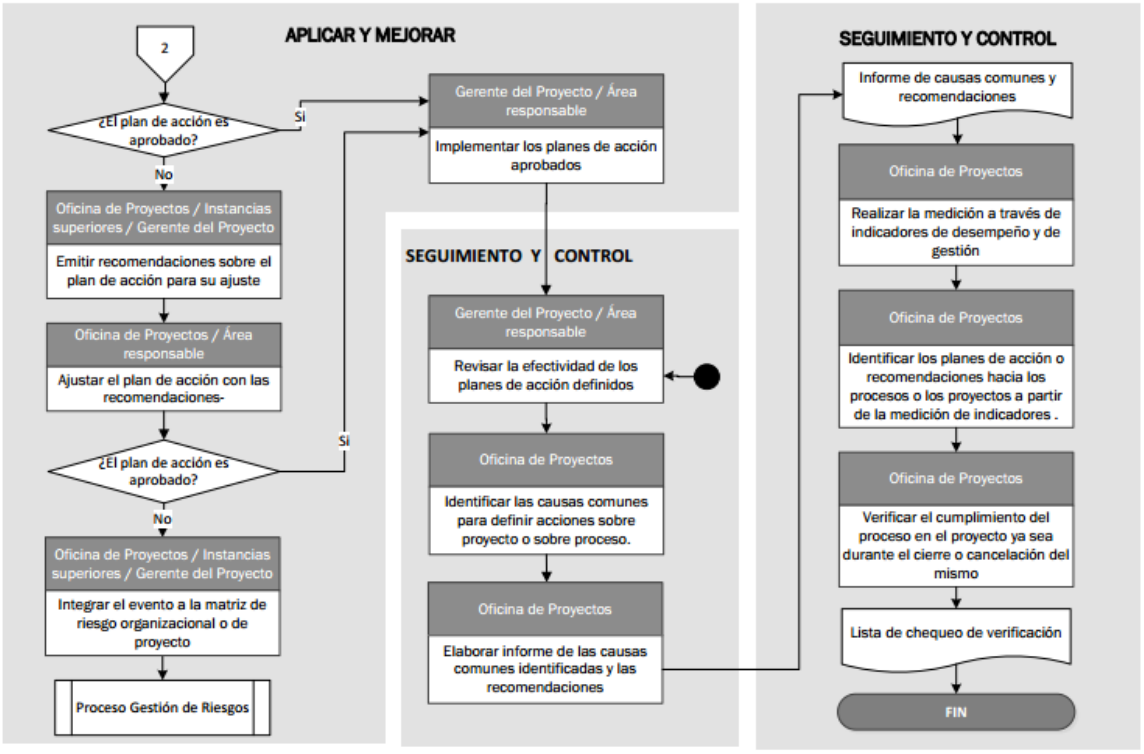
Figura 86. ***Flujo de procedimiento de lecciones aprendidas propuesto.***



(Continuación)



(Continuación)



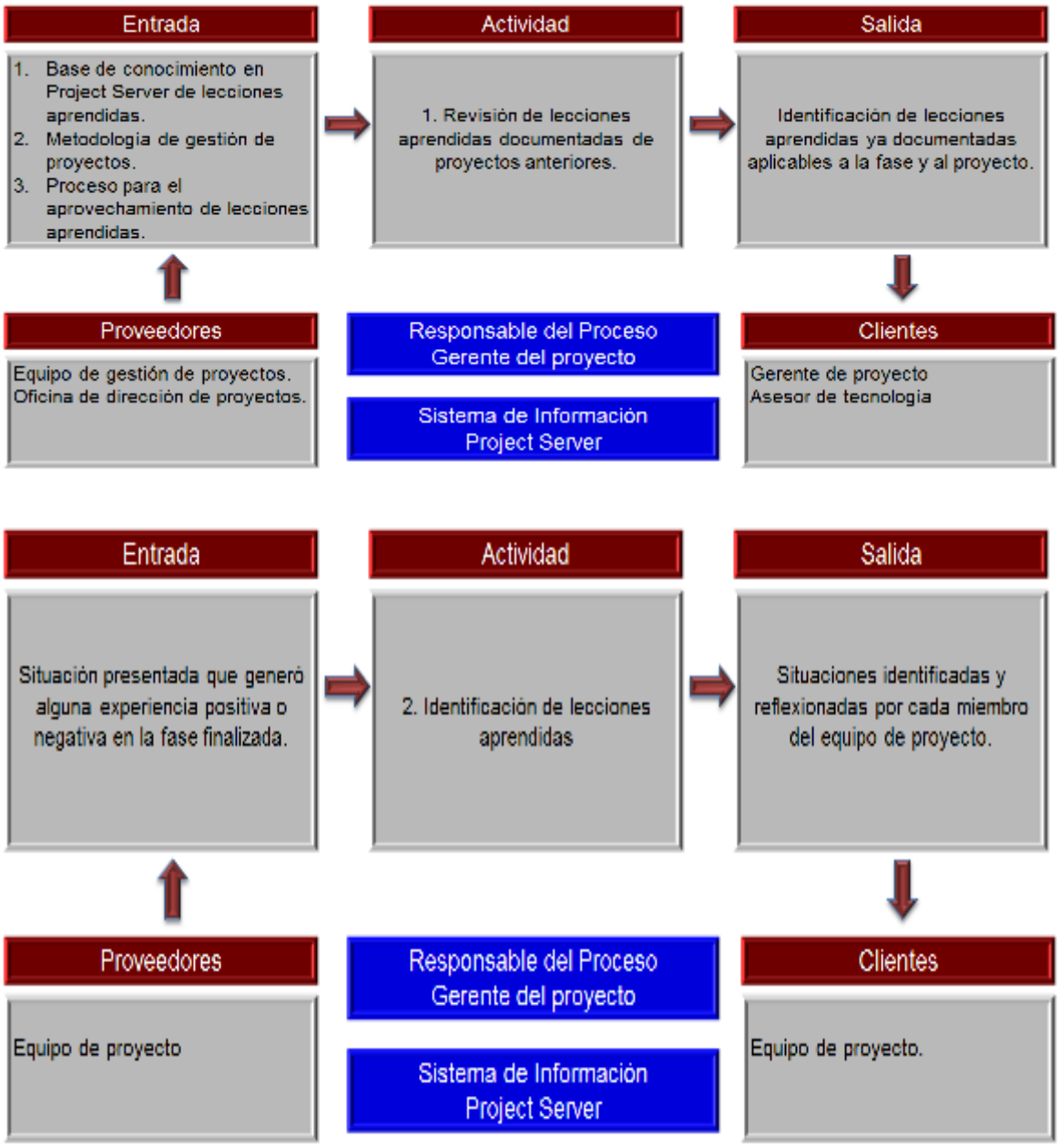
Fuente: Diaz, Clara Fraile, Diana y Rodríguez, Diana - Caracterización de lecciones aprendidas en el desarrollo y gerencia de proyectos en un grupo de empresas del sector de hidrocarburos en Colombia (2014).

2. (Gualdron & Plazas, 2014), proponen en su investigación denominada: "Diseño y elaboración de un proceso para aprovechar las lecciones aprendidas en la gerencia de tecnología de Colsubsidio, tomando como caso de estudio tres proyectos"[115], recopilar y documentar las experiencias, errores, riesgos, buenas prácticas y sugerencias entre lo que se planeó y lo que sucedió realmente para gestionar las lecciones aprendidas en diferentes aspectos y en diferentes niveles.

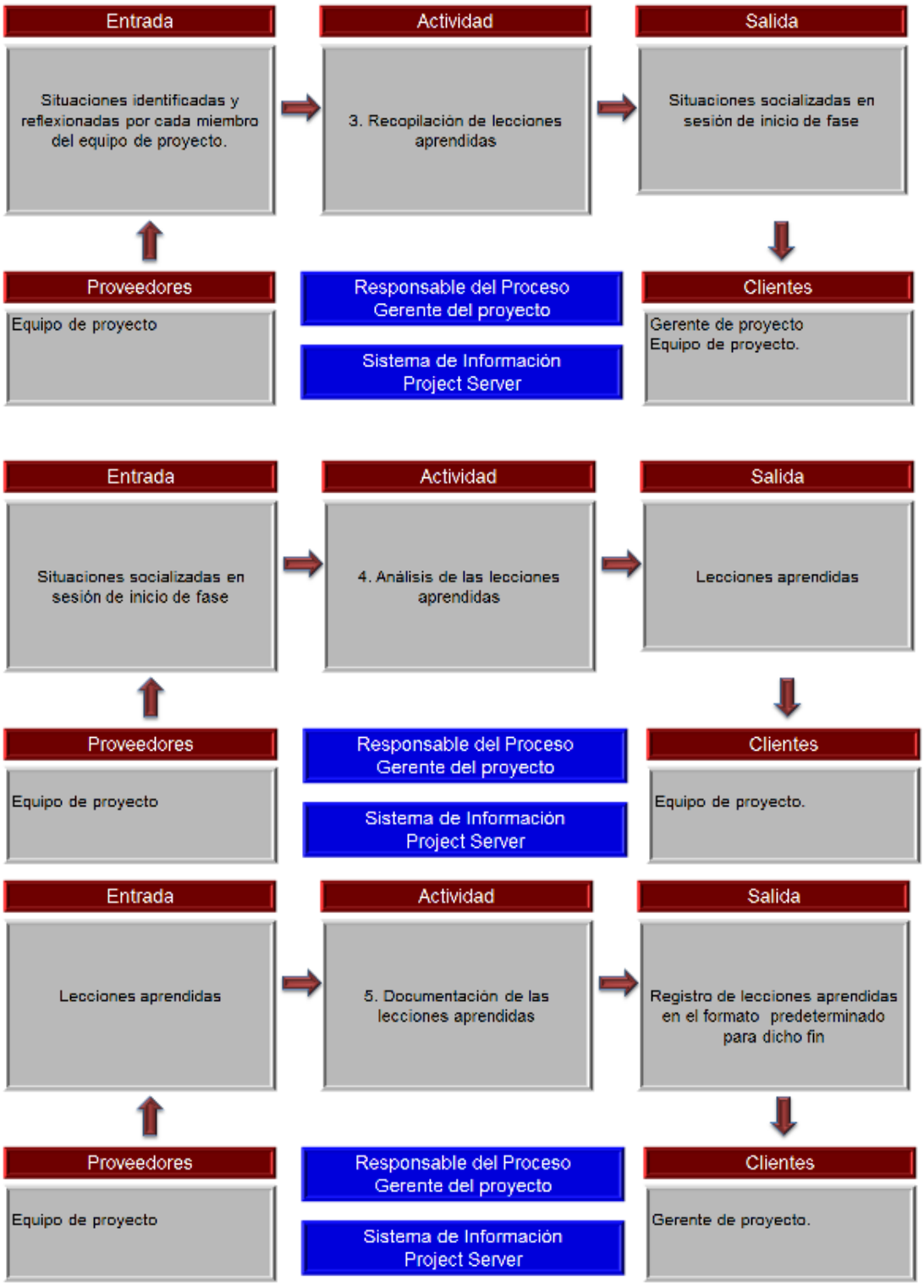
En la figura 87 se muestra el proceso de caracterización propuesto por Gualdron, R. Ángela, Plazas, Karen.

[115] Gualdron, R. Ángela, Plazas, Karen Diseño y elaboración de un proceso para aprovechar las lecciones aprendidas en la gerencia de tecnología de Colsubsidio, tomando como caso de estudio tres proyectos (2014).

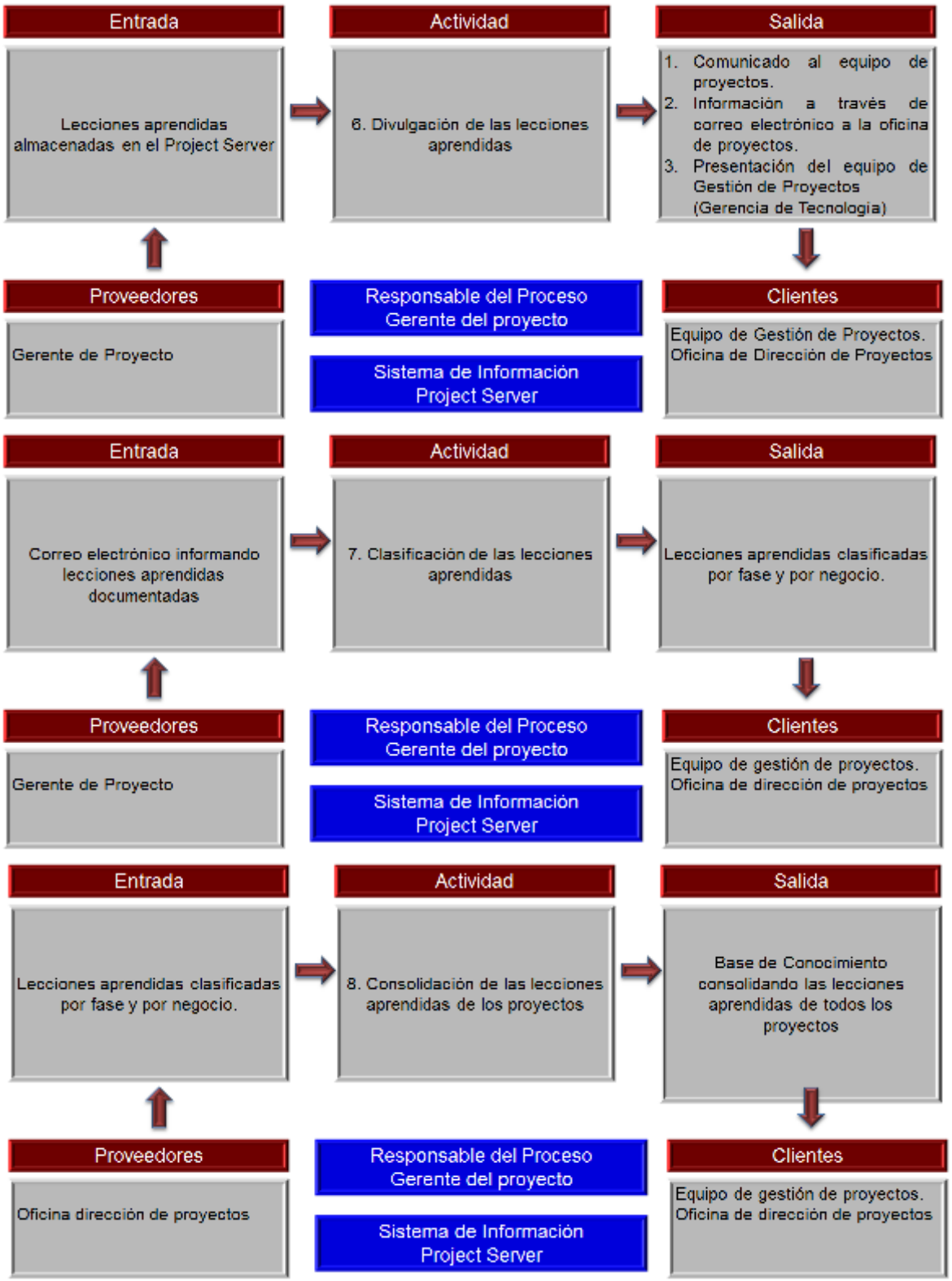
Figura 87. ***Propuesta proceso para aprovechar las lecciones aprendidas en la gerencia de tecnología de Colsubsidio. Gualdron, R. Ángela, Plazas (2014)***



(Continuación)



(Continuación)



Fuente: Gualdron, R. Ángela, Plazas, Karen Diseño y elaboración de un proceso para aprovechar las lecciones aprendidas en la gerencia de tecnología de Colsubsidio, tomando como caso de estudio tres proyectos (2014).

En la tabla 53 detallada a continuación, se describe el avance del estado del arte frente a la revisión de la literatura asociada al marco conceptual de la caracterización del proceso de lecciones aprendidas en los Trabajos de Grado e investigaciones desarrollados en la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito (Unidad de proyectos, programas de especialización y maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos) con la inclusión del aporte de esta nueva investigación como ampliación a la literatura.

Tabla 53. ***Estado del arte del marco conceptual – revisión de literatura de la caracterización del proceso de lecciones aprendidas.***

REVISIÓN DE LA LITERATURA DEL MARCO CONCEPTUAL ASOCIADO A LA CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS								
PROVISTO POR EL TRABAJO DE INVESTIGACION	**MARCO**	**PROCEDENCIA**		**ESTADO DEL ARTE**			**MODELOS, METODOLOGIAS**	**FUENTE**
	Teórico	**Contexto**	**Entidad**	**Ampliación**	**Referencia**	**Evolución**		
2015 - Proyecto Maestría CEPLA ERP	Metodología corporativa de implementación ERP	Sector *Software* Colombia	SAP		X		Metodología ASAP v.8.2	*ASAP Methodology for Implementation* (2015)
			SIESA		X		Metodología PREMIUM v. 8.0	SIESA - Metodología Premium 8.0 (2014)
			ORACLE		X		Metodología AIM v.8.1	*ORACLE - AIM – Methodology and structure (2015)*
			MICROSOFT		X		Metodología Sure Step	*Implementing Microsoft Dynamics AX 2012 with Sure Step 2012*
2014 - Proyecto Maestría 1	Gestión Conocimiento	Internacional			X		Modelo SECI	Modelo Nonaka y Takeuchi, 1999
2015 - Proyecto Maestría CEPLA ERP				X			Modelo Skandia	Modelo Skandia de Capital Intelectual de la Gestión del Conocimiento. (Haslinda, A, Sarinah, A (2009)

REVISIÓN DE LA LITERATURA DEL MARCO CONCEPTUAL ASOCIADO A LA CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS								
PROVISTO POR EL TRABAJO DE INVESTIGACION	**MARCO**	**PROCEDENCIA**		**ESTADO DEL ARTE**			**MODELOS, METODOLOGIAS**	**FUENTE**
	Teórico	**Contexto**	**Entidad**	**Ampliación**	**Referencia**	**Evolución**		
2014 - (Proyecto Especialización 2)			KPMG		X		Modelo de gestión del conocimiento de KPMG *Consulting*	Adaptación, Tejedor, B y Aguirre, A. (1998)
2015 - Proyecto Maestría CEPLA ERP			Andersen	X			Modelo Andersen	*Adaptación, Andersen, A (1999)*
2015 - Proyecto Maestría CEPLA ERP	Lecciones Aprendidas (LA)			X			Mapa conceptual Lecciones Aprendidas y otros conceptos interrelacionados	Tirado, U., Alejandro Lecciones aprendidas en programas de Alfabetización Informacional en universidades de Iberoamérica. Propuesta de buenas prácticas
2014 - Proyecto Maestría 1	Proceso de LA en la gerencia moderna de proyectos	Internacional	PMI		X		Lecciones aprendidas en el contexto del PMBOK ® 5th ed.	
			AIPM		X		Lecciones Aprendidas en Instituto Australiano de Gestión de Proyectos AIPM	*Professional competency Standards for Project Management, Australian Institute of Project Management (AIPM).* 2010.
			APM		X		Lecciones Aprendidas en la Asociación para la Gestión de Proyectos (APM)	*Fuente APM BoK (Association for Project Management Body Of Knowledge)*
			IPMA		X		Lecciones aprendidas en el ICB-IPMA	*Australian Institute Of Project Management, ICB, IPMA, Competence Baseline. 3ed. 2006.*

REVISIÓN DE LA LITERATURA DEL MARCO CONCEPTUAL ASOCIADO A LA CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS								
PROVISTO POR EL TRABAJO DE INVESTIGACION	**MARCO**	**PROCEDENCIA**		**ESTADO DEL ARTE**			**MODELOS, METODOLOGIAS**	**FUENTE**
	Teórico	**Contexto**	**Entidad**	**Ampliación**	**Referencia**	**Evolución**		
			ISO.21500-2012		X		Lecciones Aprendidas en ISO-21500-2012	*International Organization For Standarization ISO. Guidance on project management.*
2014 - (Proyecto Especialización 2)			PMAJ		X		Lecciones Aprendidas P2M - PMAJ	*Prof. Shigenobu Ohara. A Guidebook of Project & Program Management for Enterprise Innovation. Volumen II Translation Rev. 1 octubre 2005 P2M-(PMAJ)*
2015 - Proyecto Maestría CEPLA ERP			IAPM	X			*Lecciones aprendidas en Asociación Internacional de Directores de Proyectos- IAPM*	*PM Guide 2.0 International Association Of Project Managers (IAPM)*
2014 - (Proyecto Especialización 2)	Procesos de LA	Nacional en el sector de *software*			X		Propuesta del Proceso y Esquema de etapas y actividades para la gestión de lecciones aprendidas	MARTÍNEZ, James M. Gestión de lecciones aprendidas en equipos de desarrollo de *software*. Trabajo de Grado Maestría en gestión de informática y telecomunicaciones. Santiago de Cali: Universidad Icesi. Departamento académico de tecnologías de información y telecomunicaciones, 2011. 128 p.

REVISIÓN DE LA LITERATURA DEL MARCO CONCEPTUAL ASOCIADO A LA CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS								
PROVISTO POR EL TRABAJO DE INVESTIGACION	**MARCO**	**PROCEDENCIA**		**ESTADO DEL ARTE**			**MODELOS, METODOLOGIAS**	**FUENTE**
	Teórico	**Contexto**	**Entidad**	**Ampliación**	**Referencia**	**Evolución**		
2015 - Proyecto Maestría CEPLA ERP				X			Modelo CMMI-DEV - Proceso de Lecciones Aprendidas	Lecciones Aprendidas en el Acompañamiento Masivo para Mejora de Procesos en Empresas de *Software*: Un Caso Colombiano (2011).
2014 - Proyecto Maestría 1			Policía Nacional		X		*Lecciones aprendidas en la Policía Nacional (2011)*	Lecciones aprendidas en la Policía Nacional de Colombia (2011).
2014 - (Proyecto Especialización 2)		Internacional			X		OMI - Proceso de lecciones aprendidas como proceso integrado a lo largo del conocimiento	*Symon, Suzanne y Jansen, Melanie. Integrating lessons learned Troughouth the product Development Process Published as part of the OMI Global Congress Proceedings. Dallas 2011.*
2014 - Proyecto Maestría 1					X		Proceso de lecciones aprendidas propuesto por Weber Rosina	*Weber, Rosina, et. al. Intelligent lessons learned process. En Foundation of intelligent systems: 12th international symposium, ISMIS 2000 Charlote, NC, USA, October 11-14, 2000 Proceedings. Springer Berlin Heidelberg 2000. p. 358-367*
2014 - Proyecto Maestría 1					X		Modelo para lecciones aprendidas Darling, Marilyng y Smith Jilani	Darling, Marilyn J. and Smith, Jillaine S. (2011) "Lessons (Not Yet) Learned," The Foundation Review: Vol. 3: Iss. 1, Article 9.

REVISIÓN DE LA LITERATURA DEL MARCO CONCEPTUAL ASOCIADO A LA CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS								
PROVISTO POR EL TRABAJO DE INVESTIGACION	**MARCO**	**PROCEDENCIA**		**ESTADO DEL ARTE**			**MODELOS, METODOLOGIAS**	**FUENTE**
	Teórico	**Contexto**	**Entidad**	**Ampliación**	**Referencia**	**Evolución**		
2015 - Proyecto Maestría CEPLA ERP				X			Modelo de identificación de lecciones aprendidas en programas de ALFIN-COMPINFO en universidades Iberoamericanas.	Uribe, Alejandro Tirado. Lecciones aprendidas en programas de Alfabetización Informacional en universidades de Iberoamérica. Propuesta de buenas prácticas. (2013).
2014 - Proyecto Maestría 1			NASA		X		Proceso de lecciones aprendidas de la NASA.	*PROCEEDING ANNUAL RELIABILITY AND MAINTAINABILITY SYMPOSIUM*. The Lesson Learned Process: An effective Countermeasure against Avoidable Risk.
2015 - Proyecto Maestría CEPLA ERP			OTAN	X			*Proceso de Lecciones Aprendidas en la OTAN*	*ATON Lesson Learned.*
2015 - Proyecto Maestría CEPLA ERP			**Ejército *USA***	X			Modelo proceso de lecciones aprendidas Army Lessons Learned Program (ALLP)	AR 11-33 *Army Lessons Learned Program (ALLP)*
2014 - Proyecto Maestría 1		Proyectos de Investigación local	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito		X		Propuesta de la Caracterización de lecciones aprendidas para el sector hidrocarburos	Diaz, Clara Fraile, Diana y Rodríguez, Diana - Caracterización de lecciones aprendidas en el desarrollo y gerencia de proyectos en un grupo de empresas del sector de hidrocarburos en Colombia (2014).

REVISIÓN DE LA LITERATURA DEL MARCO CONCEPTUAL ASOCIADO A LA CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS								
PROVISTO POR EL TRABAJO DE INVESTIGACION	**MARCO**	**PROCEDENCIA**		**ESTADO DEL ARTE**			**MODELOS, METODOLOGIAS**	**FUENTE**
	Teórico	**Contexto**	**Entidad**	**Ampliación**	**Referencia**	**Evolución**		
2014 - (Proyecto Especialización 2)					X		Propuesta del proceso para aprovechar las lecciones aprendidas en la Gerencia de Tenología de Colsubsidio	Gualdrón, Angela y Andrea Karen - Diseño y elaboración de un proceso para aprovechar las lecciones aprendidas en la gerencia de tecnología de Colsubsidio, tomando como caso de estudio tres proyectos.
2015 - Proyecto Maestría CEPLA ERP				X			Propuesta de la caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación ERP	Ledesma, Soraida - Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación *ERP* dentro del sector de *software* en Colombia

Fuente: Autor referenciado Trabajos de investigación adelantados el La Escuela.

Anexo E. Marco metodológico

La Investigación

La Real Academia Española (RAE) expone, que la labor de investigación se dirige a la realización de actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de incrementar el conocimiento sobre una determinada materia.[116]

Bajo esta referencia, se puede establecer que la investigación permite observar, conocer, recopilar, verificar, analizar e interpretar los procesos de negocio, de operación o de implementación de soluciones de la mano a las fuentes de información y al acervo de la población participante en éstos, para poder enriquecer sus gestiones de conocimiento e iniciativas en la búsqueda de respuestas a problemáticas latentes y al aporte de propuesta que optimicen estos procesos para mejoramiento continuo.

La investigación cobra una enorme importancia en la formulación de iniciativas que conllevan al desarrollo de proyectos, pues fortalece los procesos y las áreas de conocimiento propias de la gerencia moderna de proyectos en procura del aumento de la productividad, la optimización de procesos y la obtención rentabilidad.

La investigación realizada en este proyecto para la generación de la caracterización del proceso de lecciones aprendidas, enrique los procesos de implementación *ERP* a través de un ejercicio colectivo, que capitaliza:

- El conocimiento del deber ser en los procesos de implementación de soluciones *ERP* y de gestión de conocimiento frente al conocimiento adquirido y cimentado en las organizaciones invitadas.
- El *know-how,* tanto de la población interesada, como la participante.
- Las prácticas y resultados obtenidos de los proyectos que han gestionado este trabajo.

[116] DICCIONARIO DE LA REAL ACADÉMIA. (2015). La investigación. Disponible en http://www.rae.es

Tipos de investigación

Los tipos de investigación se clasifican de acuerdo a su finalidad, enfoque, el método de estudio y de obtención de datos[117]. Bajo esta consideración los tipos de investigación son definidos en la tabla 54.

Tabla 54. Tipos de investigación

Clasificación	Tipo de investigación	Definición
Finalidad (Objetivo o propósito que persigue)	Investigación pura (básica)	Profundiza el conocimiento de la realidad y busca descubrir leyes o principios básicos para sustentar y apoyar la solución de alternativas sociales. Esta investigación busca el progreso científico a través de resultados no negociables. Genera artículos con sus resultados en revistas especializadas.
	Investigación aplicada	Busca la transformación del conocimiento "puro" a conocimiento útil, a través de la búsqueda y consolidación del saber y la aplicación de los conocimientos para el enriquecimiento del acervo cultural y científico. Genera eventualmente prototipos y artículos científicos publicables.
	Investigación profesional	Se emplea por lo general los tipos de conocimiento "puro" y "útil" para intervenir en la realidad y llegar a resolver un problema específico.
Enfoque (En el alcance de acuerdo al conocimiento adquirido)	Investigación exploratoria	Desde una perspectiva innovadora busca resolver un problema que aún no es claro o hacerlo más preciso para poder generar conclusiones sobre aspectos relevantes. Se usa para investigar problemas poco estudiados, identificar conceptos promisorios y preparar el terreno para nuevos estudios.
	Investigación descriptiva	A través de un énfasis de estudio independiente, busca especificar las principales características y propiedades de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno, considerando sus componentes, midiendo conceptos y definiendo variables.
	Investigación prescriptiva	
	Investigación correlacional	Busca conocer la manera cómo interactúan dos o más variables entre sí y poder medir de forma cuantitativa el grado de esta relación, para ofrecer predicciones y explicaciones de la misma.

[117] Gualdron, R. Ángela, Plazas, Karen. Diseño y elaboración de un proceso para aprovechar las lecciones aprendidas en la gerencia de tecnología de Colsubsidio, tomando como caso de estudio tres proyectos. Pág. 72 a 74 (2014).

Clasificación	Tipo de investigación	Definición
	Investigación explicativa	Busca de forma estructurada responder el por qué ocurre un hecho, evento o fenómeno, a través de su comprensión, entendimiento y determinando sus causas.
Enfoque (metodológico[118])	Investigación cualitativa	Indaga y navega de forma dinámica entre los hechos y su interpretación, realizando recolección de datos sin medición numérica, para descubrir o afinar preguntas que sean útiles para describir el proceso de interpretación y resultados sobre la problemática planteada. Esta investigación resulta ser de tipo exploratoria e inductiva. Se apoya en técnicas como la observación, las entrevistas, las notas de campo y de audio, el video, las transcripciones y las narraciones de los hechos.
	Investigación cuantitativa	Recoge y analiza datos formulados de forma cuantitativa provenientes de variables que buscan probar hipótesis. Esta investigación establece patrones de comportamiento y prueba teorías con base en mediciones numéricas y análisis estadístico.
	Mixta	Es la combinación de la investigación cualitativa y cuantitativa.
Método de estudio	Investigación analítica	Busca observar las causas, la naturaleza y los efectos del objeto de estudio, desmembrándolo y descomponiéndolo en sus partes o elementos elementales, con el objetivo de conocerlo más para llegar a explicar y comprender su comportamiento, haciendo analogías y estableciendo nuevas teorías.[119]
	Investigación sintética	Examina el conjunto de las relaciones que hacen intervenir simultáneamente varias variables dependientes y varias variables independientes en un modelo de relaciones interdependientes para poder explicar y prever comportamientos o fenómenos complejos.[120]
	Investigación deductiva	Infiere nuevos conocimientos o leyes aún no conocidas, cuyo método consiste en inducir una ley y luego deducir nuevas hipótesis como consecuencia de otras más generales.[121]
	Investigación histórica	Personifica una exploración crítica y sustentada de la veracidad de las costumbres pasadas y con relato de cómo eran sus sucesos.[122]
	Investigación comparativa	Es un enfoque hibrido de los métodos de la investigación científica y otros métodos que toma aspectos de la ciencia experimental y de la investigación descriptiva.[123]
	Investigación experimental	El investigador genera resultados de la manipulación de una o más variables de estudio, para controlar el aumento o disminución de esas variables y su efecto en las conductas observadas.

[118] ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO. Guías Generales para el Desarrollo del Trabajo de Grado. Maestría en desarrollo y gerencia integral de proyectos. Bogotá D.C. Unidad de Proyectos, 2015. 22 p.
[119] TESIS DE INVESTIGACIÓN. [En línea] [Consultado 02 Feb. 2015] http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/06/el-metodo-analitico.html
[120]METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. Elección de una estrategia de investigación.] [Consultado 02 Feb. 2015] http://www.ccee.edu.uy
[121] LIZARDO CARVAJAL. El método deductivo de la investigación. [En línea] [Consultado 02 Feb.2015] http://www.lizardo-carvajal.com/el-metodo-deductivo-de-investigacion/
[122] LA INVESTIGACIÓN HISTÓRICA. [En línea] [Consultado 02 Feb. 2015] Disponible en: http://www.mucifut.com/trabajos/la-investigacion-historica.html
[123] METODOS DE INVESTIGACIÓN: COMPARACIÓN. [En línea] [Consultado 02 Feb. 2015] Disponible en http://www.visionlearning.com/es/library/Proceso-de-la-Ciencia/49/M%E9todos-de-Investigaci%F3n:-Comparaci%F3n/152

Clasificación	Tipo de investigación	Definición
		Este tipo de investigación es adecuada para prueba de hipótesis de relaciones causales.[124]
Método de obtención de datos[125]	Investigación teórica	Lleva a la definición de una teoría o parte de la misma, fundamentándola, desarrollándola o ampliándola, partiendo de su y construcción total, de su reconstrucción, de su reformulación, de su remodelación o de la complementación de la ya existente.
	Investigación documental	Busca reunir, seleccionar y analizar información que está en documentos cuyo contenido de investigación puede proveer información considerada primaria, secundaria o bibliográfica. La información primaria es aquella obtenida directamente de la realidad por el investigador mediante la observación o a través de cuestionarios, entrevistas, test u otro medio. La información secundaria corresponde a aquella información existente, obtenida de otras personas o instituciones y es el insumo de la investigación documental.

Fuente: Autor adaptado Gualdron, R. Ángela, Plazas, Karen Diseño y elaboración de un proceso para aprovechar las lecciones aprendidas en la gerencia de tecnología de Colsubsidio, tomando como caso de estudio tres proyectos (2014).

Investigación seleccionada para el Trabajo de grado

Considerando el propósito y objetivos del Trabajo de Grado se establece que el tipo de investigación es cualitativo con alcance prescriptivo. Se opta por un enfoque cualitativo por estar asociado con la descripción del proceso de lecciones aprendidas y por un alcance prescriptivo por tratarse de principios administrativos basados en la observación y el registro (empíricos) que generan recomendaciones y sirven como guía para realizar mejor la gestión y permiten proponer procesos y procedimientos (Onofre, 2013).

La investigación seleccionada permite la preparación, recolección, análisis y generación resultados basados en la interpretación de la información, conduciendo a la generación de la propuesta de caracterización objeto de este proyecto.

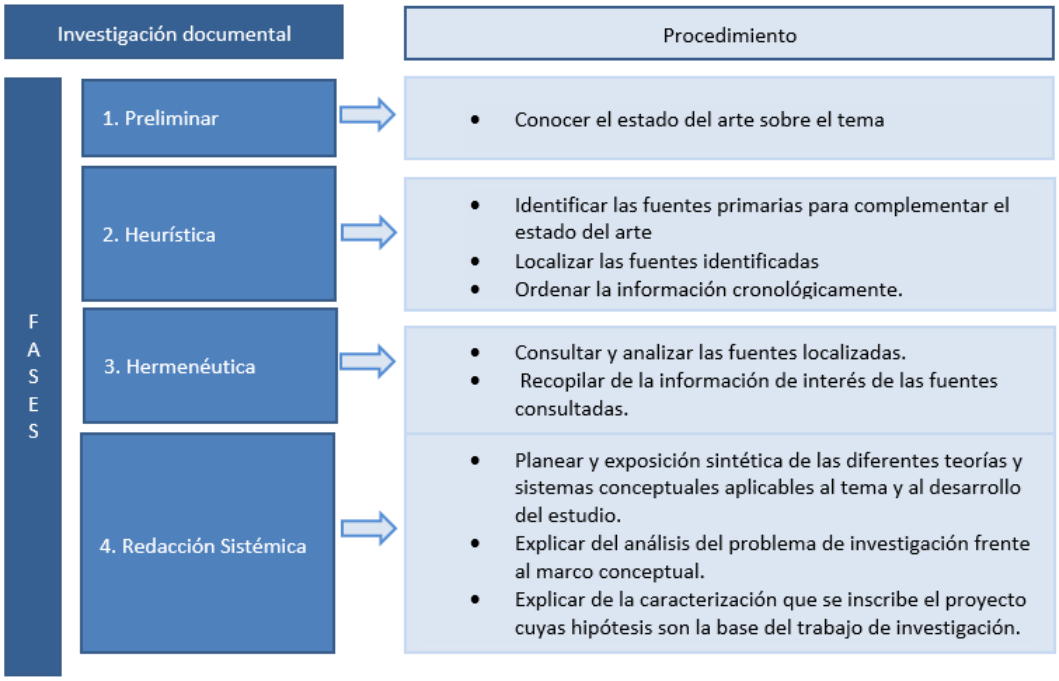
[124] MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN DE ENFOQUE EXPERIMENTAL. [En línea] [Consultado 02 Feb. 2015] Disponible en https://www.uam.es/
[125] UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA. [En línea] [Consultado 02 Feb. 2015] http://datateca.unad.edu.co/contenidos/100104/100104_EXE/leccin_8_investigacin_terica__investigacin_emprica_investigacin_documental.html

Búsqueda de la información de la investigación

Los proyectos de investigación requieren de diversas fuentes de información que faciliten y enriquezcan su análisis prescriptivo; es por ello, que se acude a la identificación de diferentes sistemas de información que ofrezcan fuentes idóneas, asociadas a la temática, confiables, vigentes y prácticas que puedan respaldar el desarrollo de la propuesta.

La metodología de revisión y búsqueda de la información que respalda la investigación documental de este proyecto se muestra en la figura 88 mostrada a continuación.

Figura 88. Metodología de revisión y búsqueda de sistemas de información



Fuente: Autor adaptando[126].

Realizada esta revisión documental, se identifican y clasifican en la tabla 55 los sistemas de información y las fuentes obtenidas

[126] (Hernández, Fernández & Baptista , 1997); (Onofre, 2013); (Biaji, 2010).

Tabla 55. Sistemas de información de la investigación

Sistema de información	Tipo de fuente	Fuente de información	Emisor	Detalle
Información empresarial	Marco teórico	Sitio oficial web de la organización	SAP	http://www.sap.com/latinamerica/index.html http://www.theofficialboard.es/organigrama/sap
Acervo organizacional	Metodología ASAP v.8.2. Procesos organizacionales	Archivos PDF Links web.	SAP	*SAP Corporation Colombia 2015*
Información empresarial	Marco teórico	Sitio oficial web de la organización	ORACLE	http://www.oracle.com/es/corporate/index.html http://www.theofficialboard.es/organigrama/sap
Información empresarial	Marco teórico	Sitio oficial web de la organización	Microsoft	http://www.microsoft.com/esxl/acercademicrosoft/ http://www.theofficialboard.es/organigrama/sap
Información empresarial	Marco teórico	Sitio oficial web de la organización	SIESA	Empresa SIESA - Metodología Premium 8.0 y estudios de mercado (2012 y 2014).

Fuente: Autor

Técnicas de la investigación

Enfoque cualitativo

La investigación de enfoque cualitativo permite la caracterización de los hechos y procesos del objeto de estudio a través de preguntas formuladas, que permiten la interpretación de la información obtenida de una forma flexible y no estructurada.

El proceso investigativo con enfoque cualitativo se caracteriza por[127]:

- Ser dinámico frente a los hechos.

[127] DÍAZ, Clara I.; FRAILE, Diana M. y RODRÍGUEZ, Diana Y. Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en el desarrollo y gerencia de proyectos en un grupo de empresas del sector de hidrocarburos en Colombia. Trabajo de Grado Maestría en desarrollo y gerencia integral de proyectos. Bogotá D.C.: Universidad Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. Unidad de Proyectos, 2014. 374 p

- Hacer uso de un lenguaje conceptual y metafórico.
- Proveer interacciones sinérgicas y espontáneas de los entrevistados.
- Contar con un alcance descriptivo, que permite caracterizar preguntas hacia "Quién", "Dónde", "Cuándo", "Cómo".
- Ejecutar preguntas e hipótesis antes, durante y después de la recolección y análisis de la información de la investigación.

El enfoque cualitativo[128] de la investigación permite desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis de los datos (Hernández, Fernández & Baptista , 1997, p.7.). Este tipo de enfoque lleva a indagar y navegar de forma dinámica entre los hechos y su interpretación, buscando descubrir las preguntas más relevantes para la investigación, permitiendo afinarlas y diligenciarlas para posteriormente obtener respuestas más objetivas que aporten resultados significativos al análisis de datos.

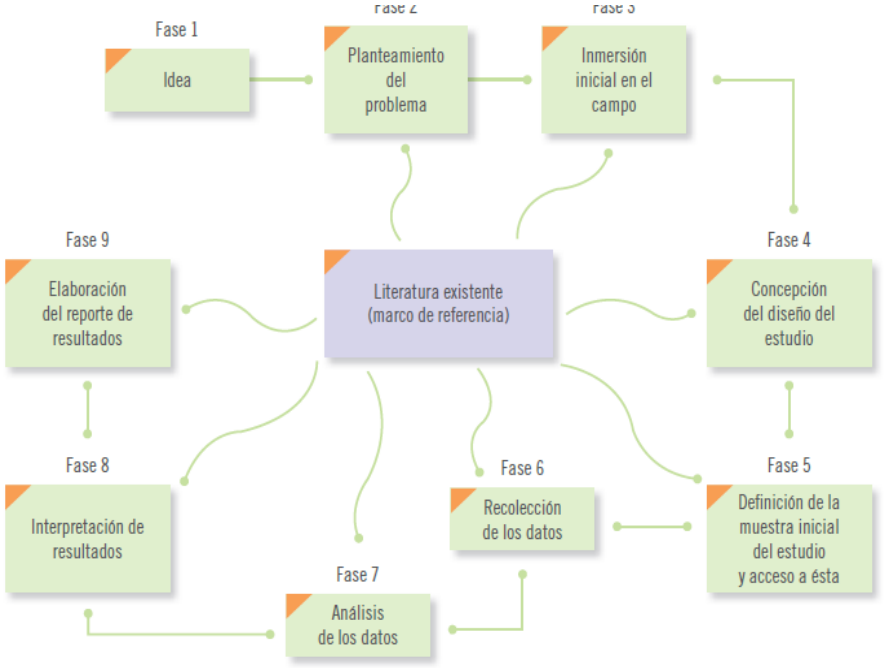
En el desarrollo de la investigación cuyo propósito se asocia al proceso de lecciones aprendidas, se referencian publicaciones sobre metodologías de investigación social[129], de las cuales se reafirma que el enfoque metodológico de esta investigación es cualitativo con alcance prescriptivo.

Proceso de la investigación cualitativa

Para la realización de la investigación a través de un análisis con enfoque cualitativo y alcance prescriptivo, se diseña el proceso cíclico e iterativo mostrado en la figura 89, el cual es ejecutado con diferente frecuencia, de acuerdo a las necesidades y/o modificaciones que se generen durante el proceso investigativo, a causa por ejemplo del grupo muestral (cantidad, perfiles), la sensibilización del ambiente de estudio, el análisis de fuentes de datos, entro otros.

[128] Este enfoque es también reconocido como investigación interpretativa, que incluye diversas técnicas no cuantitativas, que de acuerdo con Grinnell (1997) cobijan diversos marcos de este tipo de investigación como es la teoría crítica, el constructivismo, la etnometodología, entre otros.
[129] (Hernández, Fernández & Baptista , 1997); (Onofre, 2013); (Biaji, 2010).

Figura 89. ***Proceso cualitativo en la investigación***



Fuente: Metodología de la investigación (Quinta edición – Hernandez Sampieri Roberto, 2010)

Delimitación del enfoque cualitativo

La investigación cualitativa implica la selección de una muestra, la recolección de datos, el análisis de los mismos y la generación de resultados, que son logrados a través del uso de técnicas e instrumentos elegidos de acuerdo a los objetivos de la investigación.

El método cualitativo de la investigación de este Trabajo de Grado se delimita al uso de las técnicas e instrumentos detallados en la tabla 56, que permiten el levantamiento de información, el análisis requerido y la generación de resultados para el diseño de la propuesta del proceso de lecciones aprendidas:

Tabla 56. ***Técnicas e instrumentos seleccionados para la investigación***

Técnica seleccionadas	Instrumento	Tipo de información
Observación (Directa e indirecta)	Cuestionarios semi-estructurados Fichas de registro de hallazgos y factores relevantes. Matriz de consolidación.	Entrada
Entrevista		
Análisis documental	Diagramas BPD (procesos implementación), Matrices comparativas,	Entrada / Salida
Taller grupal / Juicio de expertos	Matices de aplicabilidad (eventos de los proyectos) Listas de verificación de uso (Juicio de expertos del proceso propuesto)	Entrada / Salida

Fuente: Autor

Como se citó anteriormente, los datos obtenidos en la investigación provienen de la aplicación de técnicas como: la observación directa (sobre el entorno, procesos y recursos que ejerce influencia en los resultados), las entrevistas (*stackeholders* con mayor y menor grado de participación quienes a través del diligenciamiento de cuestionarios proveer información real, válida y flexible), el análisis documental (fichas de hallazgos y factores relevantes junto a la generación de matrices comparativas) y finalmente la validación de los instrumentos diseñados junto a la verificación del uso y la aplicabilidad de la propuesta (listas de chequeo de los instrumentos y de la propuesta producto de la intervención del juicio de expertos).

Observación

Observar, en un lenguaje básico que permite mirar y estudiar detenidamente el objeto de estudio, dirigiendo la atención en los aspectos que se desean conocer. Así, todos los sentidos juegan un papel importante, pues permiten capturar datos y detalles que no llegarían a descubrirse de forma consciente.[130]

Este contexto, permite referirse a la existencia de la observación directa e indirecta.

[130] Martínez Rodríguez, J. (2011). MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA., *08*(1), 43. Retrieved from http://cide.edu.co/ojs/index.php/silogismo/article/view/64/53, P.33.

La observación directa

El investigador a través de la observación directa procede a la recopilación de la información sin dirigirse al grupo de interesados, recurriendo a su sentido de la observación.

La observación indirecta

El investigador se dirige al grupo de interesados, para poder obtener la información de interés. Este grupo, responde a una serie de preguntas, plasmando en ellas contenido que no es posible obtener de forma directa por el investigador. El instrumento de observación indirecta es un cuestionario o guía de entrevista, que permiten registrar y producir información según los indicadores deseados.

Este tipo de observación se apoya en: fichas de observación (que cumplen con el mismo propósito del diario de campo y de la guía de observación), diagramas BPD (diagramas de procesos de negocio, que cumplen el mismo propósito que los cuadros de trabajo), las entrevistas y las encuestas.[131]

Talleres grupales[132]

La obtención de conocimiento a través de talleres grupales, es una técnica metodológica grupal participativa que permite un aprendizaje activo por parte de los integrantes (interesados), los cuales son organizados en sesiones de intercambio y de reflexión grupal.

(Careaga, Sica, Cirillo & Da Luz, 2006), citan que un grupo es: "… *un conjunto restringido de personas ligadas entre sí por constantes de tiempo y espacio, y por su mutua representación interna, que se propone de forma explícita o implícita una tarea que constituye su finalidad'. (*Pavlosky, 2000) cita desde el punto de vista etimológico, se

[131] Hernández Sampieri, C. Roberto; Fernández Collado, Carlos; Baptista Lucio, P. (1997). Metodología de la investigación. Retrieved October 06, 2014, from http://www.upsin.edu.mx/mec/digital/metod_invest.pdf, capítulo 4, Nota 7 p.113-118 (México, Mc Graw Hill).
[132] Careaga Adriana, Sica Rosario, Cirillo Angela & Da Luz Silvia. Aportes para diseñar e implementar un taller. Octubre 5,6 y 7, 2006 P. 4-15.

abordan los grupos no como la suma de personas, sino como las interrelaciones que ellas construyen. (Gibb, 1996**)** cita "*un grupo no nace, se hace*".

Considerando la anterior definición de grupo, y que un taller es una técnica grupal participativa, puede definirse un "taller grupal" como:

- Sitio donde se trabaja y se elabora el intercambio para obtener el conocimiento a través de una práctica concreta sobre los participantes.
- Forma de aprender haciendo, desde lo vivencial y no desde la transmisión.
- Técnica donde el aprendizaje predomina sobre la enseñanza, promoviendo el desarrollo del saber cognitivo, operativo y relacional
- Técnica metodológica participativa en la que se enseña y se aprende a través de una tarea conjunta.
- La conformación de un grupo de aprendizaje.

Principales características de un taller grupal[133]

El taller grupal cuenta con las siguientes características:

- Requiere de un lugar donde se elabore la sesión y se trabaje sobre los instrumentos.
- Se limita a pequeños grupos (3-5 participantes).
- Cuenta con un facilitador.
- Usa diversos instrumentos que faciliten la realización del objetivo de la sesión, orientados a actividades (tareas).
- De forma opcional, puede contar con la presentación de la problemática, propuesta de solución y aspectos de interés común antes de acudir al uso de los instrumentos diseñados.
- Se centra en el análisis de problemas de la práctica (procesos), en encontrar o respaldar propuesta de soluciones con intereses comunes del grupo.

[133] Careaga Adriana, Sica Rosario, Cirillo Angela & Da Luz Silvia. Aportes para diseñar e implementar un taller. Octubre 5,6 y 7, 2006 P. 4-15.

- Da respuesta a preguntas planteadas sobre la problemática y/o a procesos de verificación sobre las respuestas a estas preguntas, considerando la opinión de todos los miembros del grupo, para obtener una toma de decisiones o resultados colectivos.
- Se basa en la experiencia profesional de los participantes, adaptando en aprendizaje.
- Requiere de una participación activa de los integrantes.

Integrantes del taller grupal[134]

Los integrantes del taller grupal son descritos en la tabla 57, la cual detalla el papel de cada uno de ellos durante la sesión grupal y las consideraciones relevantes a ser cubiertas:

Tabla 57. ***Integrantes de un taller grupal***

Participantes	Papel	Consideraciones del role
Facilitador (Líder democrático)	Líder que orienta y guía el grupo para cumplir el objetivo propuesto. Promueve y crea condiciones técnicas, emocionales, grupales y de comunicación para que se desarrolle el aprendizaje. Responsable de: • Iniciar, desarrollar y cerrar el taller. • Verificar instrumentos. • Estimular a la reflexión. • Promover el consenso. • Orientar. • Animar. • Brindar asistencia técnica.	• Conocer características del objeto de conocimiento (objetivo, contenido, instrumentos). • Conocer a los participantes • Informar las soluciones elaboradas. • Contar con actitud de escucha y ofrecer respuesta que sean escuchadas. • Estar atento al manejo tolerante de las emociones que se ponen en juego en la situación de aprendizaje. • Completa la información que surja del taller. • Tener destreza para asegurar que los interesados expresen sus opiniones a través de una comunicación asertiva, sin perjuicios de jerarquías o experiencias profesionales.
Participantes (miembros activos)	Interesados que elaboran los instrumentos y aportan reflexiones a partir de su propia experiencia y de la experiencia de los otros.	• Interactuar con los demás. • Compromiso como interesado en la problemática. • Documentar su experiencia sobre los instrumentos entregados. • Participar activamente y de forma reflexiva sobre los intercambios de opiniones. • Aportar abiertamente sobre las limitaciones de las actividades abordas.

Fuente: Autor adaptando Careaga Adriana, Sica Rosario, Cirillo Angela & Da Luz Silvia. Aportes para diseñar e implementar un taller. Octubre 5,6 y 7, 2006 P. 7-11.

[134] Careaga Adriana, Sica Rosario, Cirillo Angela & Da Luz Silvia. Aportes para diseñar e implementar un taller. Octubre 5,6 y 7, 2006 P. 4-15.

Debe recordarse que:

- Un *líder democrático* es aquel que confía suficientemente en las habilidades de los miembros del grupo como para estar seguro que adoptarán decisiones adecuadas, que a la larga son mejores que cualquier líder único por más grande que sea su sabiduría.
- Un *miembro activo* es un integrante del grupo que asume diferentes tareas en función de sus aptitudes dentro de la organización que participa en el taller.
- La *comunicación asertiva* es la capacidad que permite resolver las diferencias de manera positiva y constructiva, con autocontrol, empatía, escucha activa y sin temor a oponerse si es necesario.

Secuencia del taller[135]

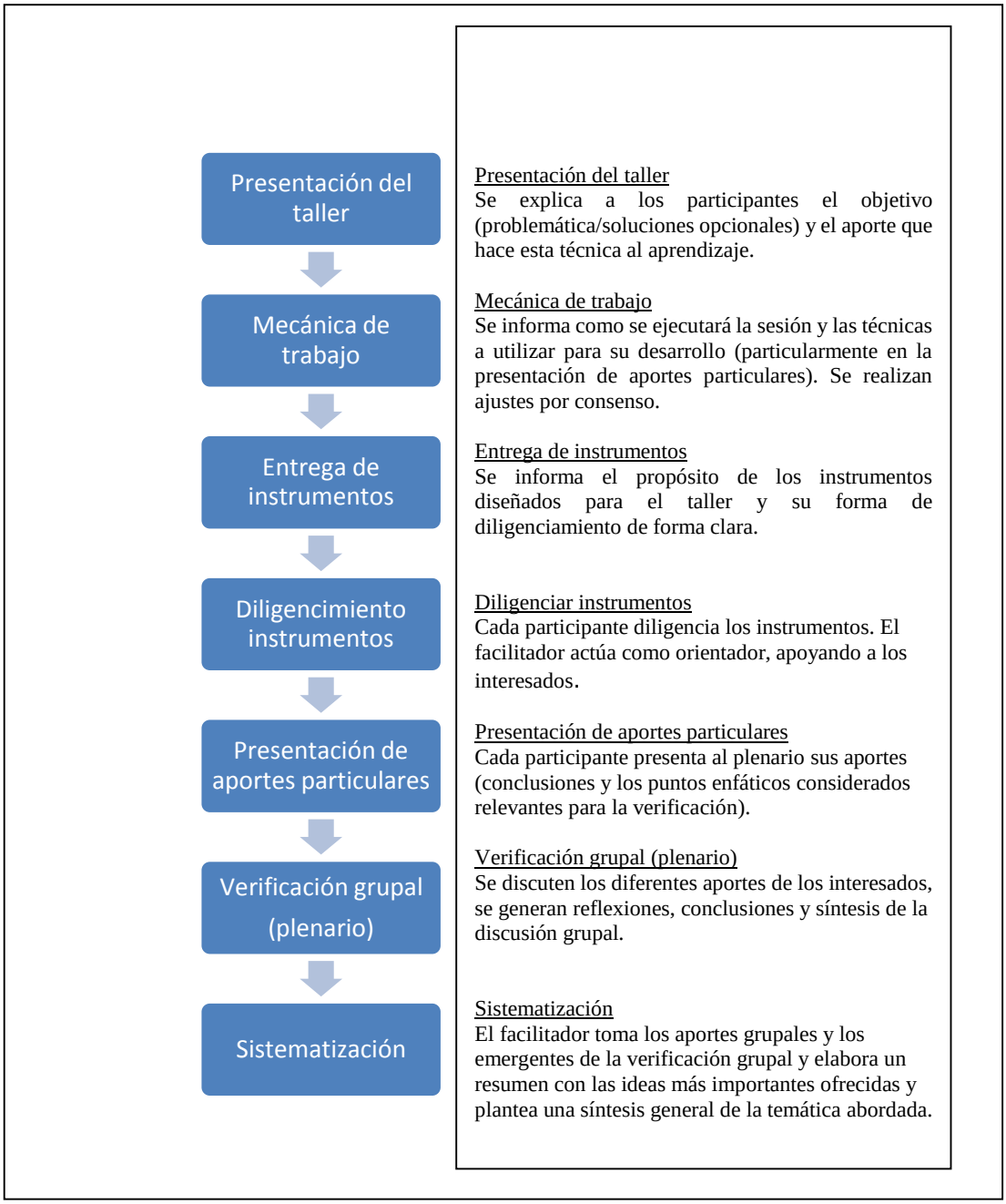
En los talleres, a través de la participación de los interesados y la conformación de grupos de interés, se advierte la necesidad de obtener el aporte individual de cada integrante y la síntesis y la construcción de un todo grupal significativo.

El taller grupal genera como resultado, que cada participante en la sesión entregue sus aportes (verificación propia, conclusiones y temas enfáticos) y de forma adicional, durante el plenario se obtenga, a través de la interacción de sus diversas opiniones, conclusiones generales que enriquezcan la construcción colectiva. De forma adicional, debe cuidarse no repetir las opiniones durante la verificación grupal, para no agotar la riqueza de esta instancia.

Frente a esto, se requiere definir la secuencia de actividades a realizar para la ejecución del taller grupal que asegure su adecuado desarrollo. Dicha secuencia es ilustrada y detallada en la figura 90 mostrada a continuación.

[135] Careaga Adriana, Sica Rosario, Cirillo Angela & Da Luz Silvia. Aportes para diseñar e implementar un taller. Octubre 5,6 y 7, 2006 P. 4-15.

Figura 90. ***Secuencia taller grupal***



Fuente: Autor

Entrevistas

La entrevista en profundidad

La entrevista es una técnica eficaz, basada en un encuentro formal o informal donde se desarrolla una conversación verbal entre un grupo de personas (entrevistador y entrevistado) para lograr la recolección de información a través de preguntas específicas.[136] Resulta relevante citar que "La entrevista tiene un gran potencial que permite acceder a la parte mental de las personas, es por esto que la entrevista como instrumento de investigación científica es suficiente para la realización de la investigación"[137]

La entrevista como comunicación interpersonal con un propósito determinado, se convierte en una relación que tiene por objeto obtener respuestas verbales a los interrogantes planteados sobre el problema propuesto frente al objeto de estudio. Se orienta a la recolección de datos asociados a las percepciones, las actitudes, las opiniones, las experiencias ya vividas, los conocimientos, a los proyectos presentes y así como también a los proyectos de futuro.[138]

Esta técnica, logra obtener la información requerida proveniente de los interesados que participan de forma directa o indirecta en el objeto de estudio, a través de respuestas obtenidas de un cuestionario con preguntas semi-estructuradas, que plasman sus actitudes, conocimientos, opiniones, sugerencias, etc.

Es importante considerar el grupo de características de la entrevista, distinguidas por Jean Pierre Deslauriers[139]:

- La entrevista simula una situación donde una de las partes se considera más experta que la otra.
- Las convenciones y reglas de conducta son más bien imprecisas.

[136] Gualdron, R. Ángela, Plazas, Karen Diseño y elaboración de un proceso para aprovechar las lecciones aprendidas en la gerencia de tecnología de Colsubsidio, tomando como caso de estudio tres proyectos. Pág. 96(2014)
[137] Ídem
[138]Martínez Rodríguez, J. (2011). MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA., *08*(1), 43. Retrieved from http://cide.edu.co/ojs/index.php/silogismo/article/view/64/53, P.36-7.
[139] DESLAURIERS, Jean Pierre. Investigación cualitativa: guía práctica. 2004.

- Habitualmente el investigador plantea las preguntas y la persona interrogada responde. Normalmente no se dan las preguntas hacia el investigador.
- La discusión no se desarrolla al azar sino que se concentra en un tema dado que no depende necesariamente del interés mutuo de las dos partes

Factores de éxito en las entrevistas

El éxito de las entrevistas radica en la profundidad de la formulación de preguntas y en el registro adecuado de la información obtenida de las respuestas.

La formulación de preguntas en una entrevista, se realiza a través del instrumento diseñado para lograr una investigación a profundidad, “el cuestionario”. Este medio recopila las preguntas que son expresadas de forma abierta (contrario al método de la encuesta) y cuyas respuestas pueden abrir más posibilidades de indagación. Estas posibilidades, permiten que la entrevista sea un método más completo y exitoso, al darle paso al diseño y formulación de nuevas preguntas. En la medida que se formulan las preguntas, se establece con el entrevistado un proceso de interrelación, permitiendo aclarar y ampliar sus respuestas.

De otro lado, el registro adecuado de la información es muy importante, pues se debe trabajar en diseñar la manera de obtener los datos con la mayor exactitud posible, de evaluarlos críticamente en el mismo momento que se la recibe (de acuerdo a su pertinencia con respecto de la investigación) y de generar una adecuada recopilación y consolidación de los mismos (haciendo uso de un repositorio unificado).

El role del investigador como entrevistador, va más allá de obtener respuesta con alcance descriptivo sobre las preguntas formuladas, debe centrar su atención en identificar las ventajas y desventajas de las entrevistas para usarla como instrumento para la formulación de nuevas preguntas.

Tipos de entrevistas

Existen criterios que permiten clasificar esta técnica en tipos de entrevistas. Entre ellos se encuentra: el número de participantes, el grado de implicación del investigador o entrevistador y el nivel de estructuración de la entrevista.[140]

La entrevista al enfocarse de acuerdo al grado de estructuración o apertura, se puede clasificar como se muestra en la tabla 58, de acuerdo a lo citado por María Teresa Anguera[141] y Jean Pierre Deslauriers[142]:

Tabla 58. ***Tipos de entrevistas***

Tipo de entrevista	Definición
Entrevista estructurada	Se parte de la premisa que el investigador posee un conocimiento previo sobre el objeto de estudio y de esta forma las preguntas son programadas. La entrevista cuenta con un cuestionario que contiene preguntas iguales para todos, totalmente estructuradas. El marco de realización es de este tipo de entrevistas debe ser abierta, estandarizada u en ambiente cordial pero preferiblemente formal.
Entrevista semi-estructurada	Se parte de una pauta o guía de preguntas (cuestionario) que sirven para orientar la entrevista, pero que no contiene la totalidad de preguntas que lleven a obtener la mayor cantidad de información de interés. En esta guía se relacionan los temas o elementos claves que se quieren investigar o profundizar de acuerdo a una previa exploración hecha con el entrevistado. Al no contar con un listado de preguntas totalmente definidas, el investigador puede ir más allá, planteando la formulación de nuevas preguntas en caliente, en búsqueda de asegurar la información deseada. Si se requiere, las mismas preguntas pueden plantearse de diferente forma a varios entrevistados; esto implica, que no hay orden en las preguntas y que la secuencia depende de las respuestas obtenidas. El marco de realización es de este tipo de entrevista debe ser abierto, en ambiente de cordialidad pero preferiblemente formal, procurando una interacción de empatía con el informante.
Entrevista no estructurada	Interacción desarrollada a través de una conversación, en donde el entrevistador genera preguntas de acuerdo con su desarrollo. Se presume contar con una guía general de preguntas de referencia,

[140] Gualdron, R. Ángela, Plazas, Karen Diseño y elaboración de un proceso para aprovechar las lecciones aprendidas en la gerencia de tecnología de Colsubsidio, tomando como caso de estudio tres proyectos. Pág. 77(2014)
[141] ANGUERA ARGILAGA, María Teresa. La investigación cualitativa. *Educar, 1986, núm. 10, p.23-50.*
[142] DESLAURIERS, Jean Pierre. Op. Cit.

Tipo de entrevista	Definición
	aunque la formulación final de las preguntas responde a la flexibilidad y la creatividad del investigador. A partir de la interacción entre el investigador y el entrevistado se formulan las preguntas, considerando la retroalimentación que se obtiene en esa interacción. El marco de realización es de este tipo de entrevista debe ser abierto, informal y netamente conversacional.

Fuente: Autor adaptando[143]

Los tipos de entrevista estructurada y semi-estructurada, usan un cuestionario diseñado para la realización de las preguntas, que requiere ser verificado frente al entendimiento general y fortalecido con la identificación de nuevas preguntas y posibles personas a entrevistar.

Tipos de preguntas en los cuestionarios

Los cuestionarios pueden contar con diferentes tipos de preguntas de acuerdo al registro admitido, que considera tanto la respuesta viable del entrevistado, la naturaleza del contenido y su función.[144]

Según el registro admitido en los cuestionarios provenientes de las respuestas del entrevistado, el tipo de preguntas se pueden clasificar como se muestra en la tabla 59.

Tabla 59. ***Tipos de preguntas en los cuestionarios***

Tipo de pregunta	Detalle
Abiertas	El entrevistado cuenta con la potestad de dar sus respuestas en sus propias palabras. Se cuenta con la posibilidad de describir el porqué de las respuestas y de proporcionar detalles acerca de percepciones, opiniones y experiencias personales.

[143] Gualdron, R. Ángela, Plazas, Karen Diseño y elaboración de un proceso para aprovechar las lecciones aprendidas en la gerencia de tecnología de Colsubsidio, tomando como caso de estudio tres proyectos. Pág. 77(2014)
Martínez Rodríguez, J. (2011). MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA., *08*(1), 43. Disponible en http://cide.edu.co/ojs/index.php/silogismo/article/view/64/53, P.37-8.
[144] CASAS ANGUITA, J.; REPULLO LABRADOR, J. R.; DONADO CAMPOS, J. La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Atención primaria*, 2003, vol. 31, no 8, p. 527-538.

Tipo de pregunta	Detalle
	Tiene como ventaja ofrecer mucha información, pero demanda más tiempo de respuesta.
Cerradas	El entrevistado puede dar su opinión entre dos opciones. Tienen como ventaja la fácil respuesta, pero presenta desventajas en la limitada información que ofrecen e inducen a respuestas donde el conocimiento u opinión ya existe.
De opciones múltiple	El entrevistado cuenta con la posibilidad de ofrecer diferentes opciones que describan la respuesta que desea dar. Una pregunta de este tipo puede dividirse en: • Un abanico de respuestas ofrecidas en una serie de opciones establecidas. • Un abanico de respuestas con un ítem abierto, con el fin de dar la posibilidad de añadir opciones. Preguntas de estimación, donde las alternativas son respuestas graduadas sobre el punto de información deseado.

Fuente: Autor adaptando[145]

Análisis documental

Técnica de investigación que permite realizar una descripción objetiva, sistemática y cuantitativa[146] del material documental recopilado (fuentes secundarias de información), cuyo origen puede ser personal, grupal o institucional obtenido de fuentes formales o informales.

Esta técnica se desarrolla en cinco etapas, tal como lo plantea Carlos Sandoval [147] :

1. Rastreo e inventario de los documentos identificados.
2. Clasificación de los documentos identificados.
3. Selección de los documentos más pertinentes para los propósitos de la investigación.
4. Lectura detallada del contenido de los documentos seleccionados, con el fin de extraer elementos de análisis y consignarlos en notas marginales que registren patrones, tendencias, convergencias y contradicciones que se vayan descubriendo.
5. Lectura cruzada y comparativa de los documentos en cuestión, considerando los hallazgos previamente realizados, de modo que sea posible construir una síntesis comprensiva total, sobre la realidad analizada.

[145] ídem
[146] ANGUERA ARGILAGA, María Teresa. Op. Cit.
[147] SANDOVAL CASILIMAS, Carlos A. Investigación cualitativa. Bogotá: ICFES, Asociación Colombiana de Universidades e instituciones Universitarias Privadas, 1996. 313 p.

A continuación se detallan las fases definidas para la realización del análisis documental que agrupan las etapas citadas de acuerdo al propósito de las mismas.

Revisión de documentos

Generalmente en la revisión de documentos se logra unificar y consolidar el mayor porcentaje de datos de las fuentes de información. Sin embargo, esta técnica contempla como parte primordial de la obtención de información, los cuestionarios y formularios, tal como lo cita (Dominguez, 2007).[148] .

La revisión de documentos se caracteriza por:

- Ser sensible al contexto
- Aceptar material no estructurado
- Permitir revisar y analizar datos o información en gran volumen.
- No interferir en las actividades del grupo de interesados.

Debe considerarse que existen apreciaciones diversas el uso de esta técnica combinada con otras. Algunos autores como (Anguera, 1986), consideran que los resultados pueden llegar a sesgar la información, otros como (Sandoval, 1996) y (Given, 2008) plantean que la revisión de la documentación permite una investigación menos aleatoria, más guiada, permitiendo que sea fácil y eficaz"[149].

En esta fase, de acuerdo a lo planteado anteriormente por Carlos Sandoval[150], se desarrollan las primeras cuatro (4) etapas de la técnica de análisis documental, rastreando, clasificando, seleccionando y extrayendo elementos de análisis.

[148]DOMÍNGUEZ, Yanetsys. El análisis de información y las investigaciones cuantitativa y cualitativa. *Revista cubana de salud pública*, 2007, vol. 33, no 3, p. 11.
[149] Gualdron, R. Ángela, Plazas, Karen Diseño y elaboración de un proceso para aprovechar las lecciones aprendidas en la gerencia de tecnología de Colsubsidio, tomando como caso de estudio tres proyectos (2014).
[150] SANDOVAL CASILIMAS, Carlos A. Investigación cualitativa. Bogotá: ICFES, Asociación Colombiana de Universidades e instituciones Universitarias Privadas, 1996. 313 p.

Para esta investigación, el énfasis de la revisión de documentos se centra en el análisis e interpretación a realizar sobre los datos considerando los factores relacionados en la tabla 60.

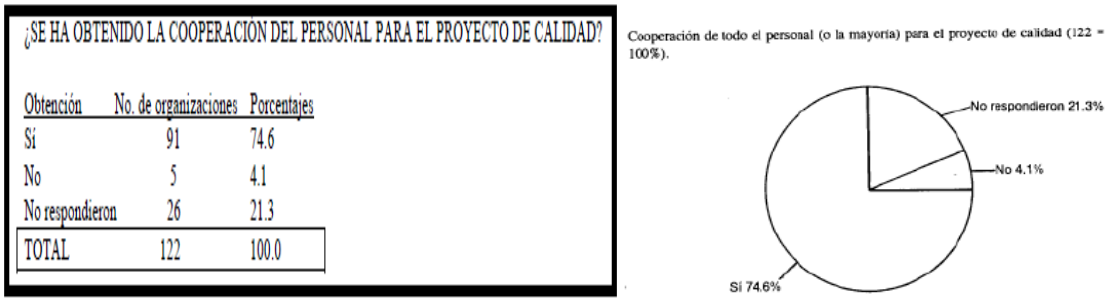
Tabla 60. ***Tipos de análisis a realizar en la revisión de documentos***

Factores	Análisis a realizar	Se usa
El nivel de medición de las variables	Distribución de frecuencia (describir los datos, valores o situaciones obtenidas) para cada una de las variables y para la relación entre ellas.	Gráficos y/o estadísticos para establecer las puntuaciones o frecuencias de las respuestas dadas a las variables y a sus relaciones.
Prueba las hipótesis	Distribución inferencial para saber si la hipótesis es consistente con los datos obtenidos en la muestra (Wiersma, 1986). Si la hipótesis es consistente con los datos, ésta es retenida como un valor aceptable del parámetro. Si la hipótesis no es consistente con los datos, se rechaza ésta (pero los datos no son descartados) (Wiersma, 1986).	Gráficos y/o estadísticos de la muestra para establecer consistencia de los datos del análisis de la investigación
El interés del investigador	Identificar factores relevantes que puedan traducirse en aspectos favorables o desfavorables frente a la solución de la problemática y analizar nuevas formulaciones que sean aclaratorias y complementarias.	Formatos de recolección de datos y de hallazgos

Fuente: Autor adaptando Metodología de la investigación Pág. 376

En la figura 91 se muestran ejemplos relacionados con la forma de aplicar en análisis sobre la revisión de la información.

Figura 91. Ejemplos de una distribución de frecuencias



¿SE HA OBTENIDO LA COOPERACIÓN DEL PERSONAL PARA EL PROYECTO DE CALIDAD?

Obtención	No. de organizaciones	Porcentajes
Sí	91	74.6
No	5	4.1
No respondieron	26	21.3
TOTAL	122	100.0

Fuente: Tabla 10.5. 4-Metodología de la investigación Pag. 376

Comparación de documentos

La comparación es un planteamiento basado en el respeto mutuo. En otras palabras, la interacción entre iguales es un proceso estructurado y un proceso interpersonal. Es estructurado ya que cada uno de los participantes se presenta al otro dotado con un estatuto (perfil) y es interpersonal pues se basa en la confianza, en la voluntad de incluir, en abrirse al otro sin juicio de valor con el desafío de descubrir juntos posibles realidades susceptibles, de comprender los elementos de nuestra propia realidad gracias al descubrimiento de la realidad del otro.

La comparación desempeña un papel esencial al invitar a un desarraigo provisional del conocimiento reservado, llevándolo a un escenario interpersonal para generar acciones de cambio basadas en el conocimiento. En este sentido, (Bouchard, 2000) expresa de esta manera el gran interés en un planteamiento comparativo: "*La comparación forma parte de los métodos de objetivación porque es un medio de crear una distancia entre el sujeto y su cultura, porque permite romper la cadena de producción del conocimiento allí donde nacen los paradigmas, más arriba de la teoría y los conceptos. Es útil en efecto separar la expresión del conocimiento de su arraigo sociocultural, no para desafiarlo, lo que equivaldría a retirar toda sustancia y todo significado a los enunciados científicas, sino para renegociar sus arraigamientos, someterla también al proceso crítico de construcción del objeto. El acto comparativo representa hasta cierto punto el exilio, la emigración o la trasgresión que requiere esta operación. Enriquece la visión científica en el sentido que, no sólo mejora la visión de lo social a partir de una matriz cultural particular, sino que también mejora a la matriz misma, proporcionando así los medios para modificarla".*

La metodología comparativa en el marco investigativo se caracteriza porque permite:

- Contribuir a un progreso de nuestra comprensión, permitiendo entender los potenciales de un sector en acción y en vida colectiva, dimensionar el peso su estructura en la evolución de dinámicas económicas y sociales e identificar configuraciones de sus protagonistas, sus prácticas y mecanismos de coordinación específicos.

- Estimular las ideas y las estrategias de acción. La comparación es una "pedagogía", una fuente potencial de aprendizaje a partir de una comprensión extensa y compleja de los factores de éxito o fracaso de la acción; permite lograr los esquemas de inteligibilidad de la acción y de abastecer, gracias al análisis de los factores de éxito y fracaso de la acción, una reflexión que puede aplicarse a otras realidades a partir de factores comparables (Lesemann, 1986).

- Evidenciar acciones y dinámicas relevantes, que no han contado con una debida atención en revisiones particulares bien sea dentro de la realidad de un sector o de otro estudio.

En esta fase, de acuerdo a lo planteado anteriormente (Sandoval, 1996), se desarrolla la quinta (5ª) etapa de la técnica de análisis documental, considerando los hallazgos previamente realizados[151].

Para esta investigación, la comparación de documentos se realiza haciendo uso de matrices comparativas.

Matrices comparativas

Las matrices comparativas son unidades de análisis que sirven de instrumentos metodológicos para comparar dos o varios temas de análisis que pertenecen a ambientes culturales, sociales, políticos, técnicos, tecnológicos entre otros y presentan sus diferencias y similitudes con el fin de aumentar el conocimiento de cada uno de ellos (Bouchard, 2000).

El enfoque comparativo puede basarse en un modelo referencial en el cual una de las unidades de análisis maneja la operación, es decir, sirve de punto de inicio y de referencia para la comparación, o puede basarse en un modelo integral en el cual todas las unidades de análisis tienen el mismo peso, teniendo en cuenta la dinámica colectiva que estructura cada una de las matrices comparativas.

[151] SANDOVAL CASILIMAS, Carlos A. Investigación cualitativa. Bogotá: ICFES, Asociación Colombiana de Universidades e instituciones Universitarias Privadas, 1996. 313 p.

Las unidades de análisis, son alimentadas a partir de un conjunto de instrumentos y otras fuentes de información que conforman el sistema de datos a comparar y cuyos componentes se definen a través de una red de interacciones (Bouchard, 2000). El analista (investigador) busca revelar y documentar estas interacciones, sus articulaciones, sus procesos y sus bases funcionales a través de una metodología comparativa con valor heurístico (planteamiento que ayuda a comprender) que se basa en el respeto mutuo y sin juicio de valor.

Las matrices comparativas como unidades de análisis, permiten unificar los niveles de explicación y de resultados del proceso de recolección de información a través de la red de interacciones, analizando de manera más general los contextos de los grupos de interés respectivos, las estrategias nacionales de lucha de los equipos de trabajo en este caso frente a la satisfacción del cliente, a las lecciones frente al éxito y fracaso de los proyectos y las prácticas que influyen en el logro de los objetivos definidos bajo las restricciones trazadas.

Síntesis comprensiva

En esta instancia del análisis documental, se necesita fundamentalmente plasmar el poder de abstracción, de simbolización y síntesis comprensiva de la investigación. Para este fin, a través del método de la hermenéutica se interpretan, se abstraen y sintetizan los instrumentos dispuestos para el levantamiento de datos (gráficos, formatos, matrices) como recursos de visualización y de notación de información. Este análisis se realiza ejercitando criterios de revisión, selección, jerarquía y filtrado para obtener el aprendizaje de las diferentes instancias de los procesos abordados en la investigación[152].

En esta fase, de acuerdo a lo planteado anteriormente por Sandoval, Carlos (1996)[153], se desarrolla la quinta (5ª) etapa de la técnica de análisis documental a partir de la

[152] SANDOVAL CASILIMAS, Carlos A. Investigación cualitativa. Bogotá: ICFES, Asociación Colombiana de Universidades e instituciones Universitarias Privadas, 1996. 313 p.
[153] SANDOVAL CASILIMAS, Carlos A. Investigación cualitativa. Bogotá: ICFES, Asociación Colombiana de Universidades e instituciones Universitarias Privadas, 1996. 313 p.

comparación de documentos realizada, para así construir una síntesis comprensiva total, sobre la realidad analizada.
Para esta investigación, la síntesis comprensiva se apoya en una base de datos de almacenamiento.

Base de datos[154]

Los contenidos obtenidos del levantamiento de información provenientes de los instrumentos seleccionados para la investigación y sus transformaciones registradas en variables de resultados que reflejan las necesidades encontradas a través de criterios de selección y de la comprensión de la síntesis de la realidad analizada, son consolidados en una base de datos que sirve de repositorio de almacenamiento tecnológico y de instrumento operativo para el proyecto. De la misma forma, esta base de datos permite incorporar el aprendizaje obtenido en el proceso de la investigación, para así desde allí potenciar el conocimiento.

Este recurso informático en forma complementaria a los instrumentos, apoya el logro de la síntesis comprensiva que articula las visiones pertinentes, la experiencia, el conocimiento y el aprendizaje promovido en instancias de reflexiones grupales.

Juicio de expertos[155][156]

El juicio de expertos es el método más utilizado para estimar la validez de contenido de un instrumento de recolección de datos, para verificar el contenido de un instrumento (producto) y para obtener información, evidencia, juicios y valoraciones durante la ejecución de la investigación. Este consiste en seleccionar un número impar (1, 3 o 5) de jueces (personas muy conocedoras, con trayectoria en el tema o con reconocimiento experto cualificado del problema o del propósito de la investigación), quienes leen, evalúan, verifican y/o corrigen su contenido (ítems) buscando que éste provea información para el

[154] Stipech, A. A., Arq, M., & Monte, A. De. (2014). Visualización de información, nuevas representaciones como instrumentos proyectuales Infovis , new representations as project instruments, *1*(Manovich 2006), 273–274.
[155] Delgado de Smith, Colombo & Rosmel , 2002)
[156] Escobar-p, J., & Iberoamericana, U. (2008). VALIDEZ DE CONTENIDO Y JUICIO DE EXPERTOS : UNA, 27–36.

logro de los objetivos de la investigación sin dejar de lado el alcance real de cómo se experimentan los acontecimientos y sus fuentes de datos.

Utkin (2005) plantea que el juicio de expertos es un método adecuado cuando los procesos de levantamiento e información son limitados y la estimación de validez de su contenido debe darse a corto plazo.

Existen algunos criterios de selección de expertos (Skjong & Wentworht, 2000) a considerar:

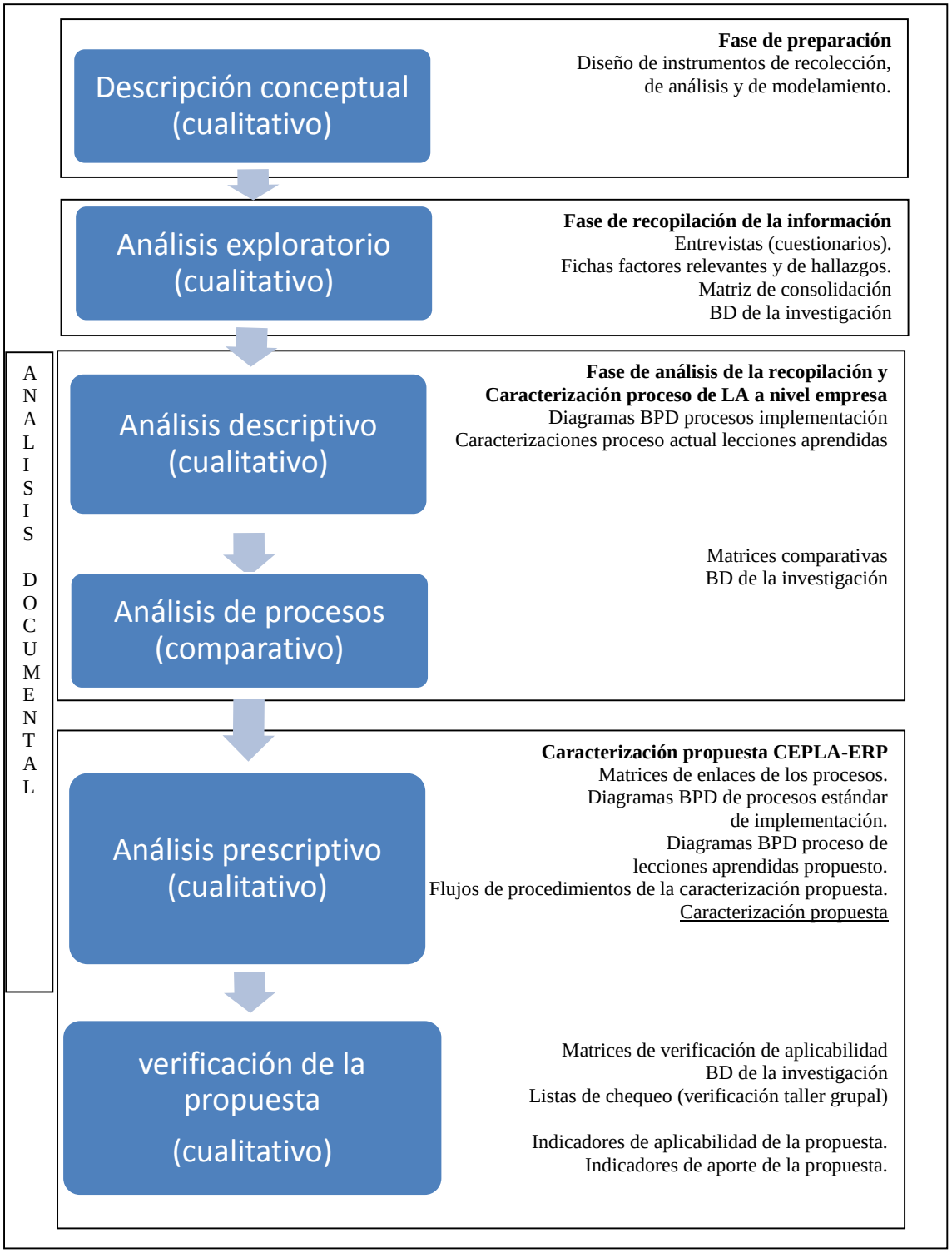
- Reputación en la comunidad.
- Educación similar, entrenamiento, experiencia en el objeto de estudio.
- Experiencia en la toma de decisiones basada en evidencia o experticia (formación, posición, experiencia, investigaciones, publicaciones, otros).
- Disponibilidad y motivación para participar en la investigación.
- imparcialidad y cualidades inherentes autoconfianza y adaptabilidad.

Instrumentos de la investigación

La investigación de este Trabajo de Grado se realiza a través de la ejecución de las fases metodológicas definidas en el marco conceptual (numeral 5, figura No. 3).

Cada fase cuenta con los instrumentos provistos y usados para su realización. Estos instrumentos relacionados en la Figura 92, se relacionan de forma directa con las técnicas delimitadas en el enfoque de la investigación.

Figura 92. ***Instrumentos de la investigación***



Fuente: Autor

Modelamiento de procesos y procedimientos[157]

En la actualidad, la tecnología ha desarrollado herramientas apropiadas para una gestión por procesos, como son los BPMS, que han posibilitado adelantos importantes a las organizaciones en cuanto a la mejora de la agilidad, control y rendimiento de sus procesos de negocio. Las herramientas BMPS cuentan con los componentes tecnológicos necesarios que asisten a la automatización del ciclo de vida de los procesos de negocio y facilitan su gestión. Asimismo, los gestores documentales permiten la administración centralizada y segura de gran cantidad de documentación que se gestiona en la ejecución de los procesos.

Con la utilización de estas herramientas se instrumentan también metodologías que permiten contribuir a medir, controlar y responder a todos los aspectos y elementos de los procesos operacionales. La conducción y los participantes en las distintas actividades pueden alinear sus esfuerzos, mejorar la productividad y el rendimiento personal. Además, este esquema de gestión puede responder de forma más rápida a cambios y desafíos a la hora de cumplir sus fines y objetivos.

En este sentido, la tendencia actual es la ingeniería de *software* bajo un paradigma orientado a procesos, donde las aplicaciones cubren la actividad global de la organización y las herramientas son los BPMS (*Business Process Management Systems* o Sistemas de Gestión de Procesos).

Esto ocurre porque en general, los modelos de desarrollo de sistemas anteriores resultan in-suficientes para satisfacer las necesidades actuales, porque son pobres en su capacidad de adaptación e integración y se orientan a describir datos y transacciones.

El cambio de enfoque en el diseño de los procesos, bien sea para modelar procesos organizacionales, procesos metodológicos, procesos de construcción de aplicaciones e inclusive procesos de implementación de soluciones informáticas, radica en:

[157] Chedrese, V., Parra, J., Garro, J. M., Pelitti, M., Lorenzon, E., Bazan, P., & Alvarez, M. (2014). Sistema basado en BPM para el Seguimiento del Pro- ceso Licitatorio y la Ejecución de Proyectos del Pro- grama PMGM-UEC-Ministerio del Interior y Transporte de la Nación Argentina, 218–232.

- Explicitar el conocimiento de un proceso de negocio ayudando a documentarlo, a definirlo y a implementarlo.

- Proveer interoperabilidad de las soluciones.

- Resolver la dinámica de los problemas en términos declarativos, cubriendo todas las etapas del ciclo de vida del *software*.

- Se pueden encontrar características distintivas entre la concepción de una organización orientada a funciones en contraposición con una orientada a procesos.

- El enfoque orientado a funciones se caracteriza por:

- Los roles y responsabilidades están alineados por áreas
- No hay una visibilidad clara del proceso a través de las áreas funcionales
- El control de costos se realiza por centros de costo alineados a áreas funcionales
- Se pierde el valor del proceso al dar más peso a la búsqueda de eficiencia de las áreas funcionales

- El enfoque orientado a procesos, por su parte, presenta las siguientes particularidades:
- Los roles y responsabilidades están alineados por procesos de negocios
- Se tiene una visibilidad del proceso de negocio desde el principio hasta el fin
- El control de costos se alinea según los pasos en los procesos
- Se centra en la eficacia, sin perder la eficiencia, facilitando la generación de valor de quienes consumen los servicios de la solución.

Se trata entonces de modelar la organización en términos de los procesos que ella ejecuta. Estos procesos se comportan como consumidores de los servicios, que se identifican como piezas de *software* que implementan una determinada funcionalidad. Así, mientras los procesos de negocio atraviesan la estructura organizativa y definen sus reglas independientemente del proceso de desarrollo, los servicios de la solución resuelven funcionalidades concretas requeridas dentro de cada unidad organizativa.

El enfoque de procesos de negocios identificados, modelados y monitoreados (ciclo de vida de los procesos) que se comporten como consumidores de servicios verticales dentro de una organización, es aplicable sin lugar a dudas tanto a la formulación de proyectos nuevos como a la integración de sistemas de *software* existentes, así como también a una verdadera reingeniería de los procesos de negocios.

En un nivel organizacional, los procesos de negocio son esenciales para comprender cómo opera una organización. Aunque también son importantes para el diseño e implementación de sistemas de información flexibles. Estos sistemas proveen la base para la creación rápida de nueva funcionalidad que cree nuevos productos, y también para adaptar rápidamente funcionalidad existente a requerimientos del negocio (Chedrese, Parra, Garro, M, M, E, & Alvarez, 2014).

Modelamiento de procesos por BPMN[158] [159]

El sistema de información de apoyo usado como instrumento de modelamiento, no corresponde a una BPS en particular como aplicación informática o solución de *software*, sino al uso mismo del modelo de notación *BPMN (bussines process modeling notation)* que utiliza simbología de fácil reconocimiento para las organizaciones que implementan soluciones informáticas como parte de sus procesos y hacen parte de la tendencia actual en la ingeniería de *software*

[158] Chedrese, Parra, Garro, M, M, E, & Alvarez, 2014)
[159] www.bizagi.com

EL *BPMN (bussines process modeling notation)*, es una notación, un estándar gráfico internacional que describe la lógica de los pasos de un proceso institucional o de un proceso de implementación de soluciones. Esta notación ha sido especialmente diseñada para coordinar la secuencia de los procesos y los mensajes que fluyen entre los actores de las diferentes actividades.

Esta notación proporciona un lenguaje común, para que los actores del proceso cuenten con una forma clara, completa y eficiente del detalle de los procesos involucrados bien sea en su área como en la implementación de soluciones. El BPMN define su notación a través de una representación gráfica denominada Diagrama de procesos de negocio (*BPD – Bussines Process Diagram*).

Notación diagramas *BPD*

La notación de los elementos de un diagrama de flujo *BPD* pueden clasificarse en básicos, derivados (tipología dentro de un mismo elemento) y de contexto.

Los elementos básicos se describen en la tabla 61 a continuación.

Tabla 61. ***Elementos básicos de un diagrama BPD***

Elemento	Símbolo	Descripción	Detalle
Inicio		Indica el inicio del proceso o del subproceso y sólo aparece una vez en cada proceso. También denominado inicio normal.	Sólo un flujo de secuencia (flecha) puede salir de este símbolo. Nada puede ubicarse o venir antes de este símbolo en cualquier BPD.
Fin		Indica el fin del proceso o del subproceso y sólo aparece una vez en cada proceso.	Pueden llegar múltiples flujos de secuencia (flechas) a este símbolo.

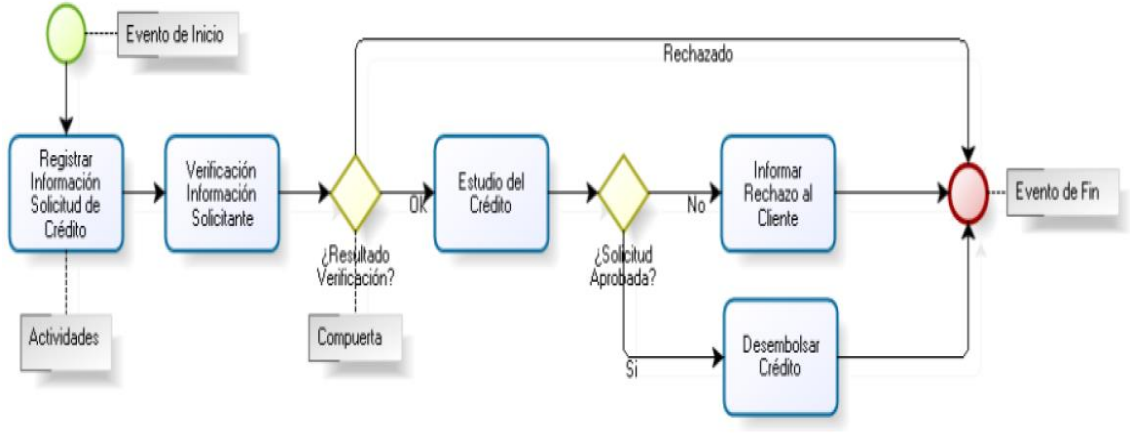
Elemento	Símbolo	Descripción	Detalle
Actividad simple		Es la actividad o tarea cuyo trabajo no se descompone en más detalle.	
Compuerta		Elemento que sirve para controlar la divergencia de la secuencia de flujo. También denominado *Gateway*	Esta compuerta determina las decisiones lógicas, así como la creación de nuevas rutas, la fusión e estas o su unión. Es de tipo exclusivo.
Conector		Corresponde a la línea de flujo normal de secuencia, que nuestra el orden en el que las diferentes actividades se ejecutan en el proceso.	Se refiere al flujo que se presenta a través de las actividades hasta terminar en un evento de salida. Es una flecha con línea y cabeza sólidas.
Asociación		Representa la asociación de datos, texto u otros artefactos con los elementos del diagrama de flujo.	Se representa la asociación con una línea punteada. Son usados para documentar y comunicar información que haga el diagrama más comprensible.
Evento		Corresponde a una actividad intermedia que depende de un actor externo y no de un actor interno a la	Llamado también evento intermedio

Elemento	Símbolo	Descripción	Detalle
		organización o equipo de trabajo.	
Artefacto		Corresponde a elementos que proporcionan información de actividades o grupo de actividades del proceso.	Un artefacto puede ser la agrupación de actividades, anotaciones y objetos de datos. Aquí se simboliza un documento como artefacto de datos.

Fuente Autor

En la figura 93 se muestra un ejemplo del uso de los elementos básicos en la diagramación de un proceso de negocio o de implementación de soluciones.

Figura 93. ***BPMN – Notación básica de un diagrama BPD***

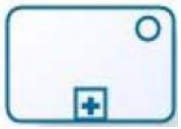
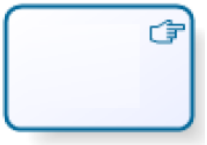


Fuente Autor referenciando http://help.bizagi.com/processmodeler/es/index.html?multiple_pools.htm

Los elementos derivados (tipología dentro de un mismo elemento) se describen en la tabla 62.

Tabla 62. ***Elementos derivados de un diagrama BPD***

Elemento	Símbolo	Descripción	Detalle
Eventos de inicio			
Inicio normal		Inicio del proceso	
Inicio de mensaje		Un proceso inicia cuando un mensaje es recibido.	El mensaje es enviado por otro proceso.
Inicio de temporización		Indica que un proceso inicia cada ciclo de tiempo o en una fecha/hora específica.	
Inicio de condición		Un proceso inicia cuando una condición se cumple.	
Eventos intermedios			
Evento de Temporización		Elemento que representa una espera intermedia acordada para ir a la siguiente actividad.	Usado habitualmente cuando se requiere detener el proceso por un lapso de tiempo para poder continuar con las actividades.
Evento de Condición		Elemento que indica que se debe reanudar el proceso luego de recibir todos los documentos que son requisito.	

Elemento	Símbolo	Descripción	Detalle
Evento de mensaje		Elemento que informa que se reanuda el proceso tras recibir un visto bueno.	
Evento de señal		Elemento que indica que el proceso continúa cuando se capture una señal lanzada desde otro proceso.	Hay que considerar que una señal no es un mensaje, un mensaje tiene claramente definido un destinatario, la señal no.
Tipos de actividades (tareas)			
Actividad compuesta		Es un sub-proceso, es decir, es una actividad que incluye a su vez un conjunto de actividades y una secuencia lógica (proceso).	Esta actividad puede ser analizada en más detalle.
Tarea automática		Tarea que no se realiza manualmente. También denominada servicio.	Es realizada por un sistema informático de forma “automática” sin intervención humana.
Tarea de usuario		Tarea a ser realizada por el usuario.	
Tarea manual		Tarea que debe realizarse manualmente	

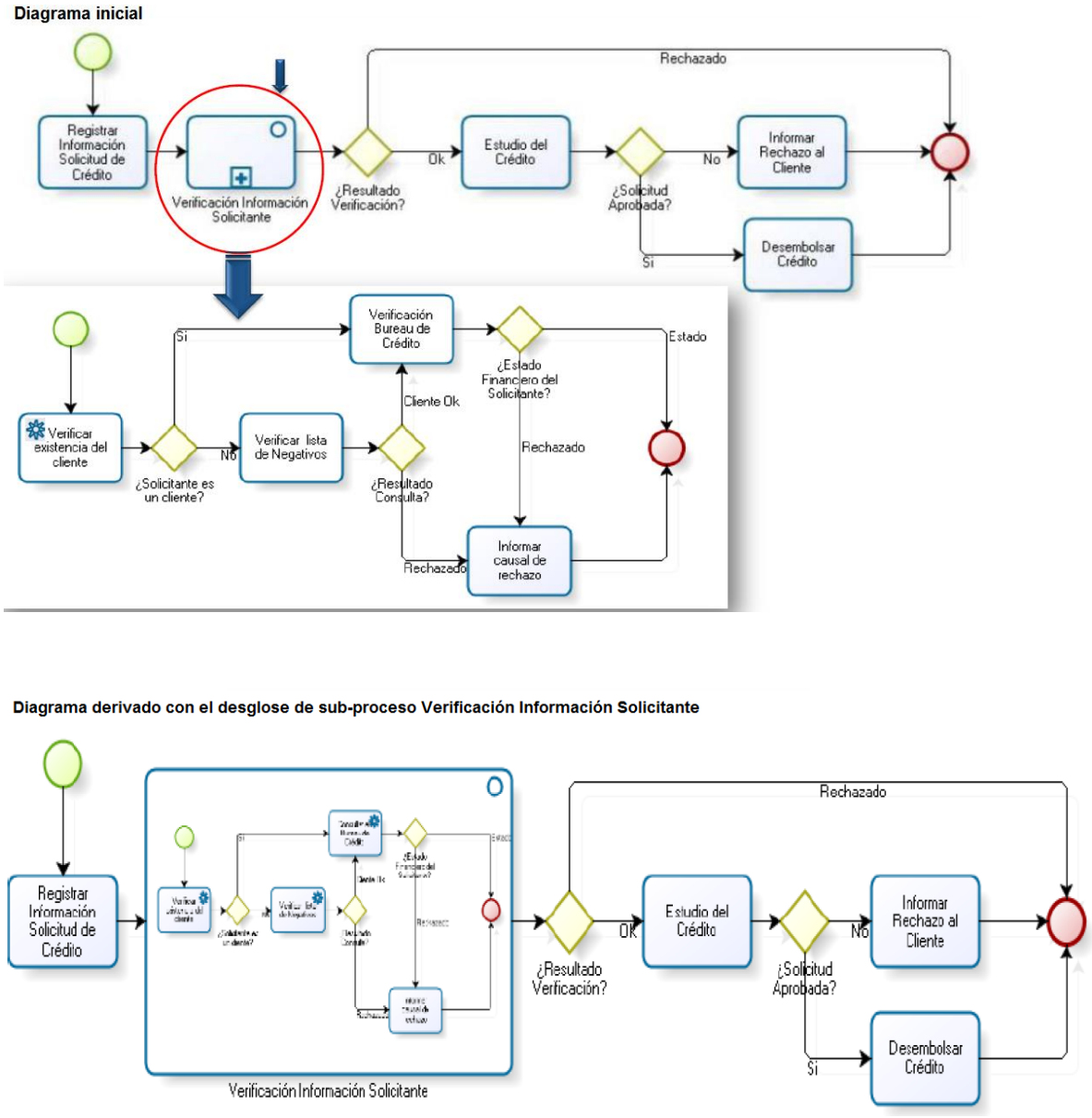
Elemento	Símbolo	Descripción	Detalle
Tarea de recepción		Tarea en la cual se espera recibir una tarea, artefacto o mensaje	
Tarea de envío		Tarea en la que se envía otra tarea, artefacto o mensaje.	
Tipos de compuertas			
Compuerta exclusiva		Puede ser de divergencia o de convergencia Decisión basada en los datos del proceso.	Divergencia: Ocurre cuando se escoge una sola ruta de varias disponibles en un punto del flujo. Convergencia: Confluyen rutas excluyentes.
Compuerta inclusiva		Elemento de divergencia que indica varias rutas o formas de hacer las cosas en un proceso que no necesariamente son excluyentes. Puede ser de divergencia o de convergencia	Divergencia: Se usa cuando en un punto se puede tomar una o más rutas de varias disponibles, basado en los datos del proceso. Debe asegurarse la existencia de una ruta valida. Convergencia: Se usa para sincronizar rutas activadas previamente por una compuerta inclusiva que es punto de divergencia. Debe esperarse que las diferentes rutas se

			hayan ejecutado, para poder continuar con el proceso.
Compuerta exclusiva basada en eventos		Compuerta que permite habilitar varias rutas alternativas (varios caminos disponibles) pero SOLO UNA de ellas será tomada. Decisión basada en eventos.	El punto del proceso donde se escoge tomar una ruta que deshabilita a las otras.
Compuerta paralela		Puede ser de divergencia o de convergencia	<u>Divergencia:</u> Se utiliza cuando varias actividades pueden ir en paralelo. <u>Convergencia</u>: Permite sincronizar varias rutas en una sola. El flujo continuo cuando todos los flujos se secuencian de entrada haya llegado a la figura de la ruta elegida.

Fuente Autor

En la figura 94 se presenta un ejemplo del uso de los elementos derivados del modelo *BPMN* en un proceso que contiene sub-procesos. Los diagramas muestran el proceso con la citación del sub-proceso y el proceso con la inclusión del subproceso (diagramación de las actividades del sub-proceso) para comprender las bondades del uso de este modelo.

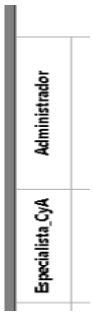
Figura 94. ***Ejemplo diagrama BPD con sub-procesos***



Fuente: Autor referenciando http://help.bizagi.com/processmodeler/es/index.html?multiple_pools.htm

Los elementos de contexto son mecanismos para mostrar y organizar las actividades dentro del proceso. Estos elementos se describen en la tabla 63.

Tabla 63. ***Elementos de contexto de un diagrama BPD***

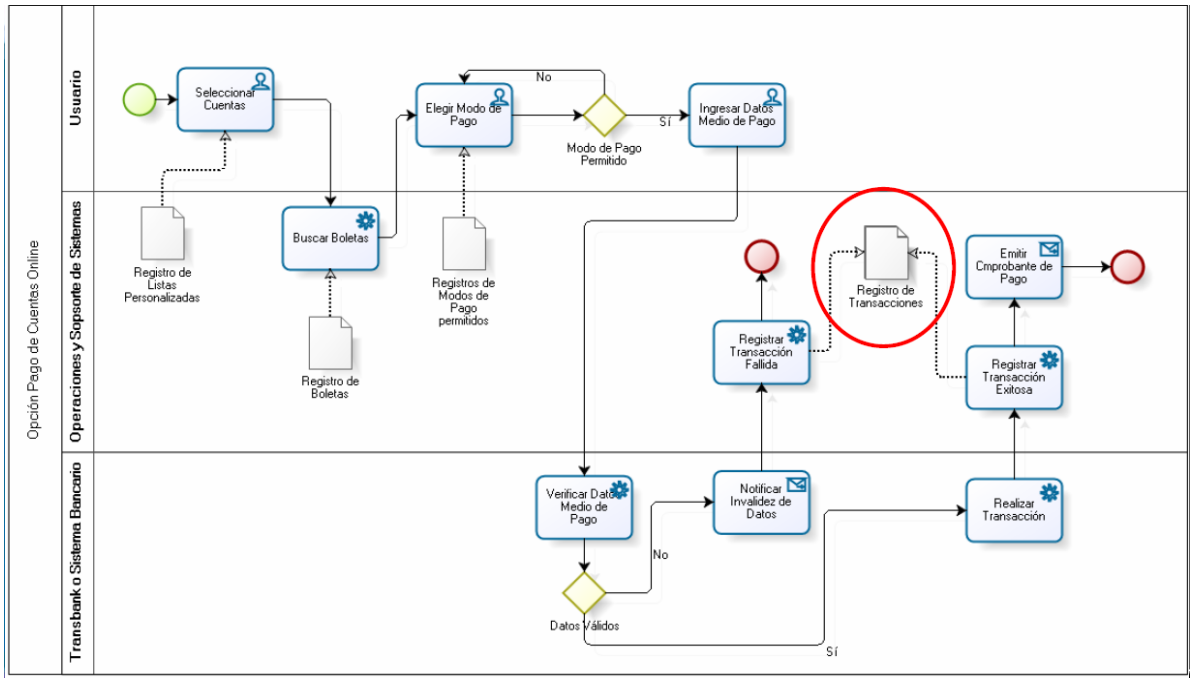
Elemento	Símbolo	Descripción	Detalle
Canales		Son un mecanismo para organizar las actividades en categorías separadas de forma visual. También denominados *swimlanes*	Las categorías se ilustran las diferentes roles o participantes en el proceso (de acuerdo a su responsabilidad). Los *swimlanes* se ubican en el plano del diagrama en el eje x (se extiende horizontalmente).
Fases		Las fases son sub-divisiones dentro de un canal y se extiende a través del verticalmente.	Se utiliza para categorizar y organizar las actividades mostrando los posibles estados que un proceso puede tener durante su ciclo de vida.
Tipos de artefactos			
Grupo		Se utiliza para agrupar un conjunto de actividades.	Bien sea para efectos de documentación o análisis. No afecta la secuencia del flujo
Anotaciones		Son utilizadas para proporcionar información adicional sobre el proceso	Permite incluir descripciones, observaciones y consideraciones.

Elemento	Símbolo	Descripción	Detalle
Objeto de datos		Representan los documentos, la información y otros objetos que son usados o actualizados durante el proceso.	

Fuente: Autor

En la figura 95 se presenta un ejemplo del uso de los diferentes elementos citados como parte del modelo *BPMN.*

Figura 95. ***Ejemplo de uso de elementos de un diagrama BPD de forma integral***



Fuente ***Autor*** *referenciando http://help.bizagi.com/processmodeler/es/index.html?multiple_pools.htm*

Mediciones en la caracterización

Indicadores de validación de los instrumentos de recolección

Diseñar adecuadamente los instrumentos de recopilación de datos contribuye a su confiabilidad, fiabilidad, validez, aceptación, uso y medición certera de resultados. La estructura de los instrumentos, la formulación, redacción y orden de las preguntas influyen de forma significativa en la probabilidad que éstas sean resueltas y en la exactitud y pertinencia de sus respuestas.

Un buen instrumento de carácter científico usado para la recolección de datos, deben contar con dos cualidades esenciales: **confiabilidad y validez**. Cita (Pérez, 1998*),"si el instrumento o instrumentos reúnen estos requisitos habrá cierta garantía de los resultados obtenidos en un determinado estudio y, por lo tanto, las conclusiones pueden ser creíbles y merecedoras de una mayor confianza"*.

Los instrumentos que no son validados, pueden llegar a proveer información que no está articulada con los propósitos y no responda a los objetivos de la investigación.

La confiablidad[160]

La confiabilidad hace referencia al nivel de exactitud y consistencia obtenido de los resultados de la aplicación del instrumento, en más de una ocasión. La investigación cualitativa busca altos índices de confiabilidad, exigiendo la elaboración de registros descriptivos que sin caer en la estandarización, ayuden a regular los procesos.

Bajo esta consideración, resulta acertado resaltar la siguiente pregunta clave formulada por (Bernal, 2000) frente a la determinación de la confiabilidad de un instrumento de medición: "*Si se miden fenómenos o eventos una y otra vez con el mismo instrumento de medición, ¿Se obtienen los mismos resultados u otros muy similares? Si la respuesta es afirmativa, se puede decir que el instrumento es confiable".*

[160] (Delgado de Smith, Colombo & Rosmel , 2002)

Existen tres (3) tipos de confiabilidad en la investigación cualitativa de acuerdo al planteamiento de (Kirk & Miller, 1986), los cuales se describen en la tabla 64 detallada a continuación:

Tabla 64. ***Tipo de confiabilidad en la investigación cualitativa***

Tipo de confiabilidad	Descripción
Confiabilidad quijotesca	Un único método de observación realizado de forma continuada, da lugar a una medida invariable. Se origina al convertir en rituales determinadas frases y hechos en las mismas circunstancias.
Confiabilidad diacrónica	La observación es estabilizada a través del tiempo, comprobándose al repetir las medidas. Hay que considerar que sólo tiene utilidad en aspectos inalterables de un determinado período.
Confiabilidad sincrónica	Son observaciones con semejanzas dentro del mismo período de tiempo. Estas deben ser consistentes respecto a rasgos relevantes, no necesariamente idénticas.

Fuente: Autor adaptando (Kirk & Miller, 1986).

La validez[161]

La validez hace referencia al esfuerzo que el investigador realizará al elaborar un instrumento que mida lo que se desea medir.

Existen tres (3) clasificaciones de la validez de acuerdo al planteamiento (Salkind & Hernández, 1998) las cuales se describen en la tabla 65.

[161] Delgado de Smith, Yamile, Colombo Leyda y Rosmel Orfila (2002). Conduciendo la Investigación. Editorial Comala. Caracas. http://yamilesmith.blogspot.com/2012/06/confiabilidad-y-validez-de-los.html.

Tabla 65. ***Clasificaciones de la validez en la investigación cualitativa***

Tipo de confiabilidad	Descripción
La validez de contenido	Es la medida del grado (estimación) en que una prueba sobre un instrumento responde a las características peculiares del mismo a través de indicadores e ítems. Se establece la representación del universo de estudio. Básicamente referencia que el instrumento contenga en sus ítems (elementos), los aspectos necesarios que permitan averiguar información para el logro de los objetivos de la investigación. Conocida también como validez lógica o de muestreo.
La validez de criterio	Es la medida del grado (estimación) en que una prueba sobre un instrumento correlaciona su medición con algún criterio. El coeficiente generado se toma como coeficiente de validez. Se supone que criterio con el que se compara la prueba tiene un valor intrínseco como medida de algún rasgo o característica. Conocida también como validez concurrente.
La validez de constructo	Es el análisis de factores (variables artificiales) en que una prueba sobre un instrumento determina en qué medida los resultados de una prueba se relacionan con constructos. Las variables artificiales representan constructos, un constructo es un atributo para explicar un fenómeno completo y complejo. Los factores se obtienen y se interpretan de las variables originales.

Fuente: Autor adaptando (Salkind & Hernández, 1998)

Debe recordarse que todos los instrumentos de recolección de datos (cuestionarios, formularios, fichas, guías de observación, pruebas de conocimiento, etc.), debe contar con validez de contenido.

Métodos de estimación

En la tabla 66 se citan los métodos más comúnmente usados para estimar la confiabilidad y validez de los instrumentos de recolección.

Tabla 66. ***Métodos para estimar la confiabilidad y validez de los instrumentos de recolección***

Medición	Método	Formula	Forma de aplicación	Resultado
Confiabilidad	índice de Bellack	(∑ de acuerdos x 100) / ∑ (acuerdos + desacuerdos)	Aplicar el instrumento dos veces a la misma persona en un corto período de tiempo,	Se considera que el instrumento es confiable si el índice de Bellack resultante es superior al umbral arbitrario de 80. Pourtois, J., Desmet, H.(1992:187) Esta prueba se aplica a cualquier tipo de variable o dimensión objeto de estudio.
	Coeficiente alfa de Cronbach	α = Np* / (1+ p* (N-1)) En donde N es el número de ítems y p* el promedio de las correlaciones entre ítems. Para el cálculo de p*, deberá aplicar: $P^* = \frac{\sum P}{NP}$ En donde, ∑P es la sumatoria de las correlaciones y NP el número de correlaciones no repetidas o no excluidas.	se evalúa directamente el instrumento, utilizando esta medición sobre los ítems (variables) que respondan a una escala de medición de intervalo o razón	si el resultado es 0.80 o más se considera aceptable el instrumento
Validez	*Juicio de Expertos*	Número impar de jueces Ver capítulo 6.2.3.5.	Aplicar a personas expertas o muy conocedoras del problema o asunto que se investiga.	Una vez que los jueces proceden a examinar (3 jueces) y evaluar cada ítem, se comparan los resultados, se integran las correcciones y sugerencias y se ajusta el instrumento.

Fuente Autor adaptando (Delgado de Smith, Colombo & Rosmel, 2002)

Considerando los objetivos de este Trabajo de grado, a continuación se citan los métodos seleccionados para la validación de los instrumentos de recolección de información y sobre las cuales se diseñan los respectivos indicadores.

- Confiabilidad sincrónica por índice de Bellack. (Delgado de Smith, Colombo & Rosmel, 2002).
- Validez de contenido por juicio de expertos. (Salkind & Hernández, 1998).

Listas y matrices de verificación de la propuesta

Para la verificación de la recopilación de datos, la obtención de beneficios y la aplicabilidad de resultados a través de un proceso de evaluación, se acuden al uso frecuente de instrumentos como son las matrices y las lista de chequeo (del inglés *checklist*). Por tratarse de un proceso que implica recopilación y verificación de información, la calidad de los datos obtenidos y el tratamiento de los mismos (beneficios, aplicabilidad) merecen especial atención. Es por esto, que tanto las listas de chequeo (también conocidas como "listas de verificación") como las matices de chequeo (listas de verificación con rangos de posibles respuestas) son instrumentos importantes que usados de forma adecuada apoyan la evaluación deseada.

Para definir los aspectos (criterios, ítems, preguntas, supuestos a verificar) a evaluar en las listas y matrices de chequeo, deben establecerse patrones estándar que provengan del consenso entre los interesados más relevantes y los involucrados en la práctica de la evaluación (preferiblemente que sean expertos); de forma que, logren garantizar la calidad de las preguntas e ítems a ser evaluados. Se acude a la sensibilización, percepción del impacto y conocimiento de los participantes del consenso para producir un buen instrumento que sea aceptado por quienes lo utilicen.

En el año 1975 se conforma el comité *Joint Committee on Standards for Educational Evaluation* (Grifo, 1994)[162] con representantes de diferentes grupos de interés, quienes adaptan los patrones definidos para evaluaciones del contexto escolar a patrones para procesos de programas sociales, programas empresariales, proyectos e instituciones, de cualquier naturaleza. Este esfuerzo, propició la definición de treinta (30) patrones

[162] Grifo Nosso. *JOINT COMMITTEE ON STANDARDS FOR EDUCATIONAL EVALUATION*. *Standards for evaluations of educational programs, projects and materials. New York: Sage Publications*, 1981.

universales a ser considerados en los procesos evaluativos de cualquier área del conocimiento para asegurar su aplicabilidad.

Estos patrones se organizan en cuatro atributos característicos detallados en la tabla 67 y que son considerados suficientes y necesarios para la construcción de un verdadero instrumento de chequeo a verificar y evaluar[163].

Tabla 67. ***Atributos propios de los patrones que definen un instrumento de verificación y evaluación***

Atributo del patrón	Descripción
Utilidad	Busca asegurar que la evaluación sobre una lista o matriz de chequeo supla las necesidades de información práctica de los interesados en la problemática y en la gestión de conocimiento La respuesta esperada genere utilidad a los interesados.
Ética	Busca asegurar que una evaluación sobre una lista o matriz de chequeo se conduzca con ética y procurando el bienestar de los interesados involucrados y a aquellos afectados por sus resultados. También respalde la credibilidad del evaluador.
Viabilidad	Busca asegurar que una evaluación sobre una lista o matriz de chequeo sea realista, prudente, diplomática y sencilla. Frente a la información a evaluar es relevante que, sea seleccionada adecuadamente y con alcance claro, sea viable y pertinente, sea definida en términos de procedimientos prácticos y de costo beneficio.
Precisión	Busca asegurar que la evaluación sobre una lista o matriz de chequeo revele y transmita técnicamente, información adecuada. Se requiere redactar de forma precisa las características (definidas y/o ajustadas) a verificar sobre los procesos de la propuesta, para que se visualice su aplicabilidad, su mérito, su beneficio o relevancia sobre el objeto de estudio.

Fuente: Autor referenciando La Categoría Precisión en la Meta-evaluación: Aspectos Prácticos y Teóricos en un Nuevo Enfoque. http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v13n47/v13n47a08.pdf

Velar porque los ítems y preguntas formulados en el instrumento de chequeo cuenten la con los atributos citados anteriormente, conduce a la obtención de resultados que permiten medir y verificar el cumplimiento del propósito y objetivos de la investigación y el beneficio obtenido como solución frente a la problemática.

[163] La Categoría Precisión en la Meta-evaluación: Aspectos Prácticos y Teóricos en un Nuevo Enfoque. http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v13n47/v13n47a08.pdf

Anexo F. Ficha de Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes

Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes Entrevistas realizadas por Soraida Ledesma C.				
Entrevistados				**Observación del evaluador**
Hallazgo/ Factor Relevante	**ERP /LA**	**Aspecto relevante**	**Detalle**	

Fuente: Autor

Anexo G. Cuestionario semiestructurado – Tipo A

PROYECTO DE INVESTIGACIÒN – ENTREVISTA A LÌDERES ESTRATÈGICOS

CUESTIONARIO SEMIESTRUCTURADO – TIPO A

Entrevista No.		Caracterización estándar del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación *ERP*.		
Fecha:			Tiempo tomado:	
Técnica:			Cobertura preguntas:	
Realizada por:			Role:	
Realizada a:			Roles en implementaciones ERP:	
Empresa:			Cargo:	

Este cuestionario hace parte del proyecto de investigación *"Caracterización estándar del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación ERP en el sector de software en Colombia, caso de estudio SAP"*, el cual permite analizar la relación entre los factores que dan origen a desviaciones en los procesos de implementación de soluciones de planeación de recursos empresariales y la problemática asociada con la gerencia de proyectos de implementación que toman más del tiempo planeado, y que requieren por lo general de un mayor esfuerzo e inversión a pesar de tratarse de soluciones desarrolladas para uso integral y orientadas a la masificación de sus módulos.
La información suministrada y registrada en este instrumento de análisis cualitativo, será usada exclusivamente para fines académicos y contribuirá al enriquecimiento del proyecto. Bajo esta premisa, agradecemos su atención, disposición y apertura en cada una de las preguntas formuladas, al igual que la imparcialidad, objetividad y sinceridad en sus respuestas. Esta fuente de información contribuirá al desarrollo de una propuesta con un mayor aporte a los objetivos de la investigación.
La entrevista tiene una duración estimada de sesenta (60) minutos, tiempo en el cual gentilmente le solicitamos atienda de forma exclusiva la sesión, no responda llamadas y evite posibles interrupciones. De la misma forma, agradecemos nos permita grabar la sesión con el fin de documentar de una forma más clara y completa la entrevista.

Gracias por su colaboración.

Preguntas
FRENTE AL ENTORNO EMPRESARIAL

1. ¿Cómo está organizada su compañía frente a la realización de los proyectos de implementación de la solución *ERP*?

Preguntas

2. ¿Con qué herramientas cuenta su organización para controlar los proyectos de implementación *ERP*?

3. ¿Qué indicadores revisan durante la implementación de proyectos *ERP*?
(Temas: Satisfacción del cliente, desempeño del proyecto, desempeño del proceso LA, cumplimiento del alcance).

4. ¿Qué causas considera están asociadas a que en algunos casos la implementación de todos los componentes de la solución *ERP* quede incompleta?
(Temas: Venta consultiva, áreas que participan, estimación, alineación con OE).

5. ¿Qué características tiene el equipo de trabajo a cargo de la implementación de la solución *ERP*?
(Temas: Perfil, Experiencia -Específica en el sector y en Implementación ERP, Formación).

6. ¿Cuáles son los criterios que usan para estimar tiempos de implementación de la solución?

7. ¿Cómo evalúan el desempeño y la satisfacción de sus clientes externos e internos?

8. ¿Por favor describa el proceso que se lleva a cabo en la organización para comercializar (vender) una solución *ERP*?

9. ¿Qué acuerdos de servicio establecen con el cliente frente a la gestión del cambio? ¿Cómo se controlan?

10. ¿Cómo define la organización un proyecto exitoso? ¿Qué porcentaje de proyectos alcanzan ese éxito?

11. ¿Cuáles mecanismos utiliza la organización para garantizar que sus clientes asignen los recursos necesarios para el éxito de la implementación?

12. ¿Qué estrategia competitiva ha desarrollado la organización para mejorar su posicionamiento en el sector?

FRENTE A LA GESTION DE CONOCIMIENTO (LECCIONES APRENDIDAS)

13. ¿Cómo se gestiona el conocimiento en torno a los proyectos? ¿Qué medios se emplean para aprovecharlo?
(Temas: Requerimientos en el proyecto, Cultura del Registro de actividades, almacenamiento, modelamiento, comunicación, integración, administración, aprendizaje, dedicación de tiempo).

Preguntas
14. ¿Cómo garantizan que la transferencia del conocimiento al cliente sea efectiva durante la implementación de la solución *ERP*?
15. ¿En el último año, la empresa ha realizado inversión para la formación del personal que participa en los proyectos de implementación? ¿De qué tipo? ¿sobre qué Temas?
FRENTE A LA GERENCIA MODERNA DE PROYECTOS
16. ¿Describa cómo clasifican los proyectos de implementación *ERP*? (Tipos de proyectos - criterios para la categorización).
17. ¿Bajo qué criterios se asignan los recursos a los proyectos de implementación *ERP*?
18. ¿Cómo se planea la implementación de la solución *ERP* desde la gerencia de proyectos?
19. ¿Cuáles son los niveles de comunicación utilizados en la gestión de proyectos de implementación?
20. ¿Describa los indicadores que se generan en la gestión de proyectos de implementación?
21. ¿Se identifican las causas que originan retrasos en los proyectos? ¿qué tipo de acciones se establecen para su mejora?
22. ¿Cómo considera usted se debe iniciar y finalizar un proyecto de implementación de una solución *ERP*?
23. ¿Qué adicionaría al plan de trabajo (desglose de actividades) de un proyecto de implementación para mejorarlo? *(Temas: Lecciones aprendidas como requerimientos, proyectos alternos)*
FRENTE A LA METODOLOGIA ERP Y EL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS
24. ¿Qué entiende por lecciones aprendidas en la gestión de proyectos y cuál es su objetivo?
25. ¿Cuáles son los modelos y estándares en los que se basa la metodología de implementación y el proceso de lecciones aprendidas?*(Temas: Normatividad)*
26. ¿Con qué frecuencia se actualiza? ¿Bajo qué criterios?
27. ¿En cuáles servicios prestados por la organización se aplica

Preguntas

28. ¿En cuáles áreas de la organización se aplica el proceso de lecciones aprendidas en torno a la implementación de la solución ERP? ¿Quiénes son responsables y/o participantes?
    (Temas: Tipo de responsabilidad, que reciben, que actividades desarrollan para obtener entregables, que entregan, a cargo de, para quién)

29. ¿Cómo se denomina el proceso de lecciones aprendidas dentro de la metodología de implementación? ¿Cuenta con criterios para su aplicación?

30. ¿Usted considera que la metodología es útil para la estimación de proyectos de implementación de la su solución *ERP*? Justifique su respuesta.

31. ¿Cuáles factores de éxito e inconvenientes se presentan en la implementación del proceso de lecciones aprendidas?

32. Especifique qué entrega cada proceso de la implementación a los clientes, a los proyectos y a la organización (firma proveedora de la solución ERP) como fuente de conocimiento

(Temas: Aporte lecciones aprendidas)

33. ¿Cuáles son las acciones que realiza el equipo de implementación del proyecto para sensibilizar al cliente?

34. ¿Describa lecciones aprendidas en cada uno de los procesos de implementación de la solución *ERP* de acuerdo con su experiencia?

Fuente: Autor

Anexo H. Cuestionario semiestructurado – Tipo B

PROYECTO DE INVESTIGACIÒN – ENTREVISTA A LÌDERES TÉCNICO/FUNCIONALES

CUESTIONARIO SEMIESTRUCTURADO - TIPO B

Entrevista No.		Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación *ERP*.		
Fecha:			Tiempo tomado:	
Técnica:			Cobertura preguntas:	
Realizada por:			Role:	
Realizada a:			Roles en implementaciones ERP:	
Empresa:			Cargo:	

Este cuestionario hace parte del proyecto de investigación *" Caracterización estándar del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación ERP en el sector de software en Colombia, caso de estudio SAP"*, el cual permite analizar la relación entre los factores que dan origen a desviaciones en los procesos de implementación de soluciones de planeación de recursos empresariales y la problemática asociada con la gerencia de proyectos de implementación que toman más del tiempo planeado, y que requieren por lo general de un mayor esfuerzo e inversión a pesar de tratarse de soluciones desarrolladas para uso integral y orientadas a la masificación de sus módulos.
La información suministrada y registrada en este instrumento de análisis cualitativo, será usada exclusivamente para fines académicos y contribuirá al enriquecimiento del proyecto. Bajo esta premisa, agradecemos su atención, disposición y apertura en cada una de las preguntas formuladas, al igual que la imparcialidad, objetividad y sinceridad en sus respuestas. Esta fuente de información contribuirá al desarrollo de una propuesta con un mayor aporte a los objetivos de la investigación.
La entrevista tiene una duración estimada de sesenta (60) minutos, tiempo en el cual gentilmente le solicitamos atienda de forma exclusiva la sesión, no responda llamadas y evite posibles interrupciones. De la misma forma, agradecemos nos permita grabar la sesión con el fin de documentar de una forma más clara y completa la entrevista.

Gracias por su colaboración.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

FRENTE A LA ESTIMACION DEL PROYECTO

1. ¿Cómo se realiza el proceso de elaboración y/o validación de las propuestas de implementación de soluciones *ERP*?

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

2. ¿Cuáles fuentes de información son usadas para la elaboración y/o validación de las propuestas? ¿Realmente aportan? *(Temas: Proyectos tipo, Lecciones aprendidas, modelos de negocio, etc.)*

3. ¿En el contenido de las propuestas, cómo se especifica el alcance y los productos a entregar en el proyecto de implementación, de forma que se asegure la misma claridad tanto para el cliente como para la firma consultora?
   (Temas: Procesos, trazabilidad, anexos).

4. ¿De qué forma se estiman los recursos requeridos para el proyecto en la propuesta? ¿Cómo se validan?
   (Temas: tipos de recursos, perfiles, procesos)

5. ¿Qué arquitecturas se analizan dentro de la propuesta y que consideraciones particulares se evalúan?
   (Temas: Técnica, Funcional, Empresarial. Consideraciones: adecuaciones tecnológicas, conectividad, Complejidad, densidad, integración, compatibilidad con otros sistemas de información).

6. ¿Considera qué deben evaluarse riesgos externos e internos del proyecto en la propuesta? ¿Cómo lo hacen?
   (Temas: Para el cliente, Para la firma consultora).

FRENTE A LA INICIACION

7. ¿Cuál es el protocolo y la documentación establecida para dar inicio del proyecto?

8. ¿Describa cómo se valida la arquitectura del proyecto frente a la descrita en la propuesta?
   (Temas: técnica, funcional, empresarial, consideraciones de conectividad, integridad, respaldos, ambientes)

9. ¿De qué forma se asegura la asignación de los diferentes recursos requeridos en el proyecto de implementación, para el cumplimiento de las condiciones contratadas?
   (Temas: consultores, lideres funcionales, gerentes, servidores, licencias, puestos de trabajo, conectividad)

FRENTE A LA PLANEACION

10. ¿Indique cómo se asegura un plan de gerencia efectivo para el nuevo proyecto de implementación de la solución *ERP*?
    (Temas: Áreas de conocimiento, procesos, calidad).

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

11. ¿Cómo se alinean los requerimientos identificados en los procesos actuales del cliente con los procesos de a implementar?

12. ¿Qué adicionaría al plan de trabajo (desglose de actividades) de un proyecto de implementación para mejorarlo?
    (Temas: Lecciones aprendidas como requerimientos, proyectos alternos)

13. ¿Describa que acciones se toman respecto a los proyectos alternos que impactan el proceso de implementación del *ERP*?

FRENTE A LA CONFIGURACION TECNICA

14. ¿Qué novedades se presentan con mayor frecuencia, cuando se realizan las instalaciones de los módulos finalmente instalados (componentes) respecto a los inicialmente ofrecidos o adquiridos?

(Temas: Conciencia de lo que se hace, saber lo que se adquiere, respuesta a necesidades del proyecto, errores, ajustes)

FRENTE AL ANALISIS Y DISEÑO

15. ¿Indique cómo se construyen los modelos de procesos de negocio para respaldar la implementación? ¿resulta adecuado?
    (Temas: Modelos previos, estándar de modelamiento, forma correcta)

FRENTE A LA EJECUCION

16. ¿Qué criterios son aplicados para la selección de los procesos de negocio a mostrar en prototipos?

17. ¿Detalle cómo se gestionan los controles de cambio en el proyecto? ¿Dónde inician?
    (Temas: Modelo de gobierno, estructura del proyecto)

18. ¿Qué agregaría a la gestión de los controles de cambios del proyecto, que usted considera indispensable?

FRENTE A LA PRE PRODUCCION

19. Justifique qué aspectos relevantes en la preparación de la puesta en producción se ejecutan sin el nivel de detalle deseado.

(Temas: falta tiempo, presupuesto, temas que se presumen ya cubiertos)

20. ¿Cómo se garantiza desde la gerencia del proyecto que se definan políticas y/o protocolos de seguridad para la operación *ERP*?

FRENTE AL INICIO DE LA OPERACIÓN

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

21. ¿Qué causas considera están asociadas a que en algunos casos la implementación de todos los componentes de la solución *ERP* quede incompleta?
    (Temas: restricciones, falta conocimiento, venta consultiva, áreas participantes, estimación, alineación con OE).

FRENTE AL CIERRE

22. ¿Cómo se gestionan los pendientes y compromisos pactados en el cierre del proyecto?

23. ¿Describa de qué forma se evalúa el desempeño del equipo del proyecto tanto interno como externo?

24. ¿Indique qué acciones se adelantan con las evaluaciones de desempeño hechas al equipo del proyecto y al proyecto mismo, en el proceso de cierre?
    (Temas: recursos internos y externos)

FRENTE AL SEGUIMIENTO Y CONTROL

25. ¿Qué indicadores considera deben revisarse durante la implementación de proyectos *ERP*?
    (Temas: Satisfacción del cliente, desempeño del proyecto, desempeño del proceso LA, cumplimiento del alcance.)

26. ¿Qué niveles de comunicación se utilizan durante la gestión del proyecto?

27. ¿Describa cómo se identifican y controlan los riesgos del proyecto?

FRENTE A LA OBTENCION DE BENEFICIOS

28. ¿Cómo se verifica el uso y estado de resultados de los componentes instalados por parte del cliente, de acuerdo a los objetivos trazados (alcance) en el proyecto?

29. ¿Cómo se gestiona el conocimiento en torno a los proyectos? ¿Qué medios se emplean para aprovecharlo?
    (Temas: Requerimientos en el proyecto, Cultura del Registro de actividades, almacenamiento, modelamiento, comunicación, integración, administración, aprendizaje, dedicación de tiempo).

FRENTE A LA IMPLEMENTACION EN GENERAL (METODOLOGIA ERP Y EL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS)

30. ¿Qué entiende por lecciones aprendidas en la gestión de proyectos y cuál es su objetivo?

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

31. ¿Cuáles son los modelos y estándares en los que se basa la metodología de implementación usada y el proceso de lecciones aprendidas aplicado al proyecto?
    (Temas: Normatividad)

32. ¿Sobre cuáles procesos de implementación del *ERP*, considera que la metodología usada y el proceso de lecciones aprendidas es útil?
    Justifique su respuesta.

33. ¿Cómo se llama el proceso de lecciones aprendidas dentro de la metodología de implementación usada? ¿Cuenta con criterios para su aplicación?

34. ¿Especifique qué fuentes de conocimiento entrega la gerencia del proyecto al cerrar la implementación *ERP,* para el cliente, para la firma consultora de la solución y para nuevos proyectos de este tipo?
    (Temas: Aporte lecciones aprendidas)

35. ¿En cuáles áreas de la firma consultora se evidencia la aplicación del proceso de lecciones aprendidas o su generación, en torno a proyectos de implementación? ¿Quiénes son responsables y/o participantes?
    (Temas: Tipo de responsabilidad, que reciben, que actividades desarrollan para obtener entregables, que entregan, a cargo de, para quién)

36. ¿Cuáles factores de éxito e inconvenientes se presentan en la implementación del proceso de lecciones aprendidas?

37. ¿Describa cómo se verifican y validan los entregables de los procesos de implementación de la solución *ERP y* del proceso de lecciones aprendidas?

38. ¿Qué herramientas tecnológicas se usan para apoyar los procesos de implementación de la solución *ERP y el proceso de lecciones aprendidas*?
    (Temas: CRM, PPM, Project Manager)

39. ¿Qué gestión se adelanta con los resultados de las evaluaciones hechas en las capacitaciones técnicas, conceptuales y operativas?

40. ¿Cuáles acciones se ejecutan para sensibilizar al cliente en cada uno de los procesos de implementación de la solución *ERP*?

41. ¿Cómo se evalúa la satisfacción del cliente en los procesos de implementación?

42. ¿Describa que trabajos deben realizarse en cada uno de los procesos de implementación, como lecciones aprendidas a partir de su experiencia?

Fuente: Autor

Anexo I. Matriz de Consolidación – Resultado de las entrevistas realizadas sobre las implementaciones ERP

Resultado	Resultado binario de la consolidación de las entrevistas realizadas sobre las implementaciones *ERP*														
Tipo Respuesta	**E1**	**E2**	**E3**	**E4**	**E5**	**E6**	**E7**	**E8**	**E9**	**E10**	**E11**	**E12**	**E13**	**E14**	**E15**
Requieren Identificar lecciones aprendidas	SI		SI	NO	NO	NO	NO	NO			SI		SI	NO	SI
Desconocen si se identifican	NO		NO	SI	NO	NO	NO	SI			NO		NO	NO	NO
No identifican o no evidencian la identificación de lecciones aprendidas	NO		NO	NO	SI	SI	SI	NO			NO		NO	SI	NO
No cuentan con lecciones aprendidas estructuradas	SI		SI	SI	SI	SI	SI	SI			SI		SI	SI	SI
Recopilan (Consultan) lecciones aprendidas como base de conocimiento	SI		SI	NO	SI	SI	SI	SI			SI		SI	NO	SI
Usan lecciones aprendidas	SI		SI	NO	NO	NO	NO	NO			NO		NO	NO	SI
No cuentan con registro estricto con taxonomía de LA	SI		SI	SI	SI	SI	SI	SI			SI		SI	SI	SI
Cuentan con fuentes de información efectiva	SI		SI	NO	SI	SI	NO	NO			SI		SI	NO	SI
No comunican las LA de forma anticipada para apoyar la declaración de alcance del proyecto	NO		SI	SI	SI	SI	SI	SI			NO		SI	SI	NO
No Llevan los análisis de brechas de la solución *ERP* a LA	SI		SI	SI	SI	SI	SI	SI			SI		SI	SI	SI
Llevan a LA las acciones sobre eventos claves del proyecto de implementación	SI		SI	SI	NO	SI	SI	NO			SI		SI	SI	SI
Identifican lecciones aprendidas	SI		SI	NO	NO	NO	SI	NO			SI		NO	NO	SI
Consultan lecciones aprendidas	SI		SI	NO	SI	SI	SI	SI			SI		SI	SI	SI
Estructuran lecciones aprendidas	NO		NO	NO	NO	NO	NO	NO			NO		NO	NO	NO
Usan lecciones aprendidas	SI		SI	NO	NO	NO	SI	NO			NO		NO	NO	SI

Resultado	Resultado binario de la consolidación de las entrevistas realizadas sobre las implementaciones *ERP*														
Tipo Respuesta	**E1**	**E2**	**E3**	**E4**	**E5**	**E6**	**E7**	**E8**	**E9**	**E10**	**E11**	**E12**	**E13**	**E14**	**E15**
Difunden lecciones aprendidas formalmente	NO		NO	NO	NO	NO	NO	NO			NO		NO	NO	NO
Verifican lecciones aprendidas	NO		NO	NO	NO	NO	NO	NO			NO		NO	NO	NO
Realizan venta consultiva a partir de LA asociadas a las arquitecturas evaluadas en la propuesta y a las expectativas del cliente	SI		SI	NO	SI	SI	SI	SI			SI		SI	SI	SI
Verifican la alineación estratégica de la organización con la solución a implementar basado en LA para generar valor	NO		NO	NO	NO	NO	NO	NO			NO		SI	SI	NO
Consultan lecciones aprendidas asociadas a riesgos en la preventa	SI		SI	SI	SI	SI	SI	SI			SI		SI	SI	SI
Identifican lecciones aprendidas a partir de riesgos en la preventa (positivos y negativos)	SI		SI	SI	NO	SI	SI	SI			SI		SI	SI	SI
Estructuran lecciones aprendidas a partir de riesgos en la preventa	NO		NO	NO	NO	NO	NO	NO			NO		NO	NO	NO
Usan lecciones aprendidas proveniente de gestión de riesgos	SI		SI	SI	NO	NO	SI	NO			SI		NO	NO	SI
Difunden lecciones aprendidas formalmente asociadas con riesgos en la preventa	SI		SI	NO	NO	NO	NO	NO			SI		SI	NO	SI
Verifican lecciones aprendidas asociadas con riesgos en la preventa	SI		NO	NO	NO	NO	SI	NO			SI		SI	NO	SI
Cuentan con área de calidad para gestión de conocimiento		SI							SI	NO		SI			
Cuentan con área de administración de proyectos que gestiona las lecciones aprendidas		NO							NO	NO		NO			
Cuentan con lineamientos y taxonomía para la estimación de esfuerzos y recursos de los proyectos		SI							SI	SI		SI			

Resultado	Resultado binario de la consolidación de las entrevistas realizadas sobre las implementaciones *ERP*														
Tipo Respuesta	**E1**	**E2**	**E3**	**E4**	**E5**	**E6**	**E7**	**E8**	**E9**	**E10**	**E11**	**E12**	**E13**	**E14**	**E15**
Consideran LA (estructuras tipo, plantillas, resultados) para las estimaciones de tiempos (esfuerzos y recursos)		SI							SI	SI		SI			
Se apoyan en la metodología de implementación para la generación de la oferta al cliente, acudiendo a LA		SI							SI	SI		SI			
Cuentan con la participación de varias áreas de la organización en la estimación de la oferta de acuerdo a sus bases de conocimiento		SI							SI	SI		SI			
Consideran LA (modelos, estrategias, resultados) para la generación de la propuesta		SI							SI	SI		SI			
Generan LA para su uso posterior		SI							SI	SI		SI			
Cuentan con estrategias de divulgación asociadas a logros gracias a LA		SI							SI	SI		SI			
Cuentan con bases de conocimiento a consultar		SI							SI	SI		SI			
Cuentan con modelos de implementación por tipo de proyecto y tipo de negocio para referenciar		SI							SI	SI		SI			
Cuentan con herramientas (estándares, modelos, referencias, estrategas) derivados de la experiencia que orientan y facilitan la ejecución de los proyectos		SI							SI	SI		SI			
Cuentan con entrega formal de comercial al grupo de gestión de proyectos (soportes y base de conocimiento)	SI		SI	NO	NO	NO	NO	NO			SI		SI	NO	SI
Preparan el proyecto de forma inicial (*Project Charter, scope statement, Project Management Plan*, etc.)	SI		SI	SI	SI	SI	SI	SI			SI		SI	SI	SI

Resultado	Resultado binario de la consolidación de las entrevistas realizadas sobre las implementaciones *ERP*														
Tipo Respuesta	**E1**	**E2**	**E3**	**E4**	**E5**	**E6**	**E7**	**E8**	**E9**	**E10**	**E11**	**E12**	**E13**	**E14**	**E15**
Acuden a las bases de conocimiento (LA) para la preparación inicial	SI		SI	NO	NO	SI	NO	NO			SI		SI	NO	SI
Verifican la alineación estratégica de la organización con la solución a implementar basado en LA	NO		NO	NO	NO	SI	SI	SI			SI		SI	SI	NO
Verifican la capacidad de aprendizaje de los recursos para adaptarse a los procesos LA	NO		NO	NO	NO	NO	NO	NO			NO		NO	NO	NO
Alinean la solución a las necesidades del cliente de forma clara y basados en el conocimiento		SI							SI	SI		SI			
Acuden a bases de conocimiento para estructurar la asignación de recursos		SI							SI	SI		SI			
Acuden a referenciar tipologías, buenas práctica, recomendaciones, estrategias (LA) en áreas de conocimiento para el Plan de Gerencia del proyecto		SI							SI	SI		SI			
Acuden a plantillas tipo (LA) de cronogramas para planear las actividades del proyecto		SI							SI	SI		SI			
Programan Plan de Calidad de acuerdo a la base de conocimiento y experiencias previas (LA)		SI							SI	SI		SI			
Proponen actividades de mejora a partir de la experiencia		SI							SI	SI		SI			
Planean entrenamientos en LA		NO							NO	NO		NO			
Planean y organizan sesiones de análisis de LA		SI							NO	SI		NO			
Verifican la capacidad de aprendizaje de los recursos para adaptarse a los procesos LA	NO		NO	NO	NO	NO	SI	NO			NO		NO	NO	NO

Resultado	Resultado binario de la consolidación de las entrevistas realizadas sobre las implementaciones *ERP*														
Tipo Respuesta	**E1**	**E2**	**E3**	**E4**	**E5**	**E6**	**E7**	**E8**	**E9**	**E10**	**E11**	**E12**	**E13**	**E14**	**E15**
Realizan seguimiento y control a la ejecución rigurosa de los procesos de implementación con forme la metodología para asegurar bases de conocimiento	SI		SI	NO	NO	NO	SI	SI			SI		SI	NO	SI
Documentan los requerimientos alineados a la solución propuesta basados en buenas prácticas y gestión de conocimiento	SI		SI	NO	NO	SI	SI	SI			SI		SI	NO	SI
Diseñan la adecuada planeación de intervención y sincronización con los proyectos alternos de acuerdo a la base de conocimiento	SI		SI	SI	SI	SI	SI	NO			SI		SI	SI	SI
Cuentan con bases de conocimiento a consultar sobre la gestión de cambios en los proyectos que contribuyan a estrategias en capacitación, comunicación, estructura organizacional y sensibilización.		SI							SI	SI		SI			
Cuentan con bases de conocimiento a consultar sobre estructuras tipo y recomendaciones para solicitar la asignación de recursos al cliente.		SI							SI	NO		SI			
Cuentan con registros de conocimiento asociados a la generación de prototipos de acuerdo a la selección de procesos de negocio.	SI		SI	SI	NO	NO	SI	SI			SI		NO	NO	SI
Identifican LA a partir de las decisiones sobre los controles de cambio	SI		SI	SI	SI	SI	SI	SI			SI		SI	SI	SI
Identifican LA a partir de solicitudes de cambio apoyadas por la Gestión de Cambio del proyecto.	SI		SI	SI	SI	SI	SI	SI			SI		SI	SI	SI
Consultan lecciones aprendidas asociadas la pre producción	SI		SI	SI	SI	SI	SI	NO			SI		SI	NO	SI

Resultado	Resultado binario de la consolidación de las entrevistas realizadas sobre las implementaciones *ERP*														
Tipo Respuesta	**E1**	**E2**	**E3**	**E4**	**E5**	**E6**	**E7**	**E8**	**E9**	**E10**	**E11**	**E12**	**E13**	**E14**	**E15**
Identifican lecciones aprendidas a partir de riesgos en la preproducción (positivos y negativos)	SI		SI	SI	SI	SI	SI	SI			SI		SI	SI	SI
Difunden lecciones aprendidas formalmente asociadas con riesgos en la preproducción	SI		SI	SI	NO	SI	NO	NO			SI		SI	SI	SI
Cuentan con políticas de seguridad ya establecidas como LA	SI		SI	SI	SI	SI	SI	NO			SI		SI	SI	SI
Cuentan con acciones en el proceso de venta del producto vs. la venta de los servicios de la solución como LA	NO		NO	NO	NO	NO	SI	NO			SI		SI	NO	SI
Identifican LA a partir de la bases de datos de Issues	SI		SI	SI	SI	SI	SI	SI			SI		SI	SI	SI
Identifican LA de las fases de la implementación donde hubo desviaciones	SI		SI	SI	SI	SI	SI	SI			SI		SI	SI	SI
Cuentan con formatos o indicadores de evaluación de desempeño provenientes de la base de conocimiento	SI		SI	SI	SI	SI	SI	SI			SI		SI	SI	SI
Identifican LA a partir de las acciones asociadas a evaluaciones de desempeño	SI		SI	NO	NO	NO	SI	NO			SI		SI	NO	SI
Revisan la efectividad del proceso de LA	NO		NO	NO	NO	NO	NO	NO			NO		NO	NO	NO
Revisan la gestión de valor	SI		SI	NO	SI	SI	NO	SI			SI		NO	NO	SI
Realizan seguimiento y control a la ejecución de los planes de mejora (acciones)	SI		SI	SI	NO	SI	SI	NO			SI		SI	NO	SI
Revisan la efectividad de los procesos metodológicos como LA		SI							SI	SI		SI			
Cuentan con medios de análisis cuantitativo (encuestas) que lleven a identificar lecciones aprendidas		NO							NO	NO		NO			

Resultado	Resultado binario de la consolidación de las entrevistas realizadas sobre las implementaciones *ERP*														
Tipo Respuesta	**E1**	**E2**	**E3**	**E4**	**E5**	**E6**	**E7**	**E8**	**E9**	**E10**	**E11**	**E12**	**E13**	**E14**	**E15**
Revisan las desviaciones asociada a la triple restricción del proyecto para identificar LA		SI							SI	NO		SI			
Identifican LA asociadas a los eventos que causan retrasos en los proyectos		SI							SI	SI		SI			
Aprovechan la experiencia y conocimiento para generar valor (ejecuciones más rápidas, disminuyendo errores, llevando a las mejores prácticas)	SI		SI	SI	NO	NO	SI	NO			SI		SI	NO	SI
Requieren Identificar lecciones aprendidas a lo largo del proyecto de implementación	SI		SI	SI	SI	SI	SI	SI			SI		SI	SI	SI
Cuentan con proceso formal de lecciones aprendidas	NO		NO	NO	NO	NO	SI	NO			NO			NO	NO
Identifican los procesos y eventos de los proyectos de implementación que originan LA	SI		SI	SI	SI	SI	SI	SI			SI		SI	SI	SI
Definen acciones de mejora sobre los eventos del proyecto	SI		SI	SI	SI	SI	SI	SI			SI		SI	SI	SI
Categorizan y tipifican LA según impacto, área y objetivo	NO		NO	NO	NO	NO	SI	NO			NO		SI	NO	NO
Declaran LA y planes de acción en sesiones de análisis de gestión de conocimiento	NO		NO	NO	NO	NO	NO	NO			NO		NO	NO	NO
Ejecutan procedimientos donde se establezca la generación de valor para el cliente y la organización	NO		NO	NO	NO	NO	NO	NO			NO		NO	NO	NO
Documentan en sesiones de análisis las LA	NO		NO	NO	NO	NO	NO	NO			NO		NO	NO	NO
Cuentan con un registro riguroso en las bases de datos de conocimiento	NO		NO	NO	NO	NO	SI	NO			SI		NO	NO	SI
Consolidan y almacenan las LA en un repositorio	SI		NO	NO	NO	NO	SI	NO			SI		SI	NO	SI

Resultado	Resultado binario de la consolidación de las entrevistas realizadas sobre las implementaciones *ERP*														
Tipo Respuesta	**E1**	**E2**	**E3**	**E4**	**E5**	**E6**	**E7**	**E8**	**E9**	**E10**	**E11**	**E12**	**E13**	**E14**	**E15**
Cuentan con una metodología de implementación que cita la identificación de LA		SI							SI	SI		SI			
Cuentan con una metodología de implementación que gestiona LA		NO							NO	NO		NO			
Desarrollan un acuerdo mutuo del significado de las LA presentadas entre los stakeholders		NO							NO	NO		NO			
Realizan seguimiento y control a la implementación de las LA	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Entrevistado ERP SAP	Entrevistado ERP ORACLE	N/A

Fuente: Autor

Anexo J. Fichas de validación del diseño de los instrumentos de recopilación, análisis, comparación y evaluación.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN– CEPLA

FICHA DE VALIDACIÓN DEL DISEÑO DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOPILACION Y ANÁLISIS

Parámetros de medición de cada indicador	Escala (#)
Cumple satisfactoriamente	4
Cumple básicamente	3
Cumple parcialmente	2
Cumple deficientemente	1
No cumple	0

Tipo de análisis	Instrumento de recolección y análisis	Indicadores de validación de Instrumentos (recursos que validan)					
		Confiabilidad sincrónica	Validez de contenido	Fiabilidad	Utilidad	Medición de resultados	Aceptación
Observación	Ficha de hallazgos y factores relevantes	4 (*Sponsor*)	3 (*Sponsor*)	4 (*Sponsor*)	4 (*Sponsor*)	3 (*Sponsor*)	4 (*Sponsor*)
Exploratorio	Cuestionarios para la entrevista (Tipos A y B)	4 (Piloto, Asesor técnico, director proyecto) **Índice Bellack > 80**	4 (Piloto, Asesor técnico, director proyecto) **Juicio de expertos**	4 (Piloto, Asesor técnico, director proyecto) **Juicio de expertos**	4 (Piloto, Asesor técnico, director proyecto) **Juicio de expertos**	4 (Piloto, Asesor técnico, director proyecto) **Juicio de expertos**	4 (Sponsor, director del proyecto)
	Matriz de consolidación	4 (Sponsor, director del proyecto)	4 (Sponsor, director del proyecto)	4 (Sponsor, director del proyecto)	4 (Sponsor, director del proyecto)	4 (Sponsor, director del proyecto)	4 (Sponsor, director del proyecto)
Particularización	Diagrama BPD proceso implementación actual	4 (*Sponsor*)	4 (*Sponsor*)	4 (*Sponsor*)	4 (*Sponsor*)	4 (*Sponsor*)	4 (Sponsor, director del proyecto)
	Caracterización proceso actual de lecciones aprendidas	4 (Sponsor, director del proyecto)	4 (Sponsor, director del proyecto)	4 (Sponsor, director del proyecto)	4 (Sponsor, director del proyecto)	4 (Sponsor, director del proyecto)	4 (Sponsor, director del proyecto)

JAIME DE LA HOZ
Sponsor del proyecto
Delivery Execution Head LAC North

GERMAN GIRALDO
Director del Proyecto
UNIDAD DE PROYECTOS

SORAIDA LEDESMA
Gerente del Proyecto
UNIDAD DE PROYECTOS

FICHA DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE COMPARACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN

Parámetros de medición de cada indicador	Escala (#)		Escala (#)
Cumple satisfactoriamente	4	Cumple deficientemente	1
Cumple básicamente	3	No cumple	0
Cumple parcialmente	2		

Tipo de análisis	Instrumento de recolección	Indicadores de validación								
		Confiabilidad sincrónica	Validez de contenido	Fiabilidad	Utilidad	Ética	Viabilidad	Precisión	Medición de resultados	Aceptación
Comparativo	Matriz comparativa	4	3	4	4	4	4	4	4	4
Propositivo	Diagrama de enlace proceso implementación propuesto y proceso de lecciones aprendidas	3	3	4	4	4	4	4	3	4
	Diagrama BPD proceso estandar implementación ERP	3	3	3	4	4	4	4	4	4
	Caracterización proceso propuesto de lecciones aprendidas - CEPLA	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Diagramas BPD Proceso propuesto CEPLA	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Diagramas BPD Procedimiento propuesto CEPLA (subprocesos)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Verificación	Matríz de aplicabilidad de la propuesta CEPLA	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Lista de verificación uso de la propuesta CEPLA	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Fuente: Autor adaptado (Delgado de Smith, Colombo & Rosmel , 2002); (Kirk & Miller, 1986); (Salkind & Hernández, 1998); La Categoría Precisión en la Meta-evaluación: Aspectos Prácticos y Teóricos en un Nuevo Enfoque. http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v13n47/v13n47a08.pdf.

Anexo K. Piloto de cuestionarios y entrevistas realizadas

PROYECTO DE INVESTIGACIÒN– ENTREVISTA A LÌDERES TÉCNICO/FUNCIONALES
CUESTIONARIO SEMIESTRUCTURADO - TIPO B

Entrevista No.	**01**	Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación *ERP*. **(TIPO B)**		
Fecha:		24 Marzo 2015	**Tiempo tomado:**	1:16 min
Técnica:		Presencial – Grabación	**Cobertura preguntas:**	Completa (Piloto)
Realizada por:		Soraida Ledesma Cogua	**Role:**	Investigador
Realizada a:		Jaime De La Hoz (sponsor)	**Roles en implementaciones ERP:**	Gerente de Proyectos
Empresa:		SAP Colombia **(Solución ERP SAP)**	**Cargo actual:**	Coordinador Gerencia de Proyectos

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

FRENTE A LA ESTIMACION DEL PROYECTO

1. ¿Cómo se realiza el proceso de elaboración y/o validación de las propuestas de implementación de soluciones *ERP*?

El proceso de oferta en este tipo de proyectos es denominado en la compañía como "*Bid Process"*. Es todo un proceso que para la estimación requiere de la participación de las áreas de *Discovery*, de evaluación, de estimación, de arquitectura, de oferta y de contratación.

Se parte de entender lo que requiere el cliente y en lo que está la organización en capacidad de ofrecerle frente al requerimiento, de forma que al realizar la estimación se pueda proceder a la elaboración de la oferta al cliente.

Participan diferentes áreas, comercial, técnica (con conocimiento de producto y de arquitectura), *delivery* (gerencia y ejecución de proyectos), operación (experiencia en los productos), *controling*.

Se identifican LA pero no están estructuradas.

2. ¿Cuáles fuentes de información son usadas para la elaboración y/o validación de las propuestas? ¿Realmente aportan? *(Temas: Proyectos tipo, Lecciones aprendidas, modelos de negocio, etc.)*

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

Son varias, visitas a clientes, referenciación, bases de datos de otros proyectos, otras estimaciones, la valoración de expertos que es muy importante. Toda aporta al proceso de estimación.

Se hace uso de una base de conocimiento de valoración de expertos donde junto a los expertos se hace benchmarking de otros proyectos y otras propuestas, y se coteja el tamaño del proyecto, el sector, la industria, las áreas y las consideraciones particulares del cliente.

Se hace uso de una base de conocimiento, que incluye información de los proyectos por parte de los gerentes asignados, pero que en la realidad no cuenta con un registro estricto de lecciones aprendidas. La metodología dice que debe haber un proceso de lecciones aprendidas, pero se es laxo en la aplicación de este lineamiento.

Las lecciones aprendidas son un elemento usado para la elaboración y validación de las propuestas, porque se parte de la experiencia del experto o del arquitecto, pero no se cuenta con un proceso estructurado del análisis de lecciones aprendidas. Todas las áreas que participan en la oferta, hacen su aporte basado en sus lecciones aprendidas, pero de forma intuitiva no estructurada.

3. ¿En el contenido de las propuestas, cómo se especifica el alcance y los productos a entregar en el proyecto de implementación, de forma que se asegure la misma claridad tanto para el cliente como para la firma consultora?
   (Temas: Procesos, trazabilidad, anexos).

Hay estándares, en términos de nomenclatura, de terminología y de forma para presentar el alcance en la oferta. La empresa cuenta con un nivel de madurez alto, que hace que estos procesos sean estructurados y repetibles, aunque no están del todo en el nivel que se debería llegar (un nivel de madurez 5).

4. ¿De qué forma se estiman los recursos requeridos para el proyecto en la propuesta? ¿Cómo se validan?
   (Temas: tipos de recursos, perfiles, procesos)

   Dentro del *"Bid Process"* se encuentra un paso denominado "*Pursue*", en donde se revisa que requiere el proceso de oferta. Se cuenta con la participación de un comité en donde se identifican los recursos requeridos para la oferta (humanos de base, gastos de viaje, expertos requeridos, otros) de acuerdo a la experiencia en otros proyectos de la misma industria o con un mismo alcance sobre el producto. En este comité se califica el proyecto en estudio y se determina la validez de su estimación de acuerdo a los motivos que lo influyen (económicos, técnicos, políticos, del producto) y se decide si se participa en el proceso de oferta. Si la oferta es aceptada por el cliente, en este mismo comité es donde se otorgan los recursos.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

5. ¿Qué arquitecturas se analizan dentro de la propuesta y que consideraciones particulares se evalúan?
   (Temas: Técnica, Funcional, Empresarial. Consideraciones: adecuaciones tecnológicas, conectividad, Complejidad, densidad, integración, compatibilidad con otros sistemas de información).

El cliente plantea los requerimientos que se deben suplir y estos deben analizarse desde el punto de vista de empresa de software, se realiza:

a. Primero se evalúa que el producto case con los requerimientos (arquitectura de producto),
b. Luego se establece que servicios se ofrecen para que el producto le aplique al cliente (arquitectura de servicios). Se aplica una estrategia metodológica propia denominada "*assestment to work*" que orienta los requerimientos del cliente a servicios ensamblados buscando no llevar la solución a una metodología "*Designed best projects*", es decir, se busca que los proyectos no se orienten a un diseño propio que responda a los requerimientos del cliente, por ser muy costoso y poco competitivo; sino por el contrario, se hace uso de pre configurados (validados) que pueden ser ensamblados y que son ofertados al cliente como solución a sus requerimientos.
c. La infraestructura requerida para los productos (arquitectura técnica) se provee al cliente como un servicio de la solución, por lo tanto se orienta al cliente a su adquisición o mejora.

6. ¿Considera qué deben evaluarse riesgos externos e internos del proyecto en la propuesta? ¿Cómo lo hacen?
   (Temas: Para el cliente, Para la firma consultora).

Es obligatorio. Cuentan con un comité de riesgos, donde se evalúa oferta por oferta, donde se evalúan los riesgos del producto, los de los servicios, los del cliente, los de datos y todos los que estén asociados a la oportunidad de proyecto. Dentro del "*Bid Process*" se identifican los riesgos, se califican y se valida la exposición al riesgo en cada oportunidad. En cada oportunidad se catalogan sus riesgos (bajo, medio o alto), se mide su impacto y se valora la exposición al riesgo dispuesta, para finalmente con el resultado de este análisis de los riesgos, determinar de forma considerable el precio de la oferta.

La compañía cuenta con herramientas propias para la gestión de riesgos bajo estándares normales.

FRENTE A LA INICIACION

7. ¿Cuál es el protocolo y la documentación establecida para dar inicio del proyecto?

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

Pasada la fase contractual, se da inicio a un proceso de *"Handover"* (interno), en donde todos los participantes del proceso "*Bid Process"* le entregan el proyecto a un área de Delivery (ejecución y gerencia de proyectos). En este proceso el gerente del proyecto asignado analiza alcance, riesgos, infraestructura y todo el equipo y verifica si los parámetros de precio al cliente, costo y rentabilidad son válidos. El gerente quien recibe el proyecto en estado de "Base line" determina si da inicio al proyecto dentro del proceso de "*Handover*" (banderazo de inicio).

En el cliente, se da inicio a la fase de "preparación inicial", donde hay varios protocolos y documentos que respaldan esta fase (*Project Charter, scope statement, Project Management Plan*), determinados en la metodología de ejecución de proyectos y que se convierten e obligatorios. También se establecen los "through Gates, *quality Gates*", para determinar el paso de una fase a otra. Todos estos son los protocolos mínimos de ejecución. Una fase de preparación puede contar con 50 a 60 entregables.

La entrega de preventa al gerente de proyectos, es de carácter formal (grabado y preservado por un par de años). Es tan importante, que el gerente de proyecto se responsabiliza de lo que recibe y su ingreso está determinado y se ve afectado (ganancia o pérdida) en como él ejecuta el proyecto basado en el "base line" aceptado.

8. ¿Describa cómo se valida la arquitectura del proyecto frente a la descrita en la propuesta?
   (Temas: técnica, funcional, empresarial, consideraciones de conectividad, integridad, respaldos, ambientes)

Las arquitecturas del proyecto son validadas en el proceso de "*Handover*", con el acompañamiento de expertos de soporte de diferentes perfiles, pues los gerentes de proyecto no son expertos en el producto, ni en la tecnología. El gerente del proyecto no debe hacerse a la responsabilidad sólo, debe orquestar la validación de los expertos sobre las condiciones del proyecto desde la instancia de la propuesta y registrar las decisiones tomadas a partir de la verificación y validación dad cada uno de ellos.

9. ¿De qué forma se asegura la asignación de los diferentes recursos requeridos en el proyecto de implementación, para el cumplimiento de las condiciones contratadas?
   (Temas: consultores, líderes funcionales, gerentes, servidores, licencias, puestos de trabajo, conectividad)

En el "*Bid Process*" también participa el área "*Resource Management*". Desde antes del "*Handover*", la parte comercial le dice a esta área el número de recursos que necesita (basado en la estimación de tiempos, de recursos y de asignaciones hecha). Desde ese momento esta área empieza a trabajar en la concesión de los recursos demandados bien sea internamente o en el ecosistema. Cuando llega el gerente del proyecto en el "*Handover*", prácticamente están determinados los recursos o "*staff* del proyecto" que está en estado "*Hard buking*" es decir asignado. En la mayoría de los casos, cuando el

gerente entra al proyecto, la gran mayoría de los recursos humanos ya están asignados al proyecto; sin embargo, hay escenarios en los que tal vez no se cuente con todo el equipo, en estos casos, hay que ayudar en su búsqueda.

Este es uno de los temas más complejos dentro de un proyecto, por la disponibilidad y el costo para conseguir los perfiles adecuados de acuerdo a la forma en que se vendió (costos estimados por procedencia y características), que en ocasiones afecta los parámetros de rentabilidad del proyecto.

La permanencia de los recursos en los proyectos hoy en día se basa en la estimación de un número de días de trabajo de acuerdo al tiempo de ensamblaje de los servicios que implemente, ya no se asegura la permanencia de los recursos de acuerdo a la duración de un proyecto (Ej. 1 año). Esta nueva dinámica de permanencia de los recursos, demanda mucha gestión en el proyecto y es uno de los temas que afectan de forma considerable la ejecución del mismo.

FRENTE A LA PLANEACION

10. ¿Indique cómo se asegura un plan de gerencia efectivo para el nuevo proyecto de implementación de la solución *ERP*?
    (Temas: Áreas de conocimiento, procesos, calidad).

La metodología de implementación cuenta con todos los entregables hasta ahora citados, donde hay unos que reúnen lo que se requiere para una gestión efectiva. Como es el *Project Management Plan* que reúne las áreas de conocimiento propuestas por el PMI y desde la metodología se define como se deben gestionar.

No importa que se esté implantando, si se sigue la metodología ASAP que no es sólo de implantación, sino que también incluye enlaces con la metodología de procesos de gerencia de proyectos de SAP denominada "*PMM-Project Management Methodology*" (basada 100% en el modelo de PMI), se realiza una gestión efectiva.

Sin embargo, no siempre es perfecta la realidad en los proyectos, hay recursos que no aplican la metodología con el rigor que debe ser; por esto, hay que adicionar en el proceso de calidad, todo un plan de aseguramiento y control de calidad.

11. ¿Cómo se alinean los requerimientos identificados en los procesos actuales del cliente con los procesos de a implementar?

Cuando es un proyecto cuya estrategia es "*assestment to work*", es un poco más fácil porque son pre configurado, cuando se venden al cliente se le dice al cliente esto es lo que trae el producto, sin que sea lo único que se puede hacer. Para efectos de lo que el cliente requiere es lo que la herramienta le puede ofrecer de primera mano cubriendo su

necesidad. Ya se cuenta con los procesos configurados, con la documentación hecha, con las pruebas a realizar y los roles a usar.

En el otro caso, cuando se trata de un proyecto con estrategia *Designed best projects* (es esporádico, deriva mayor costo y riesgos altos para el cliente y el proveedor), donde el cliente determina que quiere, se procede a desarrollar un "*bussiness blue print*" en la fase de documentación de requerimientos para diseñar lo que la solución debe cubrir, Este entregable es firmado desde el inicio haciendo parte del contrato e indica lo comprometido a hacer y la aceptación del cliente, así se alinean los requerimientos del cliente requeridos con los servicios a implementar.

12. ¿Qué adicionaría al plan de trabajo (desglose de actividades) de un proyecto de implementación para mejorarlo?
(Temas: Lecciones aprendidas como requerimientos, proyectos alternos)

Frente a lecciones aprendidas:

Adicionaría rigurosidad metodológica, todo está escrito. Si se llevara el script de lo que hay que hacer desde el proceso de "*discovery*" hasta la fase operativa de un proyecto, con el detalle descrito en la metodología, no fallaría nunca. Pero la realidad de los proyectos es otra, no se puede catalogar las planeaciones en blanco y negro, hay demasiados matices, donde se gestionan los proyectos con la aplicación liviana de la metodología complicando la vida del proyecto.

Como metodología, como estructura, como documentos, como aceleradores ya está todo hecho, aplicarlo no está hecho. ¿Dónde no está hecho?, en ocasiones los gerentes fallan en la oportunidad de aplicarlo a lo largo del proyecto, pero sobre todo se falla en el establecimiento de expectativas con el cliente en el proceso de venta. Permanentemente se ve esta falla, se revisa el "*contrato"* donde se detalla que se va a hacer y al revisarlo con el cliente se asegura haber comprado otra cosa. Esto tiene que ver con el hecho de que el proceso de venta es demasiado dinámico, se pierde la rigurosidad a la hora de tener que cerrar negocios.

Los aspectos importantes que adicionaría o aplicaría cambios sobre el plan de trabajo de estos tipos de proyecto serían:

(1) Rigurosidad metodológica
(2) El proceso de establecimiento de expectativas con el cliente.
(3) La gestión de valor en los proyectos. Poder determinar procedimientos donde se establezca elemento de valor con el cliente que hacen que los proyectos sean exitosos o no. Nunca se establece, ni se maneja, ni se gestiona, se terminan manejando proyectos con conformidad con el cliente, en donde con el tiempo se presentan situaciones de descontento, porque la solución implantada no les genera valor esperado y en ocasiones no entrega lo establecido en algún caso de

negocios (*bussiness case*). Hasta ahora se está adelantando lineamientos frente a este aspecto.

En la gestión de valor mencionada, debe velarse porque cada entregable del proyecto deba determinar un valor a la organización, para que sirva, pues es un costo del proyecto. Es un tema complejo, más aún cuando muchos no consideran este aspecto como importante.

La gestión de valor se queda en el olvido y no es gestionado a causa de los siguientes factores:

- **No se trabaja en establecer con claridad las expectativas del cliente**, ni se valida que éstas estén alineadas con lo descrito en el contrato. Se negocia algo diferente a lo que se firma en el contrato. Lo más contractual de un proyecto, son las expectativas del cliente, hasta el punto que vale más que el mismo documento firmado. Si se quiere hacer valer un contrato, implica demanda y la compañía SAP no demanda a sus clientes. Termina prevaleciendo y valiendo lo que se habló con el cliente no lo que él firmó.
-
- **No hay un gestor de valor**. La gestión de valor debe venderse al cliente, a quien se le indica que para hacer exitoso un proyecto, aparte de contar con el mejor producto del mundo se requiere de alguien que gestione el valor de su proyecto, y lamentablemente no lo compran.
- No se determina ni vende desde la venta consultiva.
- Los clientes no perciben este elemento como clave, se basan en la necesidad objetiva y numérica de lograr beneficios a través de la optimización de procesos sistémicos.

En la metodología hay indicadores para la gestión de valor, se denominan “Work Street”. En cada fase se determina que se debe hacer o no entorno a la medición de valor.

Los demás procesos requeridos incorporar en la planeación de los proyectos están resueltos como las condiciones requeridas para implantar los productos (la metodología).

Frente a proyectos alternos:

De cara al cliente, no se arma muy bien la planeación de intervención y sincronización con los proyectos alternos. Un ejercicio de consultoría siendo simplista, le interesa llevar a cabo un proyecto en felíz términos frene a su costo, tiempo y alcance, satisfacción. En este sentido, en la organización del cliente hay demasiados intereses, demasiados actores, y debilidad en términos metodológicos, lo que dificulta alinear los proyectos.

13. ¿Describa que acciones se toman respecto a los proyectos alternos que impactan el proceso de implementación del *ERP*?

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

Los proyectos alternos por lo general se buscan sean realizarlos sobre estructuras proyectizadas, pero desafortunadamente se llega a organizaciones donde es totalmente funcional y donde la participación de los líderes de proyectos alternos cuentan con una participación parcial. De lo que más ayuda para la mejora de este frente de trabajo, es contar con el apoyo de alto nivel (la gerencia, los *see leaders*, los sponsor) involucrándolo, informándolo, comprometiéndolo para poder tener absoluta claridad de lo que se hace en el proyecto, para determinar que las prioridades definidas se den, para la toma de decisiones.

Desde el punto de vista de gerencias de programas, hacia el interior del cliente se pide en muchas ocasiones un gerente de programas para la gestión e integridad de estos proyectos. Por ser costos, los clientes ven los proyectos como transacciones de una única vez y no están interesados en armarse como estructura de programas o PMO ni incurrir en los gastos que originan ese perfil. Hacia la organización proveedora del producto, se cuenta con estructuras de programas; se cuenta con "*Program Managers*" y "*Delivery excecutive",* este último es un recurso de mucho nivel que es asignado (máximo 2 años) para desempeñar un nivel ejecutivo de programa para un cliente específico, cuando éste cuenta con proyectos muy grandes y puede llegar a cubrir sus costos. También hay otros niveles de sponsor llamados "*Project Support*", quienes les dan soporte a los gerentes de proyecto de varios proyectos.

El costo es el factor más relevante para pensar en apoyos

FRENTE A LA CONFIGURACION TECNICA

14. ¿Qué novedades se presentan con mayor frecuencia, cuando se realizan las implementaciones de los módulos finalmente instalados (componentes) respecto a los inicialmente ofrecidos o adquiridos?

(Temas: Conciencia de lo que se hace, saber lo que se adquiere, respuesta a necesidades del proyecto, errores, ajustes)

Esto ocurre frecuentemente cuando la implementación no la realiza directamente el área de servicios del fabricante, porque el proceso de venta del producto no se hace de la mano con la venta de los servicios. El cliente cuando compra la solución (*software*) no considera en ocasiones el alcance de los servicios que realmente requiere y cuando compra los servicios (*partner*) en otro convenio y con otros compromisos, deja de usarse el producto en algún porcentaje. Esto se refleja en el nivel de satisfacción del cliente, pues luego él debe pagar por el mantenimiento de una porción del software que no funciona.

FRENTE AL ANALISIS Y DISEÑO

15. ¿Indique cómo se construyen los modelos de procesos de negocio para respaldar la implementación? ¿resulta adecuado?
    (Temas: Modelos previos, estándar de modelamiento, forma correcta)

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

Es obligatorio hacerlo. Si es un proyecto *Assestment to Work*, vienen los modelos de procesos pre configurados, para él es *Designed best* hay que hacerlos a la medida desde un alto nivel hasta el nivel bajo requerido. Para este modelamiento metodológicamente ya se cuenta con modelos de diseños de procesos especificando el detalle esperado, pero también se cuenta con herramientas que se basan en el lenguaje *BPMN* de acuerdo a los casos de uso.

FRENTE A LA EJECUCION

16. ¿Qué criterios son aplicados para la selección de los procesos de negocio a mostrar en prototipos?

El alcance determina que prototipos hacer. El Scope *Statement* que detalla el contrato es usando durante la fase de *Blue Print*, para determinar si se realizan o no prototipos de acuerdo a lo especificado. Existe un proceso evaluación de prototipos que no es obligatorio, hay ocasiones en que se realiza de una vez todo el alcance y se muestra el producto implementado en un corte de ejecución del proyecto y en otras ocasiones si se realiza el prototipo cuando se quiere que el cliente entienda, aprenda y vea el comportamiento del producto operando antes de iniciar un proceso completo de implementación y poder determinar gaps y deltas y poder hacer una iteración completa bajo la decisión tomada por el cliente durante el prototipo.

Es una práctica que se recomienda desde la consultoría, pero desafortunadamente aún hay clientes que no la aceptan, pues les cuesta adaptarse al concepto del software y aún prevalece su deseo de particularizar el proceso. Actualmente, esto está cambiando, ya han empezado a darse cuenta que lo que les genera valor es inventar los *gaps* y reconocer que no necesariamente en ellos está la mejor práctica.

17. ¿Detalle cómo se gestionan los controles de cambio en el proyecto? ¿Dónde inician? *(Temas: Modelo de gobierno, estructura del proyecto)*

La línea de inicio en el proceso de gestión de controles de cambio está en el *Scope Statement* (preparación inicial a la firma del contrato), desde aquí puede haber cambios. Si ocurren un cambio en cualquier fase del proyecto, se valida si puede ser cubierto revisando el *base line* del proyecto (contrato, *blue print* como formalización del alcance).

18. ¿Qué agregaría a la gestión de los controles de cambios del proyecto, que usted considera indispensable?

El cliente en varias ocasiones solicita cambios porque cree que su práctica de negocios es el base line que debe hacer, lo que se agregaría a este proceso como lección aprendida es incorporar actividades que lleven a demostrarle al cliente que su *best practice* es costumbre y genera costo.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

FRENTE A LA PRE PRODUCCIÓN

19. Justifique qué aspectos relevantes en la preparación de la puesta en producción se ejecutan sin el nivel de detalle deseado.

(Temas: falta tiempo, presupuesto, temas que se presumen ya cubiertos)

El proceso actual contempla mucho detalle, donde está documentado lo que se debe hacer antes de ir a productivo. En cada proyecto se asegura la ejecución de un número adecuado de pruebas a aplicar y los lineamientos y protocolos requeridos, lo que podría traducirse a una ejecución limpia del 80% y queda un 20% acogido a un factor de riesgo propio de cada escenario particular al no ser una ejecución en blanco y negro.

20. ¿Cómo se garantiza desde la gerencia del proyecto que se definan políticas y/o protocolos de seguridad para la operación *ERP*?

21.

Hablemos de seguridad asociada a la ejecución de la operación (roles).

Es un *workstreet* (factor) importante en los proyectos, tanto en la ejecución del mismo como en su operación. Estas políticas de seguridad están ya establecidas como entregables dentro del proyecto, por ser uno de los factores que más le cuesta a las organizaciones. Aquí se involucra de forma importante la gestión de cambios.

La seguridad no es una temática técnica, en cada proceso están establecidos roles de negocio que deben identificarse y preferiblemente guiarse por los planteados desde la metodología (*design base del blue print)*, lo más difícil para el cliente es ponerle nombres propios a los roles, para la consultoría no es difícil crearlos, parametrizarlos, darles restricciones o verificar cruces de inhabilidades (no ser juez y parte), sino identificar en la organización como hacer *match* entre los roles planteados, los procesos y la organización para ponerlos a operar. Donde más falla el procesos de seguridad es en esta unificación, sumado al volumen (ej. 800 roles y 5000 usuarios).

La metodología *SAP* indica estrategias para el logro de este *match*, pero en muchos casos los clientes deciden realizar este proceso solos, porque les gusta o por costos. Cuando opera la solución, inician los problemas frente a la inadecuada unificación de los roles, la mayoría de las veces porque no se entienden y aumenta la complejidad de este problema cuando le asignan nombres propios incorrectos, que se capacitan para soportar la operación. Est hace que gran parte de los problemas en las implementaciones estén en la operación concebida bajo este ejercicio y no en el *software*.

FRENTE AL INICIO DE LA OPERACIÓN

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

22. ¿Qué causas considera están asociadas a que en algunos casos la implementación de todos los componentes de la solución *ERP* quede incompleta?
(Temas: restricciones, falta conocimiento, venta consultiva, áreas participantes, estimación, alineación con OE).

Fuera de los temas de seguridad, de la falta de alineación de la arquitectura de venta a la arquitectura de servicios, un factor relevante es que el cliente lleva al proyecto recursos que no conocen los procesos de negocio ni los requerimientos, los cuales se capacitan, definen *gaps*, roles, aprueban para iniciar operación. Es frecuente, que estando todo listo, se muestren pruebas de la solución implementada sobre los procesos de negocio y a nivel organizacional (cliente), se determine que no es lo que se necesitaba. Alinear un equipo del proyecto del cliente con las necesidades del negocio es de las cosas más difíciles, se hace necesario buscar llevar al proyecto la participación del recurso estratégico de la organización.

Hay proyectos para toda una organización con empresas multi productos, donde se presentan estas dificultades por tener procesos particulares y visiones particulares. Se requiere una fuerte gestión de cambio y de estrategia de proyecto para determinar si se debe contar con un grupo que definan todo el modelo de operación para todos los negocios o un grupo de personas que definan cada modelo de negocio particular (más costoso), dependiendo del costo y la cultura empresarial. En esto se falla muchísimo.

FRENTE AL CIERRE

23. ¿Cómo se gestionan los pendientes y compromisos pactados en el cierre del proyecto?

La metodología de SAP da pautas de cómo gestionar los asuntos de los pendientes en los proyectos (*Issues*) bien sea por compromisos al cierre del mismo o cambio de fase. Para el caso de fases, normalmente y de forma recomendada se ponen los *Issues* como condición de cierre y de inicio de la siguiente fase. Cuando no son condición del cliente o de la gestión del proyecto, se presentan traslapos de actividades que suelen ser no críticas pero cuyo esfuerzo debe considerarse en la planeación de la nueva fase.

24. ¿Describa de qué forma se evalúa el desempeño del equipo del proyecto tanto interno como externo?

A nivel de recurso, existen formatos de evaluación del equipo del proyecto (*team member assestment xx*) que el cliente diligencia y hacen parte de la evaluación interna de desempeño de cada recurso.

Se solicita carta de referencia del cliente frente al proyecto.

25. ¿Indique qué acciones se adelantan con las evaluaciones de desempeño hechas al equipo del proyecto y al proyecto mismo, en el proceso de cierre?

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

(Temas: recursos internos y externos)

Las acciones asociadas a los recursos con *feedback*, planes de mejora, reconocimiento moral e incentivos hasta determinaciones de prescindir del recurso.

FRENTE AL SEGUIMIENTO Y CONTROL

26. ¿Qué indicadores considera deben revisarse durante la implementación de proyectos *ERP*?
(Temas: Satisfacción del cliente, desempeño del proyecto, desempeño del proceso LA, cumplimiento del alcance.)

La metodología es muy rica en indicadores, sin embargo se podría pensar en fortalecerlos. Las evaluaciones son unidireccionales, por ejemplo el cliente y el gerente de proyecto evalúa al consultor pero no se da una evaluaciones bidireccionales (cliente, gerente proyecto, lideres, *partners*) para casos de problemáticas del proyecto y de evaluaciones de terceros.

Sería recomendado para una adecuada gestión de conocimiento orientada a lecciones aprendidas poder contar con evaluaciones de 360, bidireccionales.

27. ¿Qué niveles de comunicación se utilizan durante la gestión del proyecto?

Hay un plan de comunicaciones involucra todos los stakeholders, hay esquemas de comunicación internos para la consultoría y para el cliente, otros entre el gerente del proyecto y los líderes, líderes con consultores dependiendo del tamaño del proyecto.

28. ¿Describa cómo se identifican y controlan los riesgos del proyecto?

La gestión de riesgos se realiza a nivel del proyecto. Cada gerente del proyecto lleva un registro general de riesgos para la firma consultora (interna) y uno de cara al cliente. Hay riesgos de la consultoría que son de carácter interno que en su mayoría son asociadas al mismo cliente y se gestionan internamente. La gestión de riesgos es a alto nivel y se alimenta de lo reportado en los informes semanales de avances por los líderes o consultores, quienes incorporan elementos de riesgos identificados desde el más bajo nivel.

FRENTE A LA OBTENCION DE BENEFICIOS

29. ¿Cómo se verifica el uso y estado de resultados de los componentes instalados por parte del cliente, de acuerdo a los objetivos trazados (alcance) en el proyecto?

Se verifica durante el acompañamiento acordado después del inicio de la operación a través del seguimiento a los resultados que generan los procesos según la funcionalidad configurada.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

30. ¿Cómo se gestiona el conocimiento en torno a los proyectos? ¿Qué medios se emplean para aprovecharlo?

    (Temas: Requerimientos en el proyecto, Cultura del Registro de actividades, almacenamiento, modelamiento, comunicación, integración, administración, aprendizaje, dedicación de tiempo).

Es de los procesos más importantes para la compañía. Hay todo un *knowledge management* interno respecto a los proyectos de implementación (se almacenan en bases de datos). Existe una cultura de registro de conocimiento de carácter obligatorio, pero no se es estricto en su uso como lección aprendida. ¿Qué tanto se usa? El problema está en determinar que una excelente estrategia de ejecución del proyecto está basada en las lecciones aprendidas, el día a día consume esta posible iniciativa.

Se ha intentado implementar las lecciones aprendidas basadas en las experiencias adquiridas, por ejemplo la transferencia directa de conocimiento (gerente a gerente), pero no es fácil, aún menos hoy en día cuando hay nuevo productos y esto ha llevado a generar nuevas formas de implementar. Se hace el proceso de lecciones aprendidas pero no está estructurado. El tema de lecciones aprendidas y la base de conocimientos deberían ser considerados internamente como elementos estratégicos y no lo son, esto se evidencia cuando se repiten experiencias que seguramente están consignadas (documentadas) pero no son conocidas, prevaleciendo el *know how* particular sobre el organizacional.

Se cuentan con lecciones aprendidas debidamente estructuradas, se identifica, es comparable, puede medirse, esta asociadas a eventos del proyecto y con planes de acción cuando son requeridos. A nivel de la metodología la organización se preocupa por el nivel de madurez frente al conocimiento y mide este avance a nivel regional, pero no es permanente este monitoreo para fortalecerlo.

FRENTE A LA IMPLEMENTACION EN GENERAL (METODOLOGIA ERP Y EL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS)

31. ¿Qué entiende por lecciones aprendidas en la gestión de proyectos y cuál es su objetivo?

Una lección aprendida es un aprovechamiento de experiencia y conocimiento que genera valor. Se genera valor, haciendo implementaciones más rápidas, no cometiendo los mismos errores, aprovechando la experiencia de conocimiento, llevando los clientes a las *best practice* no solo del producto sino también de los proyectos, con lecciones aprendidas sobre su gestión y a lo largo de toda la cadena del proyecto. Si por lo menos

se llevaran lecciones aprendidas en el proceso de venta, se generaría un fuerte impacto al dejar de perderse valor. Por ejemplo, el poder llevar el proceso de venta a un procedimiento estructurado de uso de las bases de datos de gestión de conocimiento de las experiencias adquiridas, permitiría ganar valor. Actualmente se ha buscado mejorar el uso de lecciones aprendidas, especializando a los recursos en un área como el caso de ventas, para aprovechar más su conocimiento y fortalecerlo.

32. ¿Cuáles son los modelos y estándares en los que se basa la metodología de implementación usada y el proceso de lecciones aprendidas aplicado al proyecto?
(Temas: Normatividad)

La metodología de implementación frente a la gestión de proyectos está alineada al estándar propuesto por PMI.

El proceso de lecciones aprendidas se encuentra al mismo nivel detallado en este estándar, no existe un proceso con procedimientos particularizados para este propósito.

33. ¿Sobre cuáles procesos de implementación del *ERP*, considera que la metodología usada y el proceso de lecciones aprendidas es útil?
Justifique su respuesta.

Comenzaría en la venta y luego en la preparación inicial, donde se estructura como se va a desarrollar el resto del proyecto, el base line y se establece su dinámica y política de ejecución.

34. ¿Cómo se llama el proceso de lecciones aprendidas dentro de la metodología de implementación usada? ¿Cuenta con criterios para su aplicación?

Se llama “lecciones aprendidas”, pero no son un proceso, son tareas a realizar dentro de la metodología de implementación.

35. ¿Especifique qué fuentes de conocimiento entrega la gerencia del proyecto al cerrar la implementación *ERP,* para el cliente, para la firma consultora de la solución y para nuevos proyectos de este tipo?
(Temas: Aporte lecciones aprendidas)

Se cuenta con megas de información estructurada, donde cada una de ellas son fuentes de conocimiento.

36. ¿En cuáles áreas de la firma consultora se evidencia la aplicación del proceso de lecciones aprendidas o su generación, en torno a proyectos de implementación? ¿Quiénes son responsables y/o participantes?
(Temas: Tipo de responsabilidad, que reciben, que actividades desarrollan para obtener entregables, que entregan, a cargo de, para quién)

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

Se evidencia el uso de lecciones aprendidas como *know how* en todas las áreas, pero a través de transferencia directa de información, no a través de una estructuración de lecciones inmersa en un procedimiento al cual acudir, como se mencionó anteriormente. Son responsables los asignados directamente al proyecto.

El área de mayor riesgo frente a la falta de uso de las lecciones aprendidas en ventas y donde 10 áreas participan (comercial, *delivery*, consultoría, riesgos, operaciones, controling, soporte, *quality*) con la interacción de profesionales en diferentes momentos para armar una oferta. Estas áreas pueden ser locales u organizacionales a nivel internacional, quienes comparten a nivel integral su conocimiento para la toma de decisiones.

37. ¿Cuáles factores de éxito e inconvenientes se presentan en la implementación del proceso de lecciones aprendidas?

Los factores exitoso para implementar el proceso de lecciones aprendidas son:

- Contar con herramientas estructuradas para hacer gestión de conocimiento y poder aprovecharlas, no estructuras de directorios (PC, SharePoint).
- Que se dé una interiorización frente a la importancia y la oportunidad de generación de valor en la aplicación de las lecciones aprendidas.

Frente a los inconvenientes:

- A las personas les gusta empezar de nuevo los proyectos sin mirar lo que hizo en el anterior (bueno o malo) para estructurar el que viene. Esta práctica no es fácil de hacerla entender.
- Existe también el temor de que el análisis de lecciones aprendidas se conviertan en actividades acusatorias, porque no se encamina bien su propósito.

38. ¿Describa cómo se verifican y validan los entregables de los procesos de implementación de la solución *ERP y* del proceso de lecciones aprendidas?

Se hace un *Quality cates* a nivel del proyecto, que son hitos importantes del proyecto donde la organización revisa los entregables (no el cliente).

Este proceso de revisión lo realiza el grupo de calidad (*Quality*), donde se califica cada entregable para aceptarlo (>4.5/5.0). Existe un feedback a cada gerente de proyecto para que tome acciones frente a lo evaluado, y el grupo de calidad vigila el avance con un registro individual (cada evaluador controla) para medir desempeño y calidad en un nuevo proyecto, pero no está estructurado este resultado en un procedimiento, ni en una herramienta, ni su seguimiento a nivel de conocimiento se preserva.

Este proceso de revisión a nivel de proyectos, se realiza también en el grupo de Delivery para monitoreo pero no está estructurado. No existe una integración (encadenamiento) de las revisiones de los seguimientos entre estos dos grupos.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

39. ¿Qué herramientas tecnológicas se usan para apoyar los procesos de implementación de la solución *ERP y el proceso de lecciones aprendidas*? *(Temas: CRM, PPM, Project Manager)*

Las herramientas tecnológicas para apoyar los procesos de implementación que incluyen lecciones aprendidas, se encuentran integradas y no involucran un degaste en el registro, lo que ocurre es que no todo el mundo es riguroso desafortunadamente hay personas que piensan que hacer una documentación mínima es una pérdida de tiempo.

40. ¿Qué gestión se adelanta con los resultados de las evaluaciones hechas en las capacitaciones técnicas, conceptuales y operativas?

Si se presta el servicio de capacitación, se evalúan los resultados y se le informa al cliente las acciones a seguir frente a los resultados. La mayoría de los clientes gestionan sus propios resultados lo que no permite participar desafortunadamente.

41. ¿Cuáles acciones se ejecutan para sensibilizar al cliente en cada uno de los procesos de implementación de la solución *ERP*?

Se realiza una completa gestión del cambio. Este proceso tiene varias aristas como son sensibilización, comunicación, estructura organizacional y capacitación que son requeridas para operar la solución. Es todo un proyecto alterno a la implementación.

42. ¿Cómo se evalúa la satisfacción del cliente en los procesos de implementación?

Es obligatorio, no solamente se evalúa, es condición para el cubrimiento del 30% del ingreso del gerente del proyecto. Se cuenta con la intervención de un tercero del proyecto (área calidad u otra área que participa en la línea de medición de costos) que pide esa satisfacción y determina si está cumplida o no. Estas mediciones se hacen en momentos (1 o dos veces durante hitos del proyecto).

43. ¿Describa que trabajos deben realizarse en cada uno de los procesos de implementación, como lecciones aprendidas a partir de su experiencia?

Como lecciones aprendidas frente a la experiencia, incluiría fuera de lo ya dicho:

- Hacer match del resultado del proyecto con los objetivos organizacionales y el caso del recurso que generó el proyecto, esto casi no se hace y se relaciona con la gestión de valor.
- La metodología dice que debe hacerse sesiones con el cliente al final de cada fase y no se hace con rigurosidad.
- El comparar y entregar las lecciones aprendidas como herramienta de ejecución o venta para el resto de oportunidades.
- El uso de las lecciones aprendidas como actividad metodológica rigurosa sobre todo en la venta.

Entrevista No.	**02**	Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación *ERP*. **(TIPO A)**		
Fecha:		29 marzo 2015	**Tiempo tomado:**	0:40 min.
Técnica:		Presencial – Grabación	**Cobertura preguntas:**	Completa (piloto)
Realizada por:		Soraida Ledesma C.	**Role:**	Investigador
Realizada a:		Jaime De la hoz (sponsor CEPLA ERP)	**Roles en implementaciones ERP:**	Coordinador de gerencia de proyectos
Empresa:		SAP (solución ERP SAP)	**Cargo:**	Coordinador de gerencia de proyectos

Preguntas

FRENTE AL ENTORNO EMPRESARIAL

1. ¿Cómo está organizada su compañía frente a la realización de los proyectos de implementación de la solución *ERP*?

El proceso de oferta en este tipo de proyectos es denominado en la compañía como "*Bid Process"*. Es todo un proceso que para la estimación requiere de la participación de las áreas de *Discovery*, de evaluación, de estimación, de arquitectura, de oferta y de contratación.

Se parte de entender lo que requiere el cliente y en lo que está la organización en capacidad de ofrecerle frente al requerimiento, de forma que al realizar la estimación se pueda proceder a la elaboración de la oferta al cliente.

Participan diferentes áreas, comercial, técnica (con conocimiento de producto y de arquitectura), *delivery* (gerencia y ejecución de proyectos), operación (experiencia en los productos), *controling*.

Se identifican LA pero no están estructuradas.

2. ¿Con qué herramientas cuenta su organización para controlar los proyectos de implementación *ERP*?

Las herramientas tecnológicas para apoyar los procesos de implementación que incluyen lecciones aprendidas, se encuentran integradas y no involucran un degaste en el registro, lo que ocurre es que no todo el mundo es riguroso desafortunadamente hay personas que piensan que hacer una documentación mínima es una pérdida de tiempo.

3. ¿Qué indicadores revisan durante la implementación de proyectos *ERP*?

Preguntas

(Temas: Satisfacción del cliente, desempeño del proyecto, desempeño del proceso LA, cumplimiento del alcance).

La metodología es muy rica en indicadores, sin embargo se podría pensar en fortalecerlos. Las evaluaciones son unidireccionales, por ejemplo el cliente y el gerente de proyecto evalúa al consultor pero no se da una evaluaciones bidireccionales (cliente, gerente proyecto, lideres, *partners*) para casos de problemáticas del proyecto y de evaluaciones de terceros.

Sería recomendado para una adecuada gestión de conocimiento orientada a lecciones aprendidas poder contar con evaluaciones de 360, bidireccionales.

4. ¿Qué causas considera están asociadas a que en algunos casos la implementación de todos los componentes de la solución *ERP* quede incompleta?

(Temas: Venta consultiva, áreas que participan, estimación, alineación con OE).

Fuera de los temas de seguridad, de la falta de alineación de la arquitectura de venta a la arquitectura de servicios, un factor relevante es que el cliente lleva al proyecto recursos que no conocen los procesos de negocio ni los requerimientos, los cuales se capacitan, definen *gaps*, roles, aprueban para iniciar operación. Es frecuente, que estando todo listo, se muestren pruebas de la solución implementada sobre los procesos de negocio y a nivel organizacional (cliente), se determine que no es lo que se necesitaba. Alinear un equipo del proyecto del cliente con las necesidades del negocio es de las cosas más difíciles, se hace necesario buscar llevar al proyecto la participación del recurso estratégico de la organización.

Hay proyectos para toda una organización con empresas multi productos, donde se presentan estas dificultades por tener procesos particulares y visiones particulares. Se requiere una fuerte gestión de cambio y de estrategia de proyecto para determinar si se debe contar con un grupo que definan todo el modelo de operación para todos los negocios o un grupo de personas que definan cada modelo de negocio particular (más costoso), dependiendo del costo y la cultura empresarial. En esto se falla muchísimo.

5. ¿Qué características tiene el equipo de trabajo a cargo de la implementación de la solución *ERP*?

(Temas: Perfil, Experiencia -Específica en el sector y en Implementación ERP, Formación).

Dentro del *"Bid Process"* se encuentra un paso denominado "*Pursue*", en donde se revisa que requiere el proceso de oferta. Se cuenta con la participación de un comité en donde se identifican los recursos requeridos para la oferta (humanos de base, gastos de viaje, expertos requeridos, otros) de acuerdo a la experiencia en otros proyectos de la misma industria o con un mismo alcance sobre el producto. En este comité se califica el proyecto en estudio y se determina la validez de su estimación de acuerdo a los motivos que lo influyen (económicos, técnicos, políticos, del

Preguntas

producto) y se decide si se participa en el proceso de oferta. Si la oferta es aceptada por el cliente, en este mismo comité es donde se otorgan los recursos.

6. ¿Cuáles son los criterios que usan para estimar tiempos de implementación de la solución?

En el "*Bid Process*" también participa el área "*Resource Management*". Desde antes del "*Handover*", la parte comercial le dice a esta área el número de recursos que necesita (basado en la estimación de tiempos, de recursos y de asignaciones hecha). Desde ese momento esta área empieza a trabajar en la concesión de los recursos demandados bien sea internamente o en el ecosistema. Cuando llega el gerente del proyecto en el "*Handover*", prácticamente están determinados los recursos o "*staff* del proyecto" que está en estado "*Hard buking*" es decir asignado. En la mayoría de los casos, cuando el gerente entra al proyecto, la gran mayoría de los recursos humanos ya están asignados al proyecto; sin embargo, hay escenarios en los que tal vez no se cuente con todo el equipo, en estos casos, hay que ayudar en su búsqueda.

Este es uno de los temas más complejos dentro de un proyecto, por la disponibilidad y el costo para conseguir los perfiles adecuados de acuerdo a la forma en que se vendió (costos estimados por procedencia y características), que en ocasiones afecta los parámetros de rentabilidad del proyecto.

La permanencia de los recursos en los proyectos hoy en día se basa en la estimación de un número de días de trabajo de acuerdo al tiempo de ensamblaje de los servicios que implemente, ya no se asegura la permanencia de los recursos de acuerdo a la duración de un proyecto (Ej. 1 año). Esta nueva dinámica de permanencia de los recursos, demanda mucha gestión en el proyecto y es uno de los temas que afectan de forma considerable la ejecución del mismo.

7. ¿Cómo evalúan el desempeño y la satisfacción de sus clientes externos e internos?

A nivel de recurso, existen formatos de evaluación del equipo del proyecto (*team member assestment xx*) que el cliente diligencia y hacen parte de la evaluación interna de desempeño de cada recurso.

Se solicita carta de referencia del cliente frente al proyecto.

8. ¿Por favor describa el proceso que se lleva a cabo en la organización para comercializar (vender) una solución *ERP*?

   - Se ve desde el punto de vista de producto, hay una estructura comercial en mercadeo que no corresponde al frente de gestión de servicios. Hay áreas de especialización de marketing de los servicios.
   - *ERP* es uno de los servicios disponibles y sobre las que se comercializa.

Preguntas

- Hoy en día el *ERP* no es el punto de lanza de los productos SAP. Ahora se tiene *cloud*, industria, etc.

9. ¿Qué acuerdos de servicio establecen con el cliente frente a la gestión del cambio? ¿Cómo se controlan?

   - Se vende el *ERP* basado en generación de valor, estos son los compromisos con el cliente al entregar un proyecto de forma adicional al contrato.
   - Hasta hace unos años la entrada en productivo era el éxito del proyecto, hoy el objetivo es la generación de valor a partir de la entrega en productivo,
   - La medición de valor es una fuente de conocimiento que desafortunadamente es esporádico, pues se pierde a lo largo del proyecto en varios casos.

10. ¿Cómo define la organización un proyecto exitoso? ¿Qué porcentaje de proyectos alcanzan ese éxito?

    - Si el cliente lo considera en su parámetro exitoso y por ello paga.
    - Cumplimiento de la triple restricción.
    - En la organización es alto el % de los proyectos que han alcanzado el éxito. Por índice interno debe cubrirse el 85% de los proyectos como exitoso medido por una empresa externa.

11. ¿Cuáles mecanismos utiliza la organización para garantizar que sus clientes asignen los recursos necesarios para el éxito de la implementación?

Es lo más difícil, se hace:

- Compromiso contractual (calidad, cantidad)
- Apoyo gerencial para otorgar recursos.

12. ¿Qué estrategia competitiva ha desarrollado la organización para mejorar su posicionamiento en el sector?

    - El posicionamiento en el sector es dinámico, se incursiona en metodologías, herramientas, productos.
    - Se tiende al ensamblaje de soluciones (mejor costo, más rápido, mejores resultados).

FRENTE A LA GESTION DE CONOCIMIENTO (LECCIONES APRENDIDAS)

13. ¿Cómo se gestiona el conocimiento en torno a los proyectos? ¿Qué medios se emplean para aprovecharlo?
    (Temas: Requerimientos en el proyecto, Cultura del Registro de actividades, almacenamiento, modelamiento, comunicación, integración, administración, aprendizaje, dedicación de tiempo).

Preguntas

Es de los procesos más importantes para la compañía. Hay todo un *knowledge management* interno respecto a los proyectos de implementación (se almacenan en bases de datos). Existe una cultura de registro de conocimiento de carácter obligatorio, pero no se es estricto en su uso como lección aprendida. ¿Qué tanto se usa? El problema está en determinar que una excelente estrategia de ejecución del proyecto está basada en las lecciones aprendidas, el día a día consume esta posible iniciativa.

Se ha intentado implementar las lecciones aprendidas basadas en las experiencias adquiridas, por ejemplo la transferencia directa de conocimiento (gerente a gerente), pero no es fácil, aún menos hoy en día cuando hay nuevo productos y esto ha llevado a generar nuevas formas de implementar. Se hace el proceso de lecciones aprendidas pero no está estructurado. El tema de lecciones aprendidas y la base de conocimientos deberían ser considerados internamente como elementos estratégicos y no lo son, esto se evidencia cuando se repiten experiencias que seguramente están consignadas (documentadas) pero no son conocidas, prevaleciendo el *know how* particular sobre el organizacional.

Se cuentan con lecciones aprendidas debidamente estructuradas, se identifica, es comparable, puede medirse, esta asociadas a eventos del proyecto y con planes de acción cuando son requeridos. A nivel de la metodología la organización se preocupa por el nivel de madurez frente al conocimiento y mide este avance a nivel regional, pero no es permanente este monitoreo para fortalecerlo.

14. ¿Cómo garantizan que la transferencia del conocimiento al cliente sea efectiva durante la implementación de la solución *ERP*?

    - Se enfoca en una línea denominada gestión del cambio organizacional, con transparencia de conocimiento del equipo al usuario final.
    - Entrenamiento a entrenadores.
    - Hay lecciones a nivel de proyectos, pero no se estructuran para heredar.

15. ¿En el último año, la empresa ha realizado inversión para la formación del personal que participa en los proyectos de implementación? ¿De qué tipo? ¿sobre qué Temas?

    - Si, formación técnica, funcional, en gestión, productos, metodologías, servicios, negociación.
    - SAP cuenta con universidades virtuales que certifican.

FRENTE A LA GERENCIA MODERNA DE PROYECTOS

16. ¿Describa cómo clasifican los proyectos de implementación *ERP*?
    (Tipos de proyectos - criterios para la categorización).

Preguntas

- Se cuenta con proyectos core: clásicos, de ensamblaje de servicios industrializados (actualizaciones), migraciones.
- Se cuenta con proyectos *cloud*: RRHH, venta *on line*, etc.
- Todos se estiman, se proponen, se ejecutan y se controlan (metodologías que tienen variantes ASAP, Agile) de forma diferente.

17. ¿Bajo qué criterios se asignan los recursos a los proyectos de implementación *ERP*?

    - De acuerdo a la experiencia requerida, perfil, necesidad, disponibilidad y costo.

18. ¿Cómo se planea la implementación de la solución *ERP* desde la gerencia de proyectos?

    - Se soporta en la metodología y se adiciona las particularidades requeridas (variantes al adaptar las herramientas, instrumentos, etc.).

19. ¿Cuáles son los niveles de comunicación utilizados en la gestión de proyectos de implementación?

Hay un plan de comunicaciones involucra todos los stakeholders, hay esquemas de comunicación internos para la consultoría y para el cliente, otros entre el gerente del proyecto y los líderes, líderes con consultores dependiendo del tamaño del proyecto.

20. ¿Describa los indicadores que se generan en la gestión de proyectos de implementación?

N/A

21. ¿Se identifican las causas que originan retrasos en los proyectos? ¿qué tipo de acciones se establecen para su mejora?

Los proyectos alternos por lo general se buscan sean realizarlos sobre estructuras proyectizadas, pero desafortunadamente se llega a organizaciones donde es totalmente funcional y donde la participación de los líderes de proyectos alternos cuentan con una participación parcial. De lo que más ayuda para la mejora de este frente de trabajo, es contar con el apoyo de alto nivel (la gerencia, los *see leaders*, los sponsor) involucrándolo, informándolo, comprometiéndolo para poder tener absoluta claridad de lo que se hace en el proyecto, para determinar que las prioridades definidas se den, para la toma de decisiones.

Desde el punto de vista de gerencias de programas, hacia el interior del cliente se pide en muchas ocasiones un gerente de programas para la gestión e integridad de estos proyectos. Por ser costos, los clientes ven los proyectos como transacciones de una única vez y no están interesados en armarse como estructura de programas o PMO ni

Preguntas

incurrir en los gastos que originan ese perfil. Hacia la organización proveedora del producto, se cuenta con estructuras de programas; se cuenta con "*Program Managers*" y "*Delivery excecutive",* este último es un recurso de mucho nivel que es asignado (máximo 2 años) para desempeñar un nivel ejecutivo de programa para un cliente específico, cuando éste cuenta con proyectos muy grandes y puede llegar a cubrir sus costos. También hay otros niveles de sponsor llamados "*Project Support*", quienes les dan soporte a los gerentes de proyecto de varios proyectos.

El costo es el factor más relevante para pensar en apoyos

22. ¿Cómo considera usted se debe iniciar y finalizar un proyecto de implementación de una solución *ERP*?

Desde la preventa, hasta el acompañamiento en producción.

23. ¿Qué adicionaría al plan de trabajo (desglose de actividades) de un proyecto de implementación para mejorarlo?

(Temas: Lecciones aprendidas como requerimientos, proyectos alternos)

Frente a lecciones aprendidas:

Adicionaría rigurosidad metodológica, todo está escrito. Si se llevara el script de lo que hay que hacer desde el proceso de "*discovery*" hasta la fase operativa de un proyecto, con el detalle descrito en la metodología, no fallaría nunca. Pero la realidad de los proyectos es otra, no se puede catalogar las planeaciones en blanco y negro, hay demasiados matices, donde se gestionan los proyectos con la aplicación liviana de la metodología complicando la vida del proyecto.

Como metodología, como estructura, como documentos, como aceleradores ya está todo hecho, aplicarlo no está hecho. ¿Dónde no está hecho?, en ocasiones los gerentes fallan en la oportunidad de aplicarlo a lo largo del proyecto, pero sobre todo se falla en el establecimiento de expectativas con el cliente en el proceso de venta. Permanentemente se ve esta falla, se revisa el "*contrato"* donde se detalla que se va a hacer y al revisarlo con el cliente se asegura haber comprado otra cosa. Esto tiene que ver con el hecho de que el proceso de venta es demasiado dinámico, se pierde la rigurosidad a la hora de tener que cerrar negocios.

Los aspectos importantes que adicionaría o aplicaría cambios sobre el plan de trabajo de estos tipos de proyecto serían:

(4) Rigurosidad metodológica
(5) El proceso de establecimiento de expectativas con el cliente.
(6) La gestión de valor en los proyectos. Poder determinar procedimientos donde se establezca elemento de valor con el cliente que hacen que los proyectos sean exitosos o no. Nunca se establece, ni se maneja, ni se gestiona, se terminan

Preguntas

manejando proyectos con conformidad con el cliente, en donde con el tiempo se presentan situaciones de descontento, porque la solución implantada no les genera valor esperado y en ocasiones no entrega lo establecido en algún caso de negocios (*bussiness case*). Hasta ahora se está adelantando lineamientos frente a este aspecto.

En la gestión de valor mencionada, debe velarse porque cada entregable del proyecto deba determinar un valor a la organización, para que sirva, pues es un costo del proyecto. Es un tema complejo, más aún cuando muchos no consideran este aspecto como importante.

La gestión de valor se queda en el olvido y no es gestionado a causa de los siguientes factores:

- **No se trabaja en establecer con claridad las expectativas del cliente**, ni se valida que éstas estén alineadas con lo descrito en el contrato. Se negocia algo diferente a lo que se firma en el contrato. Lo más contractual de un proyecto, son las expectativas del cliente, hasta el punto que vale más que el mismo documento firmado. Si se quiere hacer valer un contrato, implica demanda y la compañía SAP no demanda a sus clientes. Termina prevaleciendo y valiendo lo que se habló con el cliente no lo que él firmó.
-
- **No hay un gestor de valor**. La gestión de valor debe venderse al cliente, a quien se le indica q para hacer exitoso un proyecto, aparte de contar con el mejor producto del mundo se requiere de alguien que gestione el valor de su proyecto, y lamentablemente no lo compran.
- No se determina ni vende desde la venta consultiva.
- Los clientes no perciben este elemento como clave, se basan en la necesidad objetiva y numérica de lograr beneficios a través de la optimización de procesos sistémicos.

En la metodología hay indicadores para la gestión de valor, se denominan “Work Street”. En cada fase se determina que se debe hacer o no entorno a la medición de valor.

Los demás procesos requeridos incorporar en la planeación de los proyectos están resueltos como las condiciones requeridas para implantar los productos (la metodología).

Frente a proyectos alternos:

De cara al cliente, no se arma muy bien la planeación de intervención y sincronización con los proyectos alternos. Un ejercicio de consultoría siendo simplista, le interesa llevar a cabo un proyecto en felíz términos frene a su costo, tiempo y alcance, satisfacción. En este sentido, en la organización del cliente hay demasiados intereses, demasiados actores, y debilidad en términos metodológicos, lo que dificulta alinear los proyectos.

FRENTE A LA METODOLOGIA ERP Y EL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS

Preguntas

24. ¿Qué entiende por lecciones aprendidas en la gestión de proyectos y cuál es su objetivo?

Una lección aprendida es un aprovechamiento de experiencia y conocimiento que genera valor. Se genera valor, haciendo implementaciones más rápidas, no cometiendo los mismos errores, aprovechando la experiencia de conocimiento, llevando los clientes a las *best practice* no solo del producto sino también de los proyectos, con lecciones aprendidas sobre su gestión y a lo largo de toda la cadena del proyecto. Si por lo menos se llevaran lecciones aprendidas en el proceso de venta, se generaría un fuerte impacto al dejar de perderse valor. Por ejemplo, el poder llevar el proceso de venta a un procedimiento estructurado de uso de las bases de datos de gestión de conocimiento de las experiencias adquiridas, permitiría ganar valor. Actualmente se ha buscado mejorar el uso de lecciones aprendidas, especializando a los recursos en un área como el caso de ventas, para aprovechar más su conocimiento y fortalecerlo.

25. ¿Cuáles son los modelos y estándares en los que se basa la metodología de implementación y el proceso de lecciones aprendidas?
(Temas: Normatividad)

La metodología de implementación frente a la gestión de proyectos está alineada al estándar propuesto por PMI.

El proceso de lecciones aprendidas se encuentra al mismo nivel detallado en este estándar, no existe un proceso con procedimientos particularizados para este propósito.

26. ¿Con qué frecuencia se actualiza? ¿Bajo qué criterios?

- Cada vez que se libera un producto, se cuenta con una nueva metodología.
- SAP se sustenta mucho a nivel procedimental y metodológicamente, sin ser una compañía de consultoría.

27. ¿En cuáles servicios prestados por la organización se aplica?

- En todos los proyectos core.

28. ¿En cuáles áreas de la organización se aplica el proceso de lecciones aprendidas en torno a la implementación de la solución ERP? ¿Quiénes son responsables y/o participantes?
(Temas: Tipo de responsabilidad, que reciben, que actividades desarrollan para obtener entregables, que entregan, a cargo de, para quién)

Se evidencia el uso de lecciones aprendidas como *know how* en todas las áreas, pero a través de transferencia directa de información, no a través de una estructuración de lecciones inmersa en un procedimiento al cual acudir, como se mencionó anteriormente. Son responsables los asignados directamente al proyecto.

Preguntas

El área de mayor riesgo frente a la falta de uso de las lecciones aprendidas en ventas y donde 10 áreas participan (comercial, *delivery*, consultoría, riesgos, operaciones, controling, soporte, *quality*) con la interacción de profesionales en diferentes momentos para armar una oferta. Estas áreas pueden ser locales u organizacionales a nivel internacional, quienes comparten a nivel integral su conocimiento para la toma de decisiones.

29. ¿Cómo se denomina el proceso de lecciones aprendidas dentro de la metodología de implementación? ¿Cuenta con criterios para su aplicación?

Se llama “lecciones aprendidas”, pero no son un proceso, son tareas a realizar dentro de la metodología de implementación.

30. ¿Usted considera que la metodología es útil para la estimación de proyectos de implementación de la su solución *ERP*? Justifique su respuesta.

- Es muy útil.

31. ¿Cuáles factores de éxito e inconvenientes se presentan en la implementación del proceso de lecciones aprendidas?

Los factores exitoso para implementar el proceso de lecciones aprendidas son:

- Contar con herramientas estructuradas para hacer gestión de conocimiento y poder aprovecharlas, no estructuras de directorios (PC, share point).
- Que se dé una interiorización frente a la importancia y la oportunidad de generación de valor en la aplicación de las lecciones aprendidas.

Frente a los inconvenientes:

- A las personas les gusta empezar de nuevo los proyectos sin mirar lo que hizo en el anterior (bueno o malo) para estructurar el que viene. Esta práctica no es fácil de hacerla entender.
- Existe también el temor de que el análisis de lecciones aprendidas se conviertan en actividades acusatorias, porque no se encamina bien su propósito.

32. Especifique qué entrega cada proceso de la implementación a los clientes, a los proyectos y a la organización (firma proveedora de la solución ERP) como fuente de conocimiento

(Temas: Aporte lecciones aprendidas)

Se cuenta con megas de información estructurada, donde cada una de ellas son fuentes de conocimiento.

33. ¿Cuáles son las acciones que realiza el equipo de implementación del proyecto para sensibilizar al cliente?

Preguntas

Se realiza una completa gestión del cambio. Este proceso tiene varias aristas como son sensibilización, comunicación, estructura organizacional y capacitación que son requeridas para operar la solución. Es todo un proyecto alterno a la implementación.

34. ¿Describa lecciones aprendidas en cada uno de los procesos de implementación de la solución *ERP* de acuerdo con su experiencia?

Como lecciones aprendidas frente a la experiencia, incluiría fuera de lo ya dicho:

- Hacer match del resultado del proyecto con los objetivos organizacionales y el caso del recurso que generó el proyecto, esto casi no se hace y se relaciona con la gestión de valor.
- La metodología dice que debe hacerse sesiones con el cliente al final de cada fase y no se hace con rigurosidad.
- El comparar y entregar las lecciones aprendidas como herramienta de ejecución o venta para el resto de oportunidades.
- El uso de las lecciones aprendidas como actividad metodológica rigurosa sobre todo en la venta.

Entrevista No.	**03**	Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación *ERP*. **(TIPO B)**		
Fecha:		07 Marzo del 2015	**Tiempo tomado:**	1:18 min.
Técnica:		Presencial – Grabación	**Cobertura preguntas:**	Completa. (Piloto)
Realizada por:		Soraida Ledesma C.	**Role:**	Investigador
Realizada a:		Anónimo	**Roles en implementaciones ERP:**	Gerente de Proyecto
Empresa:		Partner de Oracle Colombia **(Solución ERP Oracle)**	**Cargo actual:**	Consultora Independiente

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

FRENTE A LA ESTIMACION DEL PROYECTO

1. ¿Cómo se realiza el proceso de elaboración y/o validación de las propuestas de implementación de soluciones *ERP*?

   Frente a la elaboración:

   - Hay un grupo de propuestas pre elaborado, cuyos diseños describen el producto *ERP* y se hacen demostraciones.
   - Se parte de los requerimientos del cliente, de donde se elabora los RFI y RFP para conformar la propuesta.
   - Las propuestas son elaboradas por un grupo de personas del área comercial dedicada, en ocasiones se involucran gerentes del proyecto o personas técnicas para temas puntuales.
   - Se toma como referencias ofertas tipo, que ya cuenta con una parte preliminar como la definición de la propuesta metodológica, la descripción del producto, los procesos que apoya que son estándares definidos como mejores prácticas dentro de la construcción del *ERP*.
   - La mayoría de las propuestas son estándares, pues apoyan procesos financieros, recursos humanos, logísticos que por análisis previos no requieren de desarrollos a la medida. A partir esto se desarrollan prototipos que son mostrados por el personal de preventa.
   - En conclusión, no son muy elaboradas.

   Frente a la validación:

   - No se hace una completa venta consultiva para diagnosticar si lo que se vende es lo que realmente necesita el cliente. También se percibe como principal falencia en la compra de un *ERP*, es que el cliente tiende a ADOPTAR y no a ADAPTAR sus procesos a la solución. Esta diferencia no la sabe el cliente,

creen que el *ERP* se adoptara a su empresa, el cliente no es consciente que sus procesos pueden cambiar y que debe orientarse a las mejores prácticas de la herramienta y no creer que las tiene en su entidad.

2. ¿Cuáles fuentes de información son usadas para la elaboración y/o validación de las propuestas? ¿Realmente aportan? *(Temas: Proyectos tipo, Lecciones aprendidas, modelos de negocio, etc.)*

- Las fuentes de información que se usaban en la venta consultiva, correspondían a la elaboración de los procesos que se desean implementar y cómo éstos interactúan con los demás procesos. Se identifican los procesos core, de apoyo, misionales y estratégicos para establecer su interacción (interfaces) e impacto.
- Frente a la dedicación de tiempo para la elaboración de las propuestas, existen estrategias de venta de acuerdo al tamaño del cliente y a la forma en que se aborda. Pueden realizarse n visitas al cliente para entender su problemática y poder hacer la propuesta acorde a sus necesidades y de otro lado puede ofrecerle una alternativa específica frente a una necesidad puntual manifestada directamente por el cliente y se hace el benchmarking en 3 días.
- Cada cliente es un mundo aparte a pesar de tratarse de un software estándar.

3. ¿En el contenido de las propuestas, cómo se especifica el alcance y los productos a entregar en el proyecto de implementación, de forma que se asegure la misma claridad tanto para el cliente como para la firma consultora?
(Temas: Procesos, trazabilidad, anexos).

- Se acude a múltiples presentaciones (gráficas de los procesos) a nivel gerencial (directivos, sponsor) posteriores a la venta consultiva, para presentar lo que se va a ofrecer, donde el *ERP* va a intervenir, los cambios que se requieren en la organización y en sus procesos para mejora, como se reflejará el cambio operativo en etapas que deben definirse (implementación por procesos, pues hay un alto riesgo en implementaciones *Big Band* no es recomendado) y la gestión de cambio requerida (porque cambia la forma de hacerlo por parte de las personas),
- Es indispensable mostrar las gestiones de riesgos y cambios.
- Frente a los soportes, para evitar interpretaciones debe procurar describirse lo más posible los procesos que se cubrirán con el *ERP*, las limitaciones de la herramienta, que funcionalidades serán implementadas (cuantificarlas) y clarificar que cosas generan nuevos desarrollos. Así sea el *To Be*, si hay márgenes de diferencia entre lo pactado a implementar y lo que quiere el cliente será un desarrollo adicional (conexiones a sistemas legados, reportes particulares, etc.).

4. ¿De qué forma se estiman los recursos requeridos para el proyecto en la propuesta? ¿Cómo se validan?
(Temas: tipos de recursos, perfiles, procesos)

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- Se estiman con base en la experiencia, con plantillas estándar, que de acuerdo a los módulos y a los tipos y tamaños de las organizaciones, determinan el tiempo y recursos que pueden consumirse (basado en cuantificaciones). También hay cronogramas estándares paramétricos que permiten estimar la duración y recursos requeridos, sin incluir el esfuerzo que pueda demandarse en desarrollos (depende del número de necesidades particulares de desarrollo que es inversamente proporcional al factor de éxito al adoptar la solución lo más estándar posible). Se conocen sistemas legados, algunos reportes y la migración que pueden estimarse desde el principio pues deben incluirse en el proyecto como alternos. Lo demás debe gestionarse a través del manejo del cambio.
- Si durante el análisis y diseño salen requerimientos que no son paramétricos, si no desarrollos, deben manejarse con controles de cambio.
- Es indispensable dar claridad que el nivel de conocimiento requerido en la implementación no corresponde a ingenieros junior. Se requiere perfiles de mayor experiencia, debe establecerse los perfiles requeridos en cada etapa del proyecto, sobre todo para las etapas de análisis y diseño los más críticos.

Como lecciones aprendidas:

- Es indispensable, ser claros y contar con el nivel de conocimiento requerido de las personas en cada fase del proyecto – roles. (*Senority* sobre todo en análisis y diseño).

5. ¿Qué arquitecturas se analizan dentro de la propuesta y que consideraciones particulares se evalúan?
   (Temas: Técnica, Funcional, Empresarial. Consideraciones: adecuaciones tecnológicas, conectividad, Complejidad, densidad, integración, compatibilidad con otros sistemas de información).

- Se requiere hacer análisis de arquitectura funcional y técnica para saber si el *ERP* cabe en la arquitectura empresarial. Se hace análisis de políticas, tipos de bases de datos, algunas compatibilidades y alineaciones; sin embargo; en ocasiones se presentaban equivocaciones frente a la venta y la realidad de la organización, porque por ejemplo no se revisa a detalle las dimensiones reales de los registros de información ya existentes para la adaptación (ej. *overflow* frente a definiciones).
- El análisis técnico en muchas ocasiones no se realiza desde la estimación de la propuesta. Se requiere un análisis previo de la arquitectura y poder contar con la participación de expertos que garanticen una alineación de la arquitectura ofrecida con la que realmente puede asumir el cliente.
- Las personas técnicas se involucran directamente en la ejecución del proyecto, no participan desde su estimación.
- No se tenía en cuenta ejercicios de TOGAF ni de arquitectura empresarial como herramientas de apoyo, que hoy en día deberían tenerse en cuenta.

6. ¿Considera qué deben evaluarse riesgos externos e internos del proyecto en la propuesta? ¿Cómo lo hacen?
   (Temas: Para el cliente, Para la firma consultora).

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- Si gestionan los riesgos a lo largo de la evaluación de la propuesta y debe informarse de esta gestión al cliente. Se hace uso de los riesgos tipo entregados por el grupo de calidad de la empresa sumados a los identificados de forma directa con el cliente y las condiciones de la venta. Se aplican los procesos de gestión de riesgos modelados por PMI dentro del proyecto.

FRENTE A LA INICIACION

7. ¿Cuál es el protocolo y la documentación establecida para dar inicio del proyecto?

   - El protocolo corresponde a las visitas al cliente para entender sus necesidades, ajustes pequeños a las propuestas tipo con la inclusión de las particularidades de los procesos funcionales y la revisión técnica. Finalmente se realiza la estimación de los recursos y tiempo.
   - Los documentos de soporte para el inicio del proyecto son el RFI, el RFP, las presentaciones, el contrato y sus anexos.

8. ¿Describa cómo se valida la arquitectura del proyecto frente a la descrita en la propuesta?
   (Temas: técnica, funcional, empresarial, consideraciones de conectividad, integridad, respaldos, ambientes)

   - Se asegura en la ejecución del proyecto. No se realiza en la etapa de estimación de la propuesta del proyecto.

9. ¿De qué forma se asegura la asignación de los diferentes recursos requeridos en el proyecto de implementación, para el cumplimiento de las condiciones contratadas?
   (Temas: consultores, líderes funcionales, gerentes, servidores, licencias, puestos de trabajo, conectividad)

   - En pequeños proyectos de ejecución local, se garantizaba desde la venta la disponibilidad de los recursos desde y con el apoyo de los *partners* en caso de requerirse más disponibilidad.
   - Se establecía programas de formación gratuita a *partners* a través de semilleros de conocimiento, de forma que se trabajaba en una alianza estratégica de “Formar y apoyar”. Los recursos participan en los proyectos sin pertenecer a ellos con el objetivo de convertirse en manos para aprender. En un siguiente proyecto podían ya apoyar y pertenecer a su ejecución. Si hay sobredemanda de proyecto, se contaba con recursos con formación externa.
   - A nivel multi regional, se tiene la dificultad del conocimiento especializado local, por esto se apoyan en recursos remotos (sobrellevando dificultades en el lenguaje, cultura y logística) para lograr afianzar conocimiento local con aliados externos.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- La planeación de recursos, procuraba la disponibilidad de recursos. Se abordaban riesgos mayores en grandes proyectos, pues el cliente debe disponer de personal (role out) para *holding* las empresas vinculadas al proyecto.
- Se requiere de gestión de conocimiento, que en este caso se dio.

FRENTE A LA PLANEACION

10. ¿Indique cómo se asegura un plan de gerencia efectivo para el nuevo proyecto de implementación de la solución *ERP*?
    (Temas: Áreas de conocimiento, procesos, calidad).

    - La gestión efectiva de un proyecto *ERP*, debe basarse en una metodología de implementación como mejor práctica. Esta debe permitir definir un futuro éxito con la realización de actividades específicas como: identificar recursos requeridos, identificar sesiones requeridas para especificar los procesos, documentar los procesos actuales, contar con interacción y charlas de los usuarios requeridos, asegurar contar con los usuarios que conozcan los procesos, validar la documentación generada y los márgenes de diferencia que se encuentren como hallazgos, analizar los márgenes de diferencia para identificar si se requieren desarrollos, cuantificar los desarrollos y finalmente ofrecer un análisis progresivo del proyecto de forma permanente. Es indispensable el apoyo del sponsor y su alineación con la organización a través de directrices claras.
    - La metodología debe conocerse de forma detallada y debe hacerse cumplir. El cliente debe asignar gente conocedora del proceso, idóneo y con el tiempo de disponibilidad acordado, para asegurar que ellos también sean conocedores de la metodología y la sigan.

11. ¿Cómo se alinean los requerimientos identificados en los procesos actuales del cliente con los procesos de a implementar?

    - Se debe identificar rápidamente los márgenes de diferencia encontrados en la documentación de los procesos, para validarlos frente a los procesos a implementar, preferiblemente antes de la planeación del proyecto. El cliente debe conocer con claridad que los desarrollos no son estimados en un inicio y no pueden ser validados como requerimientos
    - En la ejecución del proyecto, es donde se validan los requerimientos.

12. ¿Qué adicionaría al plan de trabajo (desglose de actividades) de un proyecto de implementación para mejorarlo?
    (Temas: Lecciones aprendidas como requerimientos, proyectos alternos)

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

No puede olvidarse incluir el seguimiento a la ejecución de los siguientes proyectos paralelos:

- **Migración de datos**: desde las fases tempranas de la implementación (desde el diseño cuando se conocen los procesos *To be* y se puede establecer los criterios de calidad y los formatos de los datos). Los procesos de abstracción y limpieza de los datos suelen ser extensos y pueden llegar a retrasar el proyecto de implementación.
- **Disponibilidad de los equipos:** contar con la plataforma configurada para la puesta en producción.
- **Capacitación**: las personas involucradas en el proyecto deben conocer como cambiara su proceso. Se debe planear el número de capacitaciones, la estrategia de formación a formadores, la gestión del cambio y la disponibilidad de los ambientes requeridos.
- **Interfaces:** Velar porque los otros proyectos estén listos, manejar las contingencias, las transacciones en vuelo, las transiciones para apagado e inicio. No optar por la comparación de resultados entre los sistemas (actuales y la nueva solución), debe diseñarse pruebas para verificar resultados correctos.

El cliente debe estar consciente que éstos no son parte del proyecto, que son requeridos para el éxito de la implementación, que deben ejecutarse de forma paralela y deben ser apoyados por él (suministro de información y participación activa).

13. ¿Describa que acciones se toman respecto a los proyectos alternos que impactan el proceso de implementación del *ERP*?

- Se realiza seguimiento a los proyectos citados anteriormente, pero se presentan novedades en su avance e integración que afectan la ejecución del proceso de implementación del *ERP*. No hay una gestión integrada de estos esfuerzos.
- Como recomendación, se debería pensar en la gestión de un programa, múltiples proyectos que se combinan con la operación, que controle los enlaces y dependencias de los proyectos que se requieren para el éxito de la implementación. Contar con alguien que piense y gestione un programa (programe por hitos los proyectos requeridos para la implementación, gestione estratégicamente cada uno y controle las afectaciones). Manejo de la operación de forma integrada.

FRENTE A LA CONFIGURACION TECNICA

14. ¿Qué novedades se presentan con mayor frecuencia, cuando se realizan las implementaciones de los módulos finalmente instalados (componentes) respecto a los inicialmente ofrecidos o adquiridos?

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

(Temas: Conciencia de lo que se hace, saber lo que se adquiere, respuesta a necesidades del proyecto, errores, ajustes)

- Falta de concientización de los clientes de que es lo que hace realmente, no tiene el norte frente a que se está cazando con un proveedor.
- Los proveedores no le cuentan o aclaran al cliente, que el costo del *ERP* no es solamente la implementación, es el **ciclo de vida del producto;** es decir, que se negocie de una vez tanto el licenciamiento como el soporte. Hay actualizaciones del *ERP* que pueden implicar costos por parte del proveedor.

- Algunas novedades puntuales son:
  - Que al subirse al *ERP* se adquiere tanto licencias como servicios y debe considerar que hay que incluye soporte de forma adicional al licenciamiento y estos costos deben considerarse en sus presupuestos.
  - Hay errores de la implementación y otros del core (soluciones que dependen de una mesa de servicio que puede darse en días).
  - Cuando se termina la implementación hay respuestas a la garantía del proyecto y al soporte y mantenimiento de la solución, tratándose de atenciones diferentes. Se requiere conciencia de que el proyecto está evolucionando y requiere de *upgrades* de versiones (la complejidad depende de que tan estándar se implementó y del uso de buenas prácticas) para que no pierda el soporte.
  - Ajustes de legislación que no pueden ser actualizados por incompatibilidad

FRENTE AL ANALISIS Y DISEÑO

15. ¿Indique cómo se construyen los modelos de procesos de negocio para respaldar la implementación? ¿resulta adecuado?
    (Temas: Modelos previos, estándar de modelamiento, forma correcta)

Los modelos de procesos de negocio son construidos por personas expertas en los procesos (lo cual generaba tranquilidad y satisfacción). Se debate y acuerda con el cliente a nivel de proceso:

- La mejor práctica de negocio.
- Cómo se hace actualmente el proceso, revisándolo a profundidad.
- Se define la mejor forma de hacerlo, sensibilizando al cliente de que este es el camino como buena práctica.
- Se revisa impacto, se define y documentaba los márgenes de diferencia actuales y como se pueden manejar en el nuevo proceso.
- Se muestra al cliente como sería el proceso en la nueva herramienta.
- Se acuerda el nuevo proceso.

Cómo estándar se hace uso de técnicas de procesos (diagramas propios).

FRENTE A LA EJECUCION

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

16. ¿Qué criterios son aplicados para la selección de los procesos de negocio a mostrar en prototipos?

- La selección de procesos se hacen desde la venta, de acuerdo a las principales necesidades del cliente, identificando los procesos que se van a modificar.
- Se hacen uso de ppt completas de procesos que muestran estándares y son utilizados como pioneros para el ejercicio.

17. ¿Detalle cómo se gestionan los controles de cambio en el proyecto? ¿Dónde inician? *(Temas: Modelo de gobierno, estructura del proyecto)*

- Debe haber claridad desde el principio los desarrollos componentes del proyecto. Que el cliente conozca el alcance del proyecto tanto de implementación como de desarrollos acordados, de forma que si se pide algo no contemplado se gestiona como control de cambio.
- El modelo de gobierno trazado, consistía en:
    - Asignar un líder a cada proceso si es un proyecto de gran tamaño.
    - Establecer comité de cambios.
    - Hacer sesiones de seguimiento a nivel de proyecto
    - Contar con reportes donde se registren las solicitudes de cambio.
    - Se establece que se escala soportado en un informe de control construido por el gerente y líderes.
    - Cada gerente lleva al comité de cambios las novedades.

18. ¿Qué agregaría a la gestión de los controles de cambios del proyecto, que usted considera indispensable?

- Debe haber un *Dead Line* de hasta cuando recibir cambios en cada fase. En la mitad de la implementación establecer punto de cierre y hablar de una segunda fase, para dar cumplimiento a las fechas trazadas.

FRENTE A LA PRE PRODUCCION

19. Justifique qué aspectos relevantes en la preparación de la puesta en producción se ejecutan sin el nivel de detalle deseado.

(Temas: falta tiempo, presupuesto, temas que se presumen ya cubiertos)

- No hay temas que se hayan ejecutado sin el nivel de detalle requerido La empresa era muy metódica al respecto.
- La estrategia para la puesta en marcha, se trabajaba desde el principio del proyecto. Se trabajaba en:
    - Conocer funcionalmente hasta cuando se opera el sistema actual.
    - Establecer cuando se arranca el nuevo sistema.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- Identificar a que procesos se requiere hacer seguimiento adicional y determinar si está listo.
- Hacer aseguramientos de calidad (verificar que todo está listo, en varios puntos del proceso, *Check List* de puesta a punto de infraestructura, entrenamiento, minuto gramas de la puesta en marcha y de la ejecución como diagramación de actividades de secuencia rápida).
- Control de riesgos.

20. ¿Cómo se garantiza desde la gerencia del proyecto que se definan políticas y/o protocolos de seguridad para la operación *ERP*?

- Haciéndolas parte del plan de pruebas (vulnerabilidad, hacker, aseguramiento de acceso, etc.).

FRENTE AL INICIO DE LA OPERACIÓN

21. ¿Qué causas considera están asociadas a que en algunos casos la implementación de todos los componentes de la solución *ERP* quede incompleta?
(Temas: restricciones, falta conocimiento, venta consultiva, áreas participantes, estimación, alineación con OE).

- No se tienen en cuenta temas de operación desde la venta. Complejidades en las implementaciones en las que la herramienta puede presentar limitaciones.
- Cambios de normatividad (ej. manejo presupuestal de gobierno)
- Falta de conocimiento y entendimiento de quien vende (no sabe si la herramienta va a cubrir requerimientos muy específicos del cliente o desconoce el proceso del cliente).
- Funcionalidades que no puede adaptarse a normas del sector (no son claras, fallan, son dinámicas).
- La operación de la entidad genera restricciones que no pueden solucionarse o ajustarse al *ERP* y se terminan abandonando funcionalidades por modelar escenarios ideales.
- No se puede adaptar las múltiples operaciones estratégicas de la organización a los escenarios provistos por el *ERP* como práctica (mirar como la realidad impacta lo menos posible a la parte estratégica de la empresa y llevar de forma escalonada la implementación).

FRENTE AL CIERRE

22. ¿Cómo se gestionan los pendientes y compromisos pactados en el cierre del proyecto?

- No se cierra el proceso hasta que esté todo.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- En el periodo de garantía, se manejan actas de aceptación donde se citan los pendientes (errores de cierta magnitud, reportes pendientes) y se genera plan de ejecución.
- Hay que considerar que en las implementaciones por ola (Fases), el coletazo (compromisos, soporte y mantenimiento) que hay de una fase a otra impactan muy duro el proyecto. Ya que hay que dar soporte, mantenimiento y terminar pendientes de una fase salida en producción y por lo general se menosprecia este esfuerzo y se hace un cronograma para la siguiente fase con las mismas personas, donde no se incluyen a nivel de tareas el esfuerzo realmente requerido para la estabilización de la fase en producción. Esto afecta el proyecto en adelante, por tratarse de los mismos recursos, restricción por el conocimiento adquirido.
- La prioridad es lo que está en operación.

23. ¿Describa de qué forma se evalúa el desempeño del equipo del proyecto tanto interno como externo?

- La organización evaluaba desempeño y objetivos trazados desde el inicio.
- Todos los recursos humanos del proyecto eran evaluados por el gerente del proyecto. El gerente del proyecto era responsable del crecimiento de las personas del proyecto 8persnal y a nivel técnico).

24. ¿Indique qué acciones se adelantan con las evaluaciones de desempeño hechas al equipo del proyecto y al proyecto mismo, en el proceso de cierre?
(Temas: recursos internos y externos)

A nivel de equipo de trabajo:

- Se premiaba económicamente frente a tiempos record a los recursos internos.
- Se daban reconocimientos escritos.
- Se ascendía en categoría laboral

A nivel de proyecto:

- Se media con aseguramientos de calidad externos (entrevistas, satisfacción cliente, *feedback* a la empresa de los recursos).

FRENTE AL SEGUIMIENTO Y CONTROL

25. ¿Qué indicadores considera deben revisarse durante la implementación de proyectos *ERP*?
(Temas: Satisfacción del cliente, desempeño del proyecto, desempeño del proceso LA, cumplimiento del alcance.)

- Se usa el valor ganado. En cuanto a procesos no se lleva ninguno en particular y no se ve necesarios.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

26. ¿Qué niveles de comunicación se utilizan durante la gestión del proyecto?

- La comunicación es fundamental desde el equipo del proyecto hacia el gerente y del gerente hacia el cliente.
- La gerencia de recursos (cliente internos) de procesos, que son desconocidos por el gerente ponen en riesgo la comunicación. Así se sea un excelente gerente de proyecto, debe saberse de los temas que se abordan.
- Se debe estar siempre acompañado por un experto de los procesos, para el éxito de las comunicaciones. La dinámica de rapidez de estos proyectos, demanda una comunicación ágil y permanente.
- El análisis de stakeholders es fundamental en este tipo de proyectos. Se debe conocer muy bien a los stakeholders del negocio, a los sponsor. Saber que sucede en el interior de la comunicación de la empresa.
- Debe saberse si la gente del negocio quiere y entiende la nueva solución, si el proyecto es estratégico o no para la organización.

27. ¿Describa cómo se identifican y controlan los riesgos del proyecto?

- Es fundamental hacer gestión de riesgo, más por tratarse de múltiples proyectos en paralelo. Las novedades que afectan la operación de un proyecto, puede afectar otro.
- Hay que considerar la asignación parcial de los recursos expertos.
- La disponibilidad de los recursos para pruebas y capacitaciones
- Los riesgos en la comunicación.
- Los riesgos se identifican desde el inicio del proyecto, se suministran riesgos tipo (comunes).
- Se controlan bajo el modelo estándar del PMI para la gestión de riesgos.

FRENTE A LA OBTENCION DE BENEFICIOS

28. ¿Cómo se verifica el uso y estado de resultados de los componentes instalados por parte del cliente, de acuerdo a los objetivos trazados (alcance) en el proyecto?

A través de pruebas (post – ya en operación, mostrar la eficiencia de los procesos y cómo el cliente obtuvo lo que espera

29. ¿Cómo se gestiona el conocimiento en torno a los proyectos? ¿Qué medios se emplean para aprovecharlo?
    (Temas: Requerimientos en el proyecto, Cultura del Registro de actividades, almacenamiento, modelamiento, comunicación, integración, administración, aprendizaje, dedicación de tiempo).

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- Hay gestión del conocimiento del acervo organizacional y se preserva (Estrategias de formación, metodologías, formatos y procesos estándares, repositorios para acceso de las personas que implementan, capacitación), pero falta cerrar este ciclo con la actualización de lo ya vivido (no se mejora del acervo de acuerdo a las experiencias, lo que dio resultado y hallazgos).
- Obtener la información es fácil, pero el ciclo de retroalimentación a veces no se cierra. La gestión del conocimiento se ve afectada por esta falla en la retroalimentación del proyecto, para enriquecer esas bases.
- No había cultura del registro como medio formal.
- Con los aseguramientos externos (auditorias) se obtenían mejorar sobre los cronogramas y requisitos de gestión de conocimiento (listas de chequeo, lecciones aprendidas, riesgos tipo) que se desconocían a nivel de los nuevos proyectos.

FRENTE A LA IMPLEMENTACION EN GENERAL (METODOLOGIA ERP Y EL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS)

30. ¿Qué entiende por lecciones aprendidas en la gestión de proyectos y cuál es su objetivo?

- Las lecciones aprendidas es el conocimiento. Cuando se interioriza y no vuelve a pasar.
- El acervo organizacional, los factores ambientales, la información histórica que es la memoria de la organización conforman el ciclo de conocimiento requerido para que no vuelvan a suceder las cosas.
- El objetivo es la mejora continua en las organizaciones, no volver a cometer errores y repetir éxitos.

31. ¿Cuáles son los modelos y estándares en los que se basa la metodología de implementación usada y el proceso de lecciones aprendidas aplicado al proyecto? *(Temas: Normatividad)*

- El ciclo de lección aprendida es capitalizar los procesos de la organización y que la organización certifique estos procesos para que todos hagan lo mismo.
- Si no se capitaliza un proceso no hay lección.
- Se hablaba de lecciones aprendidas en la implementación, dentro del proceso de estimados a través de los riesgos tipos que podrían materializarse. No se hablaba de un proceso propio de lecciones aprendidas, sino de este instrumento.

32. ¿Sobre cuáles procesos de implementación del *ERP*, considera que la metodología usada y el proceso de lecciones aprendidas es útil?
Justifique su respuesta.

- En todos los procesos la metodología fue útil. Cuenta con procesos y procedimientos claramente definidos. No detalla procedimientos para os procesos de estimación y de lecciones aprendidas.

33. ¿Cómo se llama el proceso de lecciones aprendidas dentro de la metodología de implementación usada? ¿Cuenta con criterios para su aplicación?

- No hay proceso de lecciones aprendidas en la metodología usada.

34. ¿Especifique qué fuentes de conocimiento entrega la gerencia del proyecto al cerrar la implementación *ERP,* para el cliente, para la firma consultora de la solución y para nuevos proyectos de este tipo?
(Temas: Aporte lecciones aprendidas)

A nivel del cliente, si desde la gerencia se fue juicio en tener claridad del valor que se espera del proyecto y en la ejecución para obtenerlo, a nivel de conocimiento se debe mostrar:

- A través de pruebas (post – ya en operación, mostrar la eficiencia de los procesos y cómo el cliente obtuvo lo que espera.
- La integración de la solución ERP operando (Tecnología – capacitada para mantenerla, procesos- capacitados para el negocio y personas-capacitadas para ser autónomas).

A nivel de la organización, si desde la gerencia se trabajó en un proyecto exitoso, como conocimiento se entrega:

- Certificación de la evaluación calificación del proyecto firmada (referencia y reconocimiento del proyecto).

A nivel de los proyectos,

- Crecimiento del equipo del proyecto (aprendizaje personal y profesional).
- Lecciones aprendidas.
- Hallazgos (amenazas)

35. ¿En cuáles áreas de la firma consultora se evidencia la aplicación del proceso de lecciones aprendidas o su generación, en torno a proyectos de implementación? ¿Quiénes son responsables y/o participantes?
(Temas: Tipo de responsabilidad, que reciben, que actividades desarrollan para obtener entregables, que entregan, a cargo de, para quién)

No hay áreas donde se den procesos de lecciones porque no son procesos, pero se generan o aplican lecciones aprendidas en las áreas internacionales:

- Area comercial (en la venta consultiva con aplicación de propuestas tipo).

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- Área de Aseguramiento de calidad (con la generación de riesgos comunes).
- *Area* consultoría (con el uso de los riesgos comunes).

36. ¿Cuáles factores de éxito e inconvenientes se presentan en la implementación del proceso de lecciones aprendidas?

- Las empresas no son conscientes de la importancia del conocimiento. Esto está cambiando, las empresas están creando conciencia (a través del ISO 31000 y pensar en las mejoras continuas).
- La información no es el activo vas importante de la empresa, es el conocimiento (acervo organizacional).
- Hay que medir el pasado, para no estar condenado a repetirlo.

37. ¿Describa cómo se verifican y validan los entregables de los procesos de implementación de la solución *ERP y* del proceso de lecciones aprendidas?

Con listas de chequeo se validan los entregables y soportes de cada fase. No se realiza formalmente para el proceso de lecciones aprendidas.

38. ¿Qué herramientas tecnológicas se usan para apoyar los procesos de implementación de la solución *ERP y el proceso de lecciones aprendidas*? *(Temas: CRM, PPM, Project Manager)*

- A través de herramientas colaborativas como el Share point.
- Lecciones aprendidas NO se documentaban.

39. ¿Qué gestión se adelanta con los resultados de las evaluaciones hechas en las capacitaciones técnicas, conceptuales y operativas?

- Se contaba con todo un proyecto. De la mano con el plan de pruebas, se replicaban los procesos para saber quiénes se involucraban en talleres en vivo para capacitaciones.
- Se maneja información y expectativas en cada taller.
- Se alineaba con el proyecto de gestión de cambio, se crea identidad con el proyecto.
- Se comunicaba a través de medios visuales (identidad propia-logo/mascota, carteleras, mensajes correo, papel tapiz, pagina web) mensajes del avance del proyecto, lo que falta, como cada uno se involucra, beneficios.

40. ¿Cuáles acciones se ejecutan para sensibilizar al cliente en cada uno de los procesos de implementación de la solución *ERP*?

- Debe ser mayor, para que entiendan el proceso de implementación
- Resistencia por temor en la estabilidad, reserva de información.
- Debe darse desde la estimación y asegurarse en cada fase.
- El apoyo del sponsor es fundamental, informa permanentemente de lo requerido para el proyecto y la participación en los proyectos trazados (capacitaciones,

migraciones, implementación). El sponsor da la directriz para mitigar la resistencia al cambio del trabajo colaborativo esperado y la apropiación de la mejor practica (la del software no la propia)

-

41. ¿Cómo se evalúa la satisfacción del cliente en los procesos de implementación?

- Con auditoria externas.
- Encuestas durante todo el proceso del proyecto.

42. ¿Describa que trabajos deben realizarse en cada uno de los procesos de implementación, como lecciones aprendidas a partir de su experiencia?

De acuerdo a lo citado anteriormente y a las preguntas formuladas, se sintetiza:

Estimación:

- Involucrar a consultores (funcionales y técnicos en la venta consultiva).
- Iniciar la Gestión de riesgos.
- Conducir la propuesta para el cliente en adoptar y no a adaptar la solución.
- Contar con una entrega formal de la venta para continuidad del proyecto (no tener hilo conductor roto).

Iniciación:

- Incluir la participación de recursos especialistas en los procesos a lo largo del proyecto.
- Realizar análisis de stakeholders (entender el contexto organizacional de los proyectos, el valor esperado, cuál es la necesidad, conocer sponsors y pensar más estratégicamente que operativamente).
- Recomendar a la empresa (cliente) como organizarse para la implementación de acuerdo a todas las participaciones requeridas de las personas, recursos y tiempo, pues las empresas normalmente no llegan a estar listas por si solas.
- Asegurar canales formales de comunicación alineados (sanar heridas por preferencias de implementadores y resistencia al software).
- Explicar metodología de implementación (que se logra, que se espera)
- Establecer factores críticos de éxito (personas claves, proyectos involucrados, presupuesto para todo lo que rodea la implementación)
- Conocer y buscar mecanismo efectivo frente a la política de comunicación de tecnológica con las otras áreas.
- Kickoff orientado a aspectos claves (Mensaje de a donde debemos llegar, quienes, como, limitaciones, condiciones, etc.).

Planeación:

- Gestionar la implementación como un programa.
- Identificar los márgenes de diferencia en los procesos (estimar desarrollos).
- Incluir en el cronograma seguimiento a otros proyectos paralelos.
- Incluir en el cronograma validación de lecciones aprendidas.

Para las demás fases las citadas y deducidas.

Entrevista No.	**04**	Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación *ERP*.	
Fecha:	26 Marzo 2015	**Tiempo tomado:**	1:20 min.
Técnica:	Presencial – Grabación	**Cobertura preguntas:**	Completa.
Realizada por:	Soraida Ledesma.	**Role:**	Investigador
Realizada a:	(anónimo)	**Roles en implementaciones ERP:**	Gerente de proyecto
Empresa:	(anónimo) (solución *ERP* Oracle)	**Cargo:**	Gerente de proyecto

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

FRENTE A LA ESTIMACION DEL PROYECTO

1. ¿Cómo se realiza el proceso de elaboración y/o validación de las propuestas de implementación de soluciones *ERP*?

   - La propuesta era una implementación de 4 años, en 3 fases, donde para cada fase se desarrollaron diferentes propuestas.
   - En la fase 1, se contrató al proveedor, el proceso fue muy ambicioso, no se midió de forma apropiada el nivel de complejidad de las diferentes compañías que habían que sincronizar e integrar con la solución, ni si forma de trabajo, ni la normatividad particular en sus áreas de negocio. Esta fase se detuvo porque fracaso por la ambición.
   - En la fase 2, (desarrollo interno) se decidió implementar en una sola compañía con la mayor complejidad, sobre esta se modelo la propuesta, se modelaron los procesos actuales, como el ERP atendería estos requerimientos, se identificaron brechas y se construye el plan del proyecto.
   - En la fase 3, se retomaron las experiencias previas, se adicionaron componentes faltantes (gestión de cambio, planificación de transición a producción, sustento de soporte de la solución, junto a la implementación en las demás empresas de la compañía.

2. ¿Cuáles fuentes de información son usadas para la elaboración y/o validación de las propuestas? ¿Realmente aportan? *(Temas: Proyectos tipo, Lecciones aprendidas, modelos de negocio, etc.)*

   - Se entregó una presentación comercial de la solución.
   - Se entregaron flujos genéricos de procesos de las empresas, pero no se contaba con procedimientos detallados.
   - Se realizaron validaciones donde para la atención a los requerimientos de los negocios, se ofrecían productos como alternativas y no se dio un ejercicio estratégico donde se evidenciara la integración de soluciones y como ésta contribuía a la atención de las necesidades particulares.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

3. ¿En el contenido de las propuestas, cómo se especifica el alcance y los productos a entregar en el proyecto de implementación, de forma que se asegure la misma claridad tanto para el cliente como para la firma consultora?
   (Temas: Procesos, trazabilidad, anexos).

   - Procesos generales alineados a la solución, pero se evidencio que por la falta de detalle de los procedimientos y acotación en el alcance, no se consideraron muchos requerimientos particulares y esto llevó a una dinámica demasiado frecuente y ardua frente a los controles de cambio.

4. ¿De qué forma se estiman los recursos requeridos para el proyecto en la propuesta? ¿Cómo se validan?
   (Temas: tipos de recursos, perfiles, procesos)

   - De forma genérica, las estimaciones eran las mismas para las diferentes compañías de la empresa, sin hacer distinción de sus condiciones particulares que claramente era un factor diferenciador para estimar los recursos.

5. ¿Qué arquitecturas se analizan dentro de la propuesta y que consideraciones particulares se evalúan?
   (Temas: Técnica, Funcional, Empresarial. Consideraciones: adecuaciones tecnológicas, conectividad, Complejidad, densidad, integración, compatibilidad con otros sistemas de información).

   - No se realizó análisis de la arquitectura técnica, porque no se dimensionó la infraestructura, la complejidad de los servicios de negocios. Desde la fase 2 se inició este análisis.
   - Solo se identificaron las demás arquitecturas en la fase 2.

6. ¿Considera qué deben evaluarse riesgos externos e internos del proyecto en la propuesta? Cómo lo hacen?
   (Temas: Para el cliente, Para la firma consultora).

Es fundamental. Existen riesgos inherentes al proceso de implementación, pero hay otros que deben medirse desde la oferta, asociados con:

- Riesgos sobre el conocimiento de la organización cliente de sus procesos.
- Riesgos de los impactos en el cliente ocasionados por los cambios generados por la solución y el grado de influencia de los *stakeholders* asociados a estos cambios.
- Riesgos asociados a la credibilidad de los funcionarios frente a la solución y su convencimiento frente a la generación de beneficios en los diferentes niveles.
- Riesgos de regulaciones.
- Riesgos frente a la experiencia de los usuarios sobre el uso correcto de la información.
- Riesgos en el proveedor: perfil de los consultores considerando su experiencia en negocio, dominio de la herramienta. Asegurar experiencia certificada.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- Riesgos asociados a la terminología del negocio.

FRENTE A LA INICIACION

7. ¿Cuál es el protocolo y la documentación establecida para dar inicio del proyecto?

   - Actas de inicio
   - Identificación de modelo de gobierno
   - Modelo de comunicación
   - La documentación de la preventa es entregada el gerente, pero se identificó como falencia la falta de claridad en el grado de responsabilidad y responsables sobre los artefactos que debían suministrarse en estas entregas, para así asegurar un proceso de transición claro, completo y que apoye las decisiones.

8. ¿Describa cómo se valida la arquitectura del proyecto frente a la descrita en la propuesta?
   (Temas: técnica, funcional, empresarial, consideraciones de conectividad, integridad, respaldos, ambientes)

   - Desde la fase 2, se estableció que se partiría como base con el estándar de la solución *ERP* y se fijó a partir de allí las políticas sobre las arquitecturas y el modelamiento de los procesos.
   - Mapeando la funcionalidad estándar con los procesos del negocio, para identificar arquitecturas y la estructura de gobierno.

9. ¿De qué forma se asegura la asignación de los diferentes recursos requeridos en el proyecto de implementación, para el cumplimiento de las condiciones contratadas?
   (Temas: consultores, lideres funcionales, gerentes, servidores, licencias, puestos de trabajo, conectividad)

   - Estableciendo la estructura de gobierno con nombres propios.

FRENTE A LA PLANEACION

10. ¿Indique cómo se asegura un plan de gerencia efectivo para el nuevo proyecto de implementación de la solución *ERP*?
    (Temas: Áreas de conocimiento, procesos, calidad).

- Es fundamental la estructura de gobierno.
- Frente a las áreas de conocimiento, es muy importante una buena integración.

11. ¿Cómo se alinean los requerimientos identificados en los procesos actuales del cliente con los procesos de a implementar?

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- Se realizan configuraciones de los requerimientos y se asociaban a los procesos en iteraciones cortas para asegurar esta alineación.
- Se inició con operaciones como *suit* de la solución de mayor intensidad de uso.

12. ¿Qué adicionaría al plan de trabajo (desglose de actividades) de un proyecto de implementación para mejorarlo?
(Temas: Lecciones aprendidas como requerimientos, proyectos alternos)

- La gestión de cambio detallada.
- EL asignar gerentes por parte de las áreas de negocio como responsables de las funcionalidades de su área de operación y en sustentar la solución implementada al comité directivo. EL éxito del negocio se dio al asignar por plan de trabajo la responsabilidad de la implementación a las áreas de negocio.
- Recursos asignados al plan de trabajo de acuerdo al modelo de gobierno.

13. ¿Describa que acciones se toman respecto a los proyectos alternos que impactan el proceso de implementación del *ERP*?

- Se nombraron líderes de integración.
- Se establecieron arquitecturas estándar.
- Que todos los líderes de integración conocieran el modelo de operación de la solución *ERP.*
- Visionar contra que transacciones de integración se enfrenta la nueva implementación (impacto).
- Se levantaron requerimientos frente a las integraciones.

FRENTE A LA CONFIGURACION TECNICA

14. ¿Qué novedades se presentan con mayor frecuencia, cuando se realizan las implementaciones de los módulos finalmente instalados (componentes) respecto a los inicialmente ofrecidos o adquiridos?

(Temas: Conciencia de lo que se hace, saber lo que se adquiere, respuesta a necesidades del proyecto, errores, ajustes)

Las novedades de mayor frecuencia son:

- La insatisfacción del cliente (frente a los pendientes o cambio de contexto) que ocasiona que sean reactivos y de alguna forma dificulten las correcciones y una completa implementación.
- Cuando los usuarios tienen la apreciación de que no los atienden y que deben asumir lo que les entregan y pierden interés y credibilidad.
- La comunicación interrumpida.

FRENTE AL ANALISIS Y DISEÑO

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

15. ¿Indique cómo se construyen los modelos de procesos de negocio para respaldar la implementación? ¿resulta adecuado?
(Temas: Modelos previos, estándar de modelamiento, forma correcta)

-

FRENTE A LA EJECUCION

16. ¿Qué criterios son aplicados para la selección de los procesos de negocio a mostrar en prototipos?

- Cubrir la operación, como se describió anteriormente.

17. ¿Detalle cómo se gestionan los controles de cambio en el proyecto? ¿Dónde inician?
(Temas: Modelo de gobierno, estructura del proyecto)

- Se estableció una política clave para la aprobación inmediata de controles de cambio: si es legal, es impositivo o detiene la operación. Lo que no, si se llevaba a revisar si mejora operación, afecta a otros y se decidía.
- La gestión de cambios era un proyecto independiente, componente del proyecto de implementación ERP que le reportaba avances y recibía los requerimientos que se presentaran durante la ejecución fuera de los establecidos desde la planeación.

18. ¿Qué agregaría a la gestión de los controles de cambios del proyecto, que usted considera indispensable?

- Que los participantes entiendan las brechas en los procesos y como la herramienta apoya.
- Que los controles de cambio afectan a otros y debe haber una sensibilización similar a la que se hace en la gestión de cambio.

FRENTE A LA PRE PRODUCCION

19. ¿Justifique qué aspectos relevantes en la preparación de la puesta en producción se ejecutan sin el nivel de detalle deseado.
(Temas: falta tiempo, presupuesto, temas que se presumen ya cubiertos)

- Es relevante, preparar esta puesta con suficiente tiempo como se hizo.
- Negociar prioridades para el ingreso por parte de las áreas desde lo sensible.
- Asegurar la integración entre los que ingresan y los que continúan igual, de forma que el que queda aun operando como lo ha hecho siempre, conozca el cambio de su par (el área que ya implementa el *ERP*) para entender como se afecta el proceso y que cambia por la transición.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

20. ¿Cómo se garantiza desde la gerencia del proyecto que se definan políticas y/o protocolos de seguridad para la operación *ERP*?

    - Los protocolos fueron los dados por el proveedor, se hizo lo sugerido partiendo desde la asignación simple y sugerida.

FRENTE AL INICIO DE LA OPERACIÓN

21. ¿Qué causas considera están asociadas a que en algunos casos la implementación de todos los componentes de la solución *ERP* quede incompleta?
    (Temas: restricciones, falta conocimiento, venta consultiva, áreas participantes, estimación, alineación con OE).

    - Ya se contestó anteriormente.

FRENTE AL CIERRE

22. ¿Cómo se gestionan los pendientes y compromisos pactados en el cierre del proyecto?

    - Se organizaron prioridades para atender los pendientes de acuerdo a su necesidad dentro del negocio en la línea del tiempo. Se asignaron recursos exclusivos para atender estos pendientes, entre tanto el resto del equipo continuaba con la siguiente fase.

23. ¿Describa de qué forma se evalúa el desempeño del equipo del proyecto tanto interno como externo?

    - No se evaluó desempeño, sólo la puesta en producción.

24. ¿Indique qué acciones se adelantan con las evaluaciones de desempeño hechas al equipo del proyecto y al proyecto mismo, en el proceso de cierre?
    (Temas: recursos internos y externos)

    - Se desconoce.
    - Solo se recapacitaba cuando había fallas. Se desarrolló un instructivo frente a lo que NO se debe hacer para la mejora el desempeño del proyecto.

FRENTE AL SEGUIMIENTO Y CONTROL

25. ¿Qué indicadores considera deben revisarse durante la implementación de proyectos *ERP*?
    (Temas: Satisfacción del cliente, desempeño del proyecto, desempeño del proceso LA, cumplimiento del alcance.)

    - Indicador que asegure que el estándar del *ERP* se haga (Configuración base).

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- Asegurar cubrimiento y solución de brechas.
- Asegurar pruebas de integración de los sistemas con el *ERP* (en el interior y con otras organizaciones).

26. ¿Qué niveles de comunicación se utilizan durante la gestión del proyecto?

- Reuniones de avance semanal del proyecto.
- Reuniones del equipo corporativo con la participación de las empresas, para asegurar cumplimiento de las necesidades del negocio que llegaban al proyecto.
- Reuniones de los líderes de las áreas con su equipo.

27. ¿Describa cómo se identifican y controlan los riesgos del proyecto?

- Ya se respondió.

FRENTE A LA OBTENCION DE BENEFICIOS

28. ¿Cómo se verifica el uso y estado de resultados de los componentes instalados por parte del cliente, de acuerdo a los objetivos trazados (alcance) en el proyecto?

- Asegurar los soportes generados por el *ERP* de acuerdo a la normatividad y resultados esperados.

29. ¿Cómo se gestiona el conocimiento en torno a los proyectos? ¿Qué medios se emplean para aprovecharlo?
(Temas: Requerimientos en el proyecto, Cultura del Registro de actividades, almacenamiento, modelamiento, comunicación, integración, administración, aprendizaje, dedicación de tiempo).

- Quedo en la organización en cabeza de un grupo interno (participantes directos).
- No hay formalidad de transferencia de conocimiento en el interior de la organización frente a la experiencia y el aprendizaje para todos, por cultura organizacional.

FRENTE A LA IMPLEMENTACION EN GENERAL (METODOLOGIA ERP Y EL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS)

30. ¿Qué entiende por lecciones aprendidas en la gestión de proyectos y cuál es su objetivo?

- Una lección aprendida es lo que se puede aplicar en una siguiente experiencia para mejorar. Este es el objetivo.
- La lección aprendida es individualizada y colectiva.

31. ¿Cuáles son los modelos y estándares en los que se basa la metodología de implementación usada y el proceso de lecciones aprendidas aplicado al proyecto?
(Temas: Normatividad)

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

32. ¿Sobre cuáles procesos de implementación del *ERP*, considera que la metodología usada y el proceso de lecciones aprendidas es útil?
Justifique su respuesta.

- En la preventa, pues cuando se ayuda a un negocio a resolver su problemática y se muestran los errores cometidos en otras experiencias pero que fueron controlados (afrontar un fracaso superado), se genera confianza y tranquilidad al cliente. Y mostrar las restricciones de la solución.
- La metodología es muy densa, se desarrolló una versión interior para asegurar formalismo, que fuera liviana y segura para mantener el control. Se incorporó en ésta versión liviana manejo de LA en dos etapas de transferencia: una del equipo que entrega el proyecto en la organización y otra asegurando un equipo en las empresas replicador del conocimiento, como medios.

33. ¿Cómo se llama el proceso de lecciones aprendidas dentro de la metodología de implementación usada? ¿Cuenta con criterios para su aplicación?

- No es un proceso.

34. ¿Especifique qué fuentes de conocimiento entrega la gerencia del proyecto al cerrar la implementación *ERP,* para el cliente, para la firma consultora de la solución y para nuevos proyectos de este tipo?
(Temas: Aporte lecciones aprendidas)

- Al cliente se le entregan proceso definidos sobre la reestructuración que origina la operación del *ERP*.
- Al equipo de trabajo de la organización, el compartir trabajo como flujo de procesos y no como áreas independientes.
- A la organización, la aplicación de las lecciones aprendidas sobre el fracaso (paso de la fase 1 a la fase 2), mostrando resultados.

35. ¿En cuáles áreas de la firma consultora se evidencia la aplicación del proceso de lecciones aprendidas o su generación, en torno a proyectos de implementación? ¿Quiénes son responsables y/o participantes?
(Temas: Tipo de responsabilidad, que reciben, que actividades desarrollan para obtener entregables, que entregan, a cargo de, para quién)

- No se evidenció.

36. ¿Cuáles factores de éxito e inconvenientes se presentan en la implementación del proceso de lecciones aprendidas?

- La estructura y la cultura de la organización genera el éxito o el inconveniente.
- Fomentar la conformación de equipos responsables de la transferencia de conocimiento (replicadores) para asegurar la implementación del proceso de lecciones.
- La gerencia del proyecto como responsable de las LA del proyecto.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

37. ¿Describa cómo se verifican y validan los entregables de los procesos de implementación de la solución *ERP y* del proceso de lecciones aprendidas?

    - Contra la matriz de requerimiento y los resultado. No se verifica del proceso de LA.

38. ¿Qué herramientas tecnológicas se usan para apoyar los procesos de implementación de la solución *ERP y el proceso de lecciones aprendidas*?
    (Temas: CRM, PPM, Project Manager)

    - Se apoyaron en excel y PPM en las fases 2 y 3 respectivamente.

39. ¿Qué gestión se adelanta con los resultados de las evaluaciones hechas en las capacitaciones técnicas, conceptuales y operativas?

    - Proceso formal de capacitación, donde se aseguraba con los soportes de aceptación. No se hizo otra gestión.

40. ¿Cuáles acciones se ejecutan para sensibilizar al cliente en cada uno de los procesos de implementación de la solución *ERP*?

    - Proyecto de gestión del cambio como se sito antes.
    - Se trajo ejecutivos de una compañía que ya había realizado este proceso en sus empresas en diferentes países y entraron a sensibilizar diferentes niveles de la organización (desde presidentes hasta usuarios).
    - Hacer al dueño de negocio responsable de la implementación. Tecnología apalanca el proceso en la herramienta.

41. ¿Cómo se evalúa la satisfacción del cliente en los procesos de implementación?

    - A través de la estabilización, verificando uso, claridad, proceso operativo normalizado.
    - Con un parte de felicitación de la alta gerencia, después del monitoreo durante el proyecto.

42. ¿Describa que trabajos deben realizarse en cada uno de los procesos de implementación, como lecciones aprendidas a partir de su experiencia?

    - Fraccionar proyecto de implementación.
    - Levantamiento de procesos y procedimientos riguroso (con todas las alternativas) antes de dimensionar el proyecto.
    - Planear y verificar las fortalezas del negocio.
    - Calcular que tanto se requiere de un proceso de gestión de cambio
    - El dueño del proceso del negocio es el responsable de la implementación.
    - Selección adecuada de los perfiles que implementen y definan los procesos, con habilidades interpersonales no sólo técnicas y visión de negocio y estratégica.

Entrevista No.	**05**	Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación *ERP*. **(TIPO B)**		
Fecha:		31 Marzo del 2015	**Tiempo tomado:**	50 min.
Técnica:		Presencial – Grabación	**Cobertura preguntas:**	Completa.
Realizada por:		Soraida Ledesma C.	**Role:**	Investigador
Realizada a:		(Anónimo)	**Roles en implementaciones ERP:**	Consultor Funcional
Empresa:		(Anónimo) **(Solución ERP Oracle)**	**Cargo actual:**	Especialista en Finanzas

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

FRENTE A LA ESTIMACION DEL PROYECTO

1. ¿Cómo se realiza el proceso de elaboración y/o validación de las propuestas de implementación de soluciones *ERP*?

   No se conoce cómo se realiza la oferta. Para su elaboración Interviene el asesor comercial, un consultor, en ocasiones un gerente de proyectos. Se recibe la oferta de servicios.

   Aunque se registran las experiencias y buenas prácticas particulares en la base de datos del proyecto. No se manifiesta en las sesiones de seguimiento y de trabajo el uso de las lecciones generadas o referenciadas de otros proyectos.

2. ¿Cuáles fuentes de información son usadas para la elaboración y/o validación de las propuestas? ¿Realmente aportan? *(Temas: Proyectos tipo, Lecciones aprendidas, modelos de negocio, etc.)*

   - Las fuentes de información que se usaban en la venta consultiva, correspondían a la elaboración de los procesos Se usan los procesos elaborados (modelamiento por tipos de procesos) y visitas al cliente que son efectivas.
   - Se obtienen lecciones aprendidas registradas de forma intuitiva dentro de la información del proyecto.
   - No se cuenta con proceso estructurado de LA ni registro estricto de este conocimiento.
   - El tiempo para la elaboración de las propuestas depende del tipo de cliente. Se realizan diversas visitas al cliente para entender su problemática y poder hacer la propuesta acorde a sus necesidades y de otro lado puede ofrecerle una alternativa específica frente a una necesidad puntual manifestada directamente por el cliente.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

3. ¿En el contenido de las propuestas, cómo se especifica el alcance y los productos a entregar en el proyecto de implementación, de forma que se asegure la misma claridad tanto para el cliente como para la firma consultora?
   (Temas: Procesos, trazabilidad, anexos).

   - El análisis de brechas es realizado como parte de la definición del alcance. Se identifican los eventos claves del proyecto como fuente de conocimiento para nuevos alcances. Se obtiene la declaración de alcance.
   - Se desconoce la definición de LA y por lo tanto no se cuenta con estructuras para su registro.
   - No se cuenta con una base de conocimiento donde registrar lecciones aprendidas, se registra la información del proyecto.
   - Las propuestas presentadas cuentan con un alcance establecido con claridad; sin embargo, no se evidencia el uso de lecciones aprendidas para su elaboración y control de cambios.
   - Durante la revisión de la propuesta, se acude a buenas prácticas producto del *know how* de los expertos, siendo información efectiva pero transitoria.
   - Se acude a múltiples presentaciones (gráficas de los procesos) a nivel gerencial.

4. ¿De qué forma se estiman los recursos requeridos para el proyecto en la propuesta? ¿Cómo se validan?
   (Temas: tipos de recursos, perfiles, procesos)

   - No se sabe cómo se estiman los tiempos y recursos a consumirse. Se realiza la asignación de un líder consultor por módulo habitualmente. Intervienen recursos del proyecto (consultor, gerente del proyecto).
   - Se cuenta con un cronograma del proyecto ya pre elaborado, aunque debe ser ajustado y complementado.
   - No se identifica el uso de lecciones aprendidas, ni su estructuración, ni difusión o verificación.
   - La estimación de los recursos se basa en la experiencia del proveedor. Se acude a prácticas estándar de estimación de recursos para desarrollos de *software* en forma de consulta.
   - En las fases de análisis y diseño con los requerimientos que no son paramétricos, se establecen cuántos desarrollos se necesitan, realizando los controles de cambios respectivos y la estimación adicional de recursos.

5. ¿Qué arquitecturas se analizan dentro de la propuesta y que consideraciones particulares se evalúan?
   (Temas: Técnica, Funcional, Empresarial. Consideraciones: adecuaciones tecnológicas, conectividad, Complejidad, densidad, integración, compatibilidad con otros sistemas de información).

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- Se realiza análisis de las arquitecturas funcional y del producto, para verificar el cubrimiento de los procesos
- Se evidencia uso de LA en este análisis por el *khow how* de los consultores.
  No se realiza alineación estratégica de OE con la solución.
- Se cuenta con documentos y soportes que respaldan decisiones frente a arquitecturas de experiencias anteriores provistas por la firma, sin saber si resulten la mejor práctica.
- Los técnicos dan su experiencia durante la ejecución del proyecto.
- En la propuesta se evidenció vacíos técnicos probablemente ocasionados por una participación no constante de consultores técnicos.

6. ¿Considera qué deben evaluarse riesgos externos e internos del proyecto en la propuesta? Cómo lo hacen?
   (Temas: Para el cliente, Para la firma consultora).

- Deben evaluarse los riesgos, es más en reuniones de revisión de la propuesta se validan los costos originados por riesgos. Se presentan lecciones aprendidas asociadas a riesgos ya vividos por el proveedor con indicadores de probabilidad y se toman decisiones, aunque los riesgos no están completamente identificados para la particularidad de nuestros proyectos.
- Se gestionan riesgos a lo largo del proyecto y son de conocimiento del cliente, pero no se registra una identificación de lecciones aprendidas a partir de riesgos en la preventa (positivos y negativos)
- No se estructuran lecciones aprendidas a partir de riesgos en la preventa
- No se usan lecciones aprendidas proveniente de gestión de riesgos
- No se difunden lecciones aprendidas formalmente asociadas con riesgos en la preventa, se comunican a los interesados que lo soliciten,
- No se verifica a lo largo del proyecto el uso de lecciones aprendidas asociadas con riesgos en la preventa.

FRENTE A LA INICIACION

7. ¿Cuál es el protocolo y la documentación establecida para dar inicio del proyecto?

- No se contaba con una entrega formal de comercial al gerente del proyecto con todos los soportes y base de conocimiento. Se evidencia recurrir al comercial para solicitar soportes, aclaraciones y justificaciones.
- Se cuenta con una preparación inicial del proyecto (carta de inicio, declaración de alcance, Plan gerencial, etc.)
- Acuden a las bases de conocimiento (LA) para la preparación inicial
- Hay un protocolo correspondiente a visitas al cliente para entender sus necesidades que originan ajustes a la propuesta.
- Los documentos de soporte para el inicio del proyecto son el RFI, el RFP, las presentaciones, el contrato y sus anexos.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

8. ¿Describa cómo se valida la arquitectura del proyecto frente a la descrita en la propuesta?
   (Temas: técnica, funcional, empresarial (alineación estratégica), consideraciones de conectividad, integridad, respaldos, ambientes)

   - No se verificó de manera formal la alineación estratégica de la empresa con la solución a implementar basado en lecciones aprendidas. Se validó el cumplimiento de requerimientos, pero no se cuantifica la obtención de beneficios y los resultados esperados respecto a lo comprometido en los objetivos estratégicos nuestros como cliente.
   - Se asegura en la ejecución del proyecto. No se realiza en la etapa de estimación de la propuesta del proyecto.

9. ¿De qué forma se asegura la asignación de los diferentes recursos requeridos en el proyecto de implementación, para el cumplimiento de las condiciones contratadas?
   (Temas: consultores, lideres funcionales, gerentes, servidores, licencias, puestos de trabajo, conectividad)

   - No se Verifica la capacidad de aprendizaje de los recursos para adaptarse a proceso de lecciones aprendidas,, por no contarse con un proceso formal como tal.
   - Desde la contratación de la solución se comprometen recursos disponibles.
   - En la fase de planeación, se valida la disponibilidad de recursos, abordando los riesgos más relevantes y la disponibilidad de personal por parte nuestra.

FRENTE A LA PLANEACION

10. ¿Indique cómo se asegura un plan de gerencia efectivo para el nuevo proyecto de implementación de la solución *ERP*?
    (Temas: Áreas de conocimiento, procesos, calidad).

    - No se realiza seguimiento y control a la ejecución rigurosa de los procesos de implementación con forme la metodología para asegurar bases de conocimiento.
    - La gestión efectiva se basa en el uso completo y correcto de la metodología de implementación como mejor práctica. Esta debe permitir definir recursos requeridos, documentar los procesos actuales, asegurar contar con los usuarios que conozcan los procesos, validar la documentación generada. Es indispensable el apoyo del sponsor y su alineación con la organización a través de directrices claras.
    - La metodología debe conocerse de forma detallada y debe hacerse cumplir.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

11. ¿Cómo se alinean los requerimientos identificados en los procesos actuales del cliente con los procesos de a implementar?

- Se ajustan las diferencias encontradas en la documentación de los procesos respecto a los requerimientos, para validarlos respecto a los a implementar. Como clientes debemos conocer con claridad los desarrollos que no han sido estimados y deben validarse como nuevos requerimientos. La documentación no contempla en todos los casos el uso de buenas prácticas y de lineamientos frente a la gestión de conocimiento.
- Durante la planeación del proyecto, es donde se validan los requerimientos.

12. ¿Qué adicionaría al plan de trabajo (desglose de actividades) de un proyecto de implementación para mejorarlo?
(Temas: Lecciones aprendidas como requerimientos, proyectos alternos)

Se debe incluir migración de datos, más capacitación detallada y explicativa (estratégica) técnica y funcional a los recursos del cliente y la gestión respecto a la integración con otras soluciones informáticas. Es importante que todos los interesados entiendan que algunas problemáticas en estas integraciones no corresponde al proyecto y que existen otros responsables que deben trabajar en paralelo para el logro de resultados exitosos.

13. ¿Describa que acciones se toman respecto a los proyectos alternos que impactan el proceso de implementación del *ERP*?

- Se diseña una adecuada planeación de intervención y sincronización con los proyectos alternos de acuerdo a la base de conocimiento
- Se realiza seguimiento a los proyectos citados anteriormente, pero se conoce a detalle el avance e integración que pueda afectar la ejecución del proyecto de implementación del *ERP*. No se gestiona de forma integrada.

FRENTE A LA CONFIGURACION TECNICA

14. ¿Qué novedades se presentan con mayor frecuencia, cuando se realizan las implementaciones de los módulos finalmente instalados (componentes) respecto a los inicialmente ofrecidos o adquiridos?

(Temas: Conciencia de lo que se hace, saber lo que se adquiere, respuesta a necesidades del proyecto, errores, ajustes)

- No se cuentan con acciones preestablecidas frente a las diferencias que puedan identificarse entre el proceso de venta del producto y la venta de los servicios
- Algunos responsables por parte del cliente en ocasiones desconocen que es lo que deben hacer realmente.
- Falta claridad en ocasiones sobre los costos que se derivan del ERP.
- Algunas novedades puntuales son:

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- Ajustes de términos de ley que no pueden ser actualizados en la solución por incompatibilidad y no se revisó o aclaro en la venta.
- Errores de la implementación del producto que demandan soporte externo y toma tiempo no planeado.
- La inclusión de soporte de forma adicional al licenciamiento.

FRENTE AL ANALISIS Y DISEÑO

15. ¿Indique cómo se construyen los modelos de procesos de negocio para respaldar la implementación? ¿resulta adecuado?
(Temas: Modelos previos, estándar de modelamiento, forma correcta)

El proveedor presenta modelos de procesos de negocio que son revisados por expertos de su negocio. Se debate y acuerda con el cliente a nivel de proceso la práctica del negocio, el proceso actual, se define la mejor forma de hacerlo de acuerdo a buenas prácticas, se revisa el impacto, se define y documenta las diferencias del proceso nuevo respecto a los actuales y como deben manejarse y se acuerdan los nuevos procesos. Cómo estándar se hace uso de técnicas de procesos (diagramas propios).

FRENTE A LA EJECUCION

16. ¿Qué criterios son aplicados para la selección de los procesos de negocio a mostrar en prototipos?

- No se cuenta con registros de conocimiento (evidenciar lecciones aprendidas positivas y negativas) asociados a los prototipos revisados de acuerdo a los procesos de negocio.
- La selección de procesos se hacen desde la venta, de acuerdo a las principales necesidades y ajustes nuestros.
- Se usan ppt y diagramas *BPMS* de los procesos.

17. ¿Detalle cómo se gestionan los controles de cambio en el proyecto? ¿Dónde inician?
(Temas: Modelo de gobierno, estructura del proyecto)

- Se identifican en el análisis de las solicitudes de cambio, lecciones aprendidas provenientes de decisiones y gestiones de cambio de otros proyectos sobre los casos particulares presentados.
- El cliente debe conocer el alcance del proyecto para arle un mejor manejo a sus solicitudes de cambio.
- El modelo de gobierno consistía en solicitar cambio al líder de cada proceso, revisión y aval, llevar al comité de cambios, realizar sesiones de seguimiento técnico gerencial y de alto nivel del proyecto, documentar y comunicar decisiones.

18. ¿Qué agregaría a la gestión de los controles de cambios del proyecto, que usted considera indispensable?

- Debe haber una clara línea de inicio del proceso de control de cambios y hacer puntos de cierre a lo largo de las fases del proyecto para mejorar el control.

FRENTE A LA PRE PRODUCCION

19. ¿Justifique qué aspectos relevantes en la preparación de la puesta en producción se ejecutan sin el nivel de detalle deseado.

(Temas: falta tiempo, presupuesto, temas que se presumen ya cubiertos)

Profundizaría en:

- La revisión de los procesos, cubrimiento de marco de ley y asegurar que la solución técnicamente y funcionalmente puede implementar los requerimientos especiales. También en persuadir en la adopción de las mejores prácticas de la solución para disminuir los desarrollos a la medida.
- Es indispensable contar con planes de respuesta a riesgos provenientes de lecciones aprendidas.
- Valida en cada producto ofrecido y contratado que beneficios aporta a la empresa.
- Mejorar las consultas a las lecciones aprendidas asociadas la pre producción
- Ampliar la identificación de lecciones aprendidas a partir de riesgos en la preproducción (positivos y negativos)
- Incluir la difusión masiva de lecciones aprendidas formalmente asociadas con riesgos en la preproducción, pues no se hace.

20. ¿Cómo se garantiza desde la gerencia del proyecto que se definan políticas y/o protocolos de seguridad para la operación *ERP*?

- Si se cuenta y hacen parte del plan de pruebas (vulnerabilidad, hacker, aseguramiento de acceso, etc.).

FRENTE AL INICIO DE LA OPERACIÓN

21. ¿Qué causas considera están asociadas a que en algunos casos la implementación de todos los componentes de la solución *ERP* quede incompleta?
(Temas: restricciones, falta conocimiento, venta consultiva, áreas participantes, estimación, alineación con OE).

- No se tienen en cuenta la operación real desde la venta.
- Falta de conocimiento y entendimiento de quien vende
- Funcionalidades que no puede adaptarse a normas del sector.
- Cambios de normatividad y legislación.
- No se puede adaptar las múltiples operaciones estratégicas de la organización

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

FRENTE AL CIERRE

22. ¿Cómo se gestionan los pendientes y compromisos pactados en el cierre del proyecto?

    - El proceso solo se cerró cuando se contaba con todos los compromisos.
    - Se realizaron actas de aceptación donde se citan los pendientes menores.
    - La prioridad de los compromisos la da la operación.
    - Se identifican y documentan lecciones aprendidas globales a partir de los Issues del proyecto.

23. ¿Describa de qué forma se evalúa el desempeño del equipo del proyecto tanto interno como externo?

    - La organización evaluaba desempeño y objetivos trazados desde el inicio.
    - Se identifican lecciones aprendidas de las fases de la implementación donde hubo desviaciones
    - Se cuentan con formatos o indicadores de evaluación de desempeño.
    - Todos los recursos humanos del proyecto eran evaluados.

24. ¿Indique qué acciones se adelantan con las evaluaciones de desempeño hechas al equipo del proyecto y al proyecto mismo, en el proceso de cierre?
    (Temas: recursos internos y externos)

    - Se desconoce si existe reconocimiento económico o escrito a nivel de recurso.
    - A nivel de proyecto, con el aseguramiento de calidad se medía la satisfacción.
    - No se identificaban ni registraban lecciones aprendidas sobre las evaluaciones de desempeño.

FRENTE AL SEGUIMIENTO Y CONTROL

25. ¿Qué indicadores considera deben revisarse durante la implementación de proyectos *ERP*?
    (Temas: Satisfacción del cliente, desempeño del proyecto, desempeño del proceso LA, cumplimiento del alcance.)

    - Se usa el valor ganado. En cuanto a procesos no se lleva ninguno en particular y no se ve necesarios.
    - No se revisó la efectividad de las lecciones aprendidas y su gestión en los procesos de implementación.
    - Se revisa gestión de valor de la solución para los procesos críticos con indicadores internos pero no necesariamente asociada a beneficios sobre los objetivos estratégicos.

26. ¿Qué niveles de comunicación se utilizan durante la gestión del proyecto?

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- El análisis de stakeholders es clave.
- Debe ser claro lo que el sponsor del proyecto quiere y que entienda lo que ofrece la nueva solución.
- La comunicación se dio del equipo del proyecto hacia el gerente y del gerente hacia el cliente.
- Las sesiones de conocimiento funcional se acompañaban en ocasiones por un experto de los procesos, lo que ponía en riesgos aquellos en los que no estaban y se tomaban decisiones relevantes.

27. ¿Describa cómo se identifican y controlan los riesgos del proyecto?

- Los riesgos se identifican desde el inicio del proyecto, se suministran riesgos tipo (comunes).
- Se controlan bajo el modelo estándar del PMI para la gestión de riesgos.
- No se evidencia el seguimiento y control a la ejecución de los planes de mejora (acciones).

FRENTE A LA OBTENCION DE BENEFICIOS

28. ¿Cómo se verifica el uso y estado de resultados de los componentes instalados por parte del cliente, de acuerdo a los objetivos trazados (alcance) en el proyecto?

A través de la ejecución de las pruebas.

29. ¿Cómo se gestiona el conocimiento en torno a los proyectos? ¿Qué medios se emplean para aprovecharlo?
    (Temas: Requerimientos en el proyecto, Cultura del Registro de actividades, almacenamiento, modelamiento, comunicación, integración, administración, aprendizaje, dedicación de tiempo).

- No se gestiona conocimiento sino para el proyecto. Se preservan los resultados y la documentación generada a lo largo del proyecto.
- No se dio cultura del registro de todo el equipo frente a lecciones aprendidas.

FRENTE A LA IMPLEMENTACION EN GENERAL (METODOLOGIA ERP Y EL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS)

30. ¿Qué entiende por lecciones aprendidas en la gestión de proyectos y cuál es su objetivo?

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- Las lecciones aprendidas son el conocimiento acumulado frente a las experiencias, para que en nuevos proyectos no se comentan los mismos errores y se repliquen las mejores prácticas.
- Se desconoce su se aprovechan la experiencia y conocimiento para generar valor.
- Se requieren Identificar lecciones aprendidas a lo largo del proyecto de implementación.

31. ¿Cuáles son los modelos y estándares en los que se basa la metodología de implementación usada y el proceso de lecciones aprendidas aplicado al proyecto?
(Temas: Normatividad)

- No se cuenta con un proceso formal de lecciones aprendidas
- Se hablaba de lecciones aprendidas en la implementación, pero no se evidencio un proceso de lecciones aprendidas ni de su gestión.

32. ¿Sobre cuáles procesos de implementación del *ERP*, considera que la metodología usada y el proceso de lecciones aprendidas es útil?
Justifique su respuesta.

- En todos los procesos la metodología fue útil y las lecciones lo son.
- No se detallan actividades de gestión de lecciones aprendidas en la metodología.
- Si se identifica en los procesos de implementación y eventos del proyecto que se originan lecciones aprendidas.
- Se definen acciones de mejora sobre los eventos del proyecto que reposan en la base de datos del proyecto, pero se desconoce si se integran a las bases de conocimiento de la organización.

33. ¿Cómo se llama el proceso de lecciones aprendidas dentro de la metodología de implementación usada? ¿Cuenta con criterios para su aplicación?

- No existía un proceso de lecciones aprendidas en la metodología usada.

34. ¿Especifique qué fuentes de conocimiento entrega la gerencia del proyecto al cerrar la implementación *ERP*, para el cliente, para la firma consultora de la solución y para nuevos proyectos de este tipo?
(Temas: Aporte lecciones aprendidas)

- A nivel del cliente, el conocimiento se muestra en la operación, mostrando la eficiencia de los procesos.
- A nivel de la organización frente al conocimiento, no se categorizan ni tipifican lecciones aprendidas según impacto, área y objetivo y no se declaran lecciones y planes de acción en sesiones de análisis colectivas frente a la gestión de conocimiento durante el proyecto, lo cual es fundamental. La empresa entrega una certificación de la evaluación del proyecto firmada.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- A nivel de los proyectos, se logra un aprendizaje personal, lecciones aprendidas que desafortunadamente no se formalizan para hacerlas parte de la organización.

35. ¿En cuáles áreas de la firma consultora se evidencia la aplicación del proceso de lecciones aprendidas o su generación, en torno a proyectos de implementación? ¿Quiénes son responsables y/o participantes?
(Temas: Tipo de responsabilidad, que reciben, que actividades desarrollan para obtener entregables, que entregan, a cargo de, para quién)

- No hay instancias de las áreas de la firma consultora donde se den procesos de lecciones, sin embargo se aplican por parte de los responsables pero de forma particular.
- A nivel de proyecto en el proceso de aseguramiento de calidad se realiza un acercamiento a través de la gestión de riesgos.
- No se realizan sesiones de análisis las lecciones aprendidas, ni se documentan.

36. ¿Cuáles factores de éxito e inconvenientes se presentan en la implementación del proceso de lecciones aprendidas?

- Aún no hay conciencia frente a la importancia del conocimiento como activo en las empresas.
- Debe registrarse los resultados con rigor, pues no se hacen para asegurar éxito en la implementación del proceso de lecciones aprendidas.
- No se ejecutan procedimientos que permitan asegurar la generación de valor para nosotros, lo que resulta inconveniente.

37. ¿Describa cómo se verifican y validan los entregables de los procesos de implementación de la solución *ERP y* del proceso de lecciones aprendidas?

Con listas de chequeo se validan los entregables y soportes de cada fase. No se realiza formalmente para el proceso de lecciones aprendidas.

38. ¿Qué herramientas tecnológicas se usan para apoyar los procesos de implementación de la solución *ERP y el proceso de lecciones aprendidas*?
(Temas: CRM, PPM, Project Manager)

- A través de herramientas colaborativas como el Share point se consolidan documentos con conocimiento.
- Lecciones aprendidas no son documentas de forma estructurada.
- El registro en las herramientas no es riguroso.
- No se consolidaron ni almacenaron lecciones aprendidas en un repositorio exclusivo de lecciones.

39. ¿Qué gestión se adelanta con los resultados de las evaluaciones hechas en las capacitaciones técnicas, conceptuales y operativas?

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- Se desconoce.

40. ¿Cuáles acciones se ejecutan para sensibilizar al cliente en cada uno de los procesos de implementación de la solución *ERP*?

- Talleres.
- Sesiones individuales.
- Faltan talleres de casos reales de la organización para entender mejor proceso de implementación.

41. ¿Cómo se evalúa la satisfacción del cliente en los procesos de implementación?

- Con auditoria externas.
- Encuestas durante todo el proceso del proyecto.

42. ¿Describa que trabajos deben realizarse en cada uno de los procesos de implementación, como lecciones aprendidas a partir de su experiencia?

De acuerdo a lo citado anteriormente y a las preguntas formuladas, se sintetiza:

Estimación:

- Involucrar a consultores (funcionales y técnicos en la venta consultiva).
- Iniciar la Gestión de riesgos.
- Contar con una entrega formal del área comercial

Iniciación:

- Realizar análisis de stakeholders (entender el contexto organizacional de los proyectos, el valor esperado, cuál es la necesidad, conocer sponsors y pensar más estratégicamente que operativamente).
- Recomendar a la empresa (cliente) como organizarse para la implementación.
- Asegurar entendimiento de la metodología de implementación (que se logra, que se espera)

Planeación:

- Incluir en el cronograma seguimiento a otros proyectos paralelos.
- Incluir en el cronograma validación de lecciones aprendidas.

Para las demás fases las citadas y deducidas.

Entrevista No.	**06**	Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación *ERP*. **(TIPO B)**		
Fecha:		24 marzo 2015	**Tiempo tomado:**	0: 27 min.
Técnica:		Presencial – Grabación	**Cobertura preguntas:**	Completa.
Realizada por:		Soraida Ledesma C.	**Role:**	Investigador
Realizada a:		Director Tecnología (Cliente SAP)	**Roles en implementaciones ERP:**	Director Tecnología (sponsor)
Empresa:		(Anónimo) (Solución *ERP SAP*)	**Cargo:**	Director Tecnología

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

FRENTE A LA ESTIMACION DEL PROYECTO

1. ¿Cómo se realiza el proceso de elaboración y/o validación de las propuestas de implementación de soluciones *ERP*?

   - La implementación tardo 1 año.
   - Se hizo una matriz de funciones y de requerimiento por parte de la organización.
   - Se revisó la matríz frente a lo que ofrecía y poseía cada una de las herramientas que participaron en la licitación.
   - Se tipificaron y se establecieron cuales requerimientos debían ajustarse o readaptarse.
   - El análisis de requerimientos se hizo en el proceso precontractual, donde cada proveedor estimaba su esfuerzo para atender las necesidades.
   - La estrategia requerida la estableció la organización, incluyendo los requerimientos de compatibilidad de plataforma, entre otros.

2. ¿Cuáles fuentes de información son usadas para la elaboración y/o validación de las propuestas? ¿Realmente aportan? *(Temas: Proyectos tipo, Lecciones aprendidas, modelos de negocio, etc.)*

- El RFP, documentos de fuentes de trabajo con el detalle de las funciones de cada área, donde los analistas de la herramienta del proveedor junto a los analistas de la empresa revisaban los requerimientos y definían el mapa de proceso a construir con la implementación.

3. ¿En el contenido de las propuestas, cómo se especifica el alcance y los productos a entregar en el proyecto de implementación, de forma que se asegure la misma claridad tanto para el cliente como para la firma consultora?
   (Temas: Procesos, trazabilidad, anexos).

   - Se verifica el alcance del proyecto, revisando responsabilidades del contratista y de la organización.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- Se hicieron validaciones a nivel de área con cada analista funcional sobre prototipos generados por el proveedor.

4. ¿De qué forma se estiman los recursos requeridos para el proyecto en la propuesta? ¿Cómo se validan?
   (Temas: tipos de recursos, perfiles, procesos)

   - La estimación de recursos sale del análisis de brechas de la solución. Se establece que en el equipo exista un líder funcional por módulo a nivel del proveedor, junto a un grupo de especialistas que apoyaban el proyecto.
   - En la propuesta el proveedor entrego un estimado.

5. ¿Qué arquitecturas se analizan dentro de la propuesta y que consideraciones particulares se evalúan?
   (Temas: Técnica, Funcional, Empresarial. Consideraciones: adecuaciones tecnológicas, conectividad, Complejidad, densidad, integración, compatibilidad con otros sistemas de información).

   - Se analizaban diferentes arquitecturas. Interfases con sistemas misionales.
   - Se establece un alcance frente a las arquitecturas en la parte inicial del proyecto, para garantizar la operación.

6. ¿Considera qué deben evaluarse riesgos externos e internos del proyecto en la propuesta? Cómo lo hacen?
   (Temas: Para el cliente, Para la firma consultora).
   - La propuesta incluía una matriz de riesgos estimada de forma básica.
   - La dinámica de la gerencia del proyecto, llevó a madurarla y revisarla de forma periódica para tipificar, dar tratamientos.
   - Había modelo de gobierno con comité ejecutivo (revisión alto nivel), comité operativo (revisión de avance a nivel de área) y comité técnico (donde el área de tecnología y las funcionales revisaban el avance del proyecto).
   - No hubo condición de costos en la propuesta asociada a los riesgos presentados.
   - El análisis de riesgos asociado con demoras y aspectos predecibles fueron los únicos asociados con costos.

FRENTE A LA INICIACION

7. ¿Cuál es el protocolo y la documentación establecida para dar inicio del proyecto?

   - Comités como protocolo junto al gerente del proyecto de la compañía (coordinaba documentos, actas, soportes, etc.) y el *sponsor* (quien asegura la participación de las áreas requeridas y sus responsables).
   - El control del proyecto se documentaba en una herramienta del proveedor.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

8. ¿Describa cómo se valida la arquitectura del proyecto frente a la descrita en la propuesta?
   (Temas: técnica, funcional, empresarial, consideraciones de conectividad, integridad, respaldos, ambientes)

   - Contra la declaración de alcance y la revisión de los analistas asignados.

9. ¿De qué forma se asegura la asignación de los diferentes recursos requeridos en el proyecto de implementación, para el cumplimiento de las condiciones contratadas?
   (Temas: consultores, lideres funcionales, gerentes, servidores, licencias, puestos de trabajo, conectividad)

   - A nivel de la organización, se asignaron funcionarios con dedicación casi de tiempo completo.

FRENTE A LA PLANEACION

10. ¿Indique cómo se asegura un plan de gerencia efectivo para el nuevo proyecto de implementación de la solución *ERP*?
    (Temas: Áreas de conocimiento, procesos, calidad).

    - Se desarrolló un Plan de gerencia por parte del gerente del proyecto y lo avaló el comité directivo. Esto hace que sea efectivo.

11. ¿Cómo se alinean los requerimientos identificados en los procesos actuales del cliente con los procesos de a implementar?

    - Los analistas funcionales en sus dependencias, desarrollaron aulas de presentación de la propuesta y su respuesta a los requerimientos para asegurar los resultados esperados.

12. ¿Qué adicionaría al plan de trabajo (desglose de actividades) de un proyecto de implementación para mejorarlo?
    (Temas: Lecciones aprendidas como requerimientos, proyectos alternos)

    - Involucrar más las áreas de calidad en el proyecto dentro de su proceso.
    - El análisis de requerimientos a nivel funcional, llevan a tomar decisiones a nivel de procesos y procedimientos de la operación de la organización (no para tomar decisiones a nivel de estructura, sino para contar con decisiones por parte de los jefes de las áreas funcionales), que deben ser actividades de revisión dentro del proyecto y ayudarían a evitar reprocesos (El lider designado toma decisiones que luego se cambian por el jefe)

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- Mayor nivel de rigor en las pruebas para mejorar el desempeño y performance de los módulos.

13. ¿Describa que acciones se toman respecto a los proyectos alternos que impactan el proceso de implementación del *ERP*?

- Se programaron sesiones de trabajo para planear integraciones y generar compromisos.
- Cada proyecto alterno contaba con un líder técnico con quienes el proveedor coordinaba que hacer.
- No se dio un modelo de gerencia de programas.

FRENTE A LA CONFIGURACION TECNICA

14. ¿Qué novedades se presentan con mayor frecuencia, cuando se realizan las implementaciones de los módulos finalmente instalados (componentes) respecto a los inicialmente ofrecidos o adquiridos?

(Temas: Conciencia de lo que se hace, saber lo que se adquiere, respuesta a necesidades del proyecto, errores, ajustes)

- El esquema de licenciamiento en ese momento, incluí la compra de todo el ERP, independiente a que módulo se implementaba, se accesaba a cualquier módulo.

FRENTE AL ANALISIS Y DISEÑO

15. ¿Indique cómo se construyen los modelos de procesos de negocio para respaldar la implementación? ¿resulta adecuado?
(Temas: Modelos previos, estándar de modelamiento, forma correcta)

- Los procesos se modelaron de acuerdo a los estándares de la organización.

FRENTE A LA EJECUCION

16. ¿Qué criterios son aplicados para la selección de los procesos de negocio a mostrar en prototipos?

- Se desarrollaron prototipos, asociados con las áreas más sensibles de la operación.

17. ¿Detalle cómo se gestionan los controles de cambio en el proyecto? ¿Dónde inician?
(Temas: Modelo de gobierno, estructura del proyecto)

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- Los comités de control de cambios eran mensuales. Existían sesiones de trabajo semanales a nivel técnico y operativo donde se dirimían las solicitudes de cambio y se decidía que se aprobaba y que no antes de ser escaladas al comité para ser informado.

18. ¿Qué agregaría a la gestión de los controles de cambios del proyecto, que usted considera indispensable?

    - Contar con un mayor nivel de formalización. Aunque existía un comité, la estimación y los impactos no contaban con el suficiente estudio.

FRENTE A LA PRE PRODUCCION

19. ¿Justifique qué aspectos relevantes en la preparación de la puesta en producción se ejecutan sin el nivel de detalle deseado.

(Temas: falta tiempo, presupuesto, temas que se presumen ya cubiertos)

- Los ambientes de pruebas fueron trabajados con mucho cuidado para la puesta a producción.
- La migración de datos fue trabajado con mucho cuidado.
- Se estableció fecha d cierre presupuestal para la puesta en producción, disminuyendo los riesgo de compromisos den entregas de información al interior de la organización o a entidades eternas.

20. ¿Cómo se garantiza desde la gerencia del proyecto que se definan políticas y/o protocolos de seguridad para la operación *ERP*?
    - No se conoce.

FRENTE AL INICIO DE LA OPERACIÓN

21. ¿Qué causas considera están asociadas a que en algunos casos la implementación de todos los componentes de la solución *ERP* quede incompleta?
    (Temas: restricciones, falta conocimiento, venta consultiva, áreas participantes, estimación, alineación con OE).

    - N/A

FRENTE AL CIERRE

22. ¿Cómo se gestionan los pendientes y compromisos pactados en el cierre del proyecto?

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- Se llevaron los pendientes a un acta de cierre de la fase, y se llevaba como insumo y precondición para el inicio de la siguiente fase de implementación. Se incluían como parte de la contratación de la nueva fase.

23. ¿Describa de qué forma se evalúa el desempeño del equipo del proyecto tanto interno como externo?

- A nivel de la organización, se hacían sesiones de gerencia donde se revisaba el nivel de entregables, desde la perspectiva del experto se revisaba el aporte a la organización. Juicio de expertos.
- Para el caso del proveedor, se realizaba una ficha de chequeo a nivel de recurso con aspectos asociados a la puntualidad, oportunidad, transferencia, apoyo a la gerencia. Etc.
- A través de correos electrónicos se informaba inconvenientes en el desempeño, disponibilidad y dificultades. No indicadores.

24. ¿Indique qué acciones se adelantan con las evaluaciones de desempeño hechas al equipo del proyecto y al proyecto mismo, en el proceso de cierre?
(Temas: recursos internos y externos)

- Se respondió en la pregunta anterior.

FRENTE AL SEGUIMIENTO Y CONTROL

25. ¿Qué indicadores considera deben revisarse durante la implementación de proyectos *ERP*?
(Temas: Satisfacción del cliente, desempeño del proyecto, desempeño del proceso LA, cumplimiento del alcance.)

- Avance de cronogramas (hitos y entregables por fase).
- Se usaban KGI, no KPI.

26. ¿Qué niveles de comunicación se utilizan durante la gestión del proyecto?

- Los indicados anteriormente.

27. ¿Describa cómo se identifican y controlan los riesgos del proyecto?

- Se respondió en una pregunta previa.

FRENTE A LA OBTENCION DE BENEFICIOS

28. ¿Cómo se verifica el uso y estado de resultados de los componentes instalados por parte del cliente, de acuerdo a los objetivos trazados (alcance) en el proyecto?

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- Con la aprobación del ciclo de pruebas, con aprobaciones en ajustes en la producción.

29. ¿Cómo se gestiona el conocimiento en torno a los proyectos? ¿Qué medios se emplean para aprovecharlo?
    (Temas: Requerimientos en el proyecto, Cultura del Registro de actividades, almacenamiento, modelamiento, comunicación, integración, administración, aprendizaje, dedicación de tiempo).

    - No se vio. Se percibía era el *know how* de los participantes. No se presentaron otras experiencias en otros clientes.

FRENTE A LA IMPLEMENTACION EN GENERAL (METODOLOGIA ERP Y EL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS)

30. ¿Qué entiende por lecciones aprendidas en la gestión de proyectos y cuál es su objetivo?

    - Son las situaciones que permiten atender una falla en el tránsito de un proyecto de acuerdo a una experiencia previa con buenos resultados como buena práctica, considerando diferentes maneras de haberlo abordado. Lleva a mejorar las operaciones y los procesos de negocio como objetivo.

31. ¿Cuáles son los modelos y estándares en los que se basa la metodología de implementación usada y el proceso de lecciones aprendidas aplicado al proyecto?
    (Temas: Normatividad)

    - No se sabe.
    - Se recibió inducción de la metodología y se usó.

32. ¿Sobre cuáles procesos de implementación del *ERP*, considera que la metodología usada y el proceso de lecciones aprendidas es útil?
    Justifique su respuesta.

    - Todos.

33. ¿Cómo se llama el proceso de lecciones aprendidas dentro de la metodología de implementación usada? ¿Cuenta con criterios para su aplicación?

    - No se evidencio como proceso.

34. ¿Especifique qué fuentes de conocimiento entrega la gerencia del proyecto al cerrar la implementación *ERP,* para el cliente, para la firma consultora de la solución y para nuevos proyectos de este tipo?
    (Temas: Aporte lecciones aprendidas)

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- Quedaron escritas en informes y en la base de datos del proyecto, pero no se capitalizaron como fuentes de información.

35. ¿En cuáles áreas de la firma consultora se evidencia la aplicación del proceso de lecciones aprendidas o su generación, en torno a proyectos de implementación? ¿Quiénes son responsables y/o participantes?
(Temas: Tipo de responsabilidad, que reciben, que actividades desarrollan para obtener entregables, que entregan, a cargo de, para quién)

- No se sabe.

36. ¿Cuáles factores de éxito e inconvenientes se presentan en la implementación del proceso de lecciones aprendidas?

- Ponerse de acuerdo en la estructura de la base de conocimiento, un repositorio sólido, con taxonomía, con apoyo de herramientas que faciliten búsquedas con una línea de gobierno.

37. ¿Describa cómo se verifican y validan los entregables de los procesos de implementación de la solución *ERP y* del proceso de lecciones aprendidas?

- Con la matriz de funciones y requerimientos y la declaración de alcance.
- El proceso de lecciones aprendidas no se verifico.

38. ¿Qué herramientas tecnológicas se usan para apoyar los procesos de implementación de la solución *ERP y el proceso de lecciones aprendidas*?
(Temas: CRM, PPM, Project Manager)

- Un CRM.

39. ¿Qué gestión se adelanta con los resultados de las evaluaciones hechas en las capacitaciones técnicas, conceptuales y operativas?
- Ninguna gestión diferente a asegurar que se contara con el conocimiento requerido por los funcionarios para soportar la operación.

40. ¿Cuáles acciones se ejecutan para sensibilizar al cliente en cada uno de los procesos de implementación de la solución *ERP*?

- Sesiones de trabajo con las áreas, donde se presentaban los procesos modelados para sensibilizar.

41. ¿Cómo se evalúa la satisfacción del cliente en los procesos de implementación?

- No recuerdo haber realizado encuestas.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

42. ¿Describa que trabajos deben realizarse en cada uno de los procesos de implementación, como lecciones aprendidas a partir de su experiencia?

- Debe asegurarse en el proceso de la gerencia de proyectos, la gestión de conocimiento.
- Siempre se habla de gerencia de riesgos, de cambios y se deja de lado el conocimiento que es el verdadero valor de la información bien usada y del aprendizaje en estos proyectos.
- Debería existir un role en el proyecto gobernando esta gestión.
- Las organizaciones aún no tienen la conciencia y la visión de invertir en la presencia de un gestor de conocimiento que contribuya tanto al cliente como al proveedor.
- Calidad no debe ser responsable de esto, debe intervenir en su frente.
- Nunca se ha visto que se incluya en la propuesta la intervención y costo de un gestor de conocimiento, lo cual no debería ser, porque es un rol clave.

Entrevista No.	**07**	Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación *ERP*. **(TIPO B)**		
Fecha:		29 Marzo 2015	**Tiempo tomado:**	0:50 min.
Técnica:		Presencial – Grabación	**Cobertura preguntas:**	Completa.
Realizada por:		Soraida Ledesma.	**Role:**	Investigador
Realizada a:		(anónimo)	**Roles en implementaciones ERP:**	Consultor técnico
Empresa:		(anónimo) (solución *ERP* Oracle)	**Cargo:**	Arquitecto técnico

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

FRENTE A LA ESTIMACION DEL PROYECTO

1. ¿Cómo se realiza el proceso de elaboración y/o validación de las propuestas de implementación de soluciones *ERP*?

   - Se modelaron los procesos actuales,
   - Se modelaron como el *ERP* atendería los requerimientos
   - Se identificaron brechas
   - Se construyó la propuesta.

2. ¿Cuáles fuentes de información son usadas para la elaboración y/o validación de las propuestas? ¿Realmente aportan? *(Temas: Proyectos tipo, Lecciones aprendidas, modelos de negocio, etc.)*

   - Presentación comercial de la solución.
   - Prototipos de los procesos relevantes.
   - Generación de flujos de los procesos
   - Se realizaron validaciones de los requerimientos del negocio y lo ofrecido por la solución.

3. ¿En el contenido de las propuestas, cómo se especifica el alcance y los productos a entregar en el proyecto de implementación, de forma que se asegure la misma claridad tanto para el cliente como para la firma consultora?
   (Temas: Procesos, trazabilidad, anexos).

   - Procesos generales alineados a la solución
   - Con una declaración de alcance que detalla requerimientos, cubrimiento de éstos a través del producto y las restricciones.

4. ¿De qué forma se estiman los recursos requeridos para el proyecto en la propuesta? ¿Cómo se validan?
   (Temas: tipos de recursos, perfiles, procesos)

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- De forma genérica, las estimaciones corresponden a modelos preestablecidos.

5. ¿Qué arquitecturas se analizan dentro de la propuesta y que consideraciones particulares se evalúan?
   (Temas: Técnica, Funcional, Empresarial. Consideraciones: adecuaciones tecnológicas, conectividad, Complejidad, densidad, integración, compatibilidad con otros sistemas de información).

   - Se realizó análisis de la arquitectura técnica, pero no a detalle de la de servicios.

6. ¿Considera qué deben evaluarse riesgos externos e internos del proyecto en la propuesta? Cómo lo hacen?
   (Temas: Para el cliente, Para la firma consultora).

Es clave. En la oferta deben considerarse la identificación de riesgos como:

- Grado de influencia de los *stakeholders*.
- Lenguaje del negocio.
- Conocimiento de la organización de sus procesos.
- Términos de ley
- Impactos de los cambios generados por la solución.
- Perfil de los integrantes del proyecto tanto del proveedor como del cliente.

FRENTE A LA INICIACION

7. ¿Cuál es el protocolo y la documentación establecida para dar inicio del proyecto?

   - Actas de inicio
   - Kickoff
   - Modelo de comunicación
   - Plan de gerencia.
   - La documentación de la preventa es entregada el gerente.
   - No se entrega la totalidad de soportes requeridos, no hay claridad de que entregar y en qué condiciones.

8. ¿Describa cómo se valida la arquitectura del proyecto frente a la descrita en la propuesta?
   (Temas: técnica, funcional, empresarial, consideraciones de conectividad, integridad, respaldos, ambientes)

   - Revisando integridad de los procesos estándar de la solución *ERP* y los procesos modelados de la organización.

9. ¿De qué forma se asegura la asignación de los diferentes recursos requeridos en el proyecto de implementación, para el cumplimiento de las condiciones contratadas?

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

(Temas: consultores, líderes funcionales, gerentes, servidores, licencias, puestos de trabajo, conectividad)

- El gerente del proyecto asegura la disponibilidad de los recursos, solicitando su asignación en el momento que recibe el proyecto.
- Formalizar la estructura de gobierno con responsables y responsabilidades.

FRENTE A LA PLANEACION

10. ¿Indique cómo se asegura un plan de gerencia efectivo para el nuevo proyecto de implementación de la solución *ERP*?
    (Temas: Áreas de conocimiento, procesos, calidad).

- Clave contar con modelo de gobierno, sponsor y responsable de la implementación desde las áreas de negocio.
- Frente a las áreas de conocimiento, es clave la entrega formal del área comercial y la planeación.

11. ¿Cómo se alinean los requerimientos identificados en los procesos actuales del cliente con los procesos de a implementar?

    - Se revisan los requerimientos sobe los modelos de procesos propuestos con lo responsables de las áreas de negocio, asegurando claridad en sus integraciones e iteraciones. .

12. ¿Qué adicionaría al plan de trabajo (desglose de actividades) de un proyecto de implementación para mejorarlo?
    (Temas: Lecciones aprendidas como requerimientos, proyectos alternos)

    - La coordinación de los enlaces con los proyectos alternos en términos de transacciones.
    - La gestión de cambio.
    - Pruebas de entendimiento y aceptación de las transacciones integrales dentro de los flujos de procesos de la organización.

13. ¿Describa que acciones se toman respecto a los proyectos alternos que impactan el proceso de implementación del *ERP*?

    - Contar con coordinador de las integraciones de las soluciones con el *ERP*.
    - Asegurar compatibilidad, entendimiento y decisiones frente a las arquitecturas comprometidas.
    - Asegurar entendimiento de los responsables de los proyectos alternos del modelo de operación (técnico y funcional) de la solución *ERP.*
    - Relacionar las transacciones y requerimientos sobre las integraciones requeridas (complejidad, riesgo, impacto, decisión).

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

FRENTE A LA CONFIGURACION TECNICA

14. ¿Qué novedades se presentan con mayor frecuencia, cuando se realizan las implementaciones de los módulos finalmente instalados (componentes) respecto a los inicialmente ofrecidos o adquiridos?

(Temas: Conciencia de lo que se hace, saber lo que se adquiere, respuesta a necesidades del proyecto, errores, ajustes)

Las novedades de mayor frecuencia son:

- La insatisfacción del cliente (pendientes, cambios en el proceso no acordados plenamente).
- Mal entendimiento de las funcionalidades de los módulos.
- Falta de claridad en el alcance de los procesos.

FRENTE AL ANALISIS Y DISEÑO

15. ¿Indique cómo se construyen los modelos de procesos de negocio para respaldar la implementación? ¿resulta adecuado?
(Temas: Modelos previos, estándar de modelamiento, forma correcta)

- Se modela de acuerdo a los lineamientos del cliente a partir del modelo estándar ofrecido por la solución *ERP*.

FRENTE A LA EJECUCION

16. ¿Qué criterios son aplicados para la selección de los procesos de negocio a mostrar en prototipos?

- Cubrir la operación básica y rutinaria.

17. ¿Detalle cómo se gestionan los controles de cambio en el proyecto? ¿Dónde inician?
(Temas: Modelo de gobierno, estructura del proyecto)

- Se decide a nivel de líderes el diligencio de la solicitud, en caso de no ser cubierto por el estándar y lo acordado en el alcance.
- Se escala al gerente del proyecto para analizarlo, acordar si se realiza o se escala.
- Se escala al comité de seguimiento del proyecto el análisis y la aprobación de inclusión
- Revisa comercial y el gerente del proyecto el impacto sobre el contrato de las solicitudes aprobadas.

18. ¿Qué agregaría a la gestión de los controles de cambios del proyecto, que usted considera indispensable?

- Entendimiento de gaps.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- Asegurar justificación de desarrollos y no del uso de estándar de la solución.
- Impacto de un control de cambio en el flujo de los proceso a nivel integral.

FRENTE A LA PRE PRODUCCION

19. ¿Justifique qué aspectos relevantes en la preparación de la puesta en producción se ejecutan sin el nivel de detalle deseado.
(Temas: falta tiempo, presupuesto, temas que se presumen ya cubiertos)

    - Negociar orden de ingreso a producción.
    - Preparar la puesta con tiempo.
    - Asegurar la adecuada integración con los proyectos alternos.
    - Disponibilidad de datos migrados.

20. ¿Cómo se garantiza desde la gerencia del proyecto que se definan políticas y/o protocolos de seguridad para la operación *ERP*?

    - Haciéndolo a lo largo del proyecto, con pruebas de configuración.

FRENTE AL INICIO DE LA OPERACIÓN

21. ¿Qué causas considera están asociadas a que en algunos casos la implementación de todos los componentes de la solución *ERP* quede incompleta?
(Temas: restricciones, falta conocimiento, venta consultiva, áreas participantes, estimación, alineación con OE).

    - Respuesta dada anteriormente.

FRENTE AL CIERRE

22. ¿Cómo se gestionan los pendientes y compromisos pactados en el cierre del proyecto?

    - Se organizan los pendientes por prioridad, relevancia (cobertura, complejidad).
    - Asignaron a recursos exclusivos para atender estos pendientes.

23. ¿Describa de qué forma se evalúa el desempeño del equipo del proyecto tanto interno como externo?

    - Con encuestas con el cliente y hacia el interior de la organización.

24. ¿Indique qué acciones se adelantan con las evaluaciones de desempeño hechas al equipo del proyecto y al proyecto mismo, en el proceso de cierre?
(Temas: recursos internos y externos)

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- Se evalúa el desempeño de cada miembro del equipo de consultores y del proyecto.
- Se dan incentivos.

FRENTE AL SEGUIMIENTO Y CONTROL

25. ¿Qué indicadores considera deben revisarse durante la implementación de proyectos *ERP*?
(Temas: Satisfacción del cliente, desempeño del proyecto, desempeño del proceso LA, cumplimiento del alcance.)

    - Asegurar cubrimiento de transacciones de integración.
    - Asegurar cubrimiento de entregables de los procesos.

26. ¿Qué niveles de comunicación se utilizan durante la gestión del proyecto?

    - Reuniones de avance semanal del proyecto con el gerente del proyecto.
    - Reuniones de calidad y riesgos mensuales.
    - Reuniones de los líderes consultores con su equipo.
    - Reuniones de Comités semanales según modelo de gobierno

27. ¿Describa cómo se identifican y controlan los riesgos del proyecto?

    - Ya se respondió.

FRENTE A LA OBTENCION DE BENEFICIOS

28. ¿Cómo se verifica el uso y estado de resultados de los componentes instalados por parte del cliente, de acuerdo a los objetivos trazados (alcance) en el proyecto?

    - Asegurar los soportes generados por el *ERP* de acuerdo a la normatividad y resultados esperados.

29. ¿Cómo se gestiona el conocimiento en torno a los proyectos? ¿Qué medios se emplean para aprovecharlo?
    (Temas: Requerimientos en el proyecto, Cultura del Registro de actividades, almacenamiento, modelamiento, comunicación, integración, administración, aprendizaje, dedicación de tiempo).

    - Sesiones de transferencia de conocimiento y documentación de ella. Sin embargo, esto no se unifica con e rigor requerido dentro de la organización para convertirlo en lecciones aprendidas.

FRENTE A LA IMPLEMENTACION EN GENERAL (METODOLOGIA ERP Y EL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS)

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

30. ¿Qué entiende por lecciones aprendidas en la gestión de proyectos y cuál es su objetivo?

    - Una lección aprendida es el aprovechamiento de la experiencia y el aprendizaje en los nuevos proyectos para mejorar los resultados.

31. ¿Cuáles son los modelos y estándares en los que se basa la metodología de implementación usada y el proceso de lecciones aprendidas aplicado al proyecto?
    (Temas: Normatividad)

    - PMI a nivel de la metodología,
    - No hay uno para las lecciones.

32. ¿Sobre cuáles procesos de implementación del *ERP*, considera que la metodología usada y el proceso de lecciones aprendidas es útil?
    Justifique su respuesta.

    - En todas.
    - Con mayor énfasis en la venta consultiva y en la preparación para el inicio de la operación, por el grado de sensibilidad y criticidad de esta fases.

33. ¿Cómo se llama el proceso de lecciones aprendidas dentro de la metodología de implementación usada? ¿Cuenta con criterios para su aplicación?

    - No es un proceso.

34. ¿Especifique qué fuentes de conocimiento entrega la gerencia del proyecto al cerrar la implementación *ERP,* para el cliente, para la firma consultora de la solución y para nuevos proyectos de este tipo?
    (Temas: Aporte lecciones aprendidas)

    - Al cliente se le entrega una solución que responde a sus procesos definidos o redefinidos.
    - Al equipo de trabajo de la organización el aprendizaje.
    - A nuevos proyectos, las lecciones aprendidas.

35. ¿En cuáles áreas de la firma consultora se evidencia la aplicación del proceso de lecciones aprendidas o su generación, en torno a proyectos de implementación? ¿Quiénes son responsables y/o participantes?
    (Temas: Tipo de responsabilidad, que reciben, que actividades desarrollan para obtener entregables, que entregan, a cargo de, para quién)

    - En l de gerencia de proyectos, la de consultoría, calidad y riesgos.

36. ¿Cuáles factores de éxito e inconvenientes se presentan en la implementación del proceso de lecciones aprendidas?

    - La estructura y la cultura de la organización.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- La capacidad de invertir en la conformación de un proceso formal de LA en la organización.

37. ¿Describa cómo se verifican y validan los entregables de los procesos de implementación de la solución *ERP y* del proceso de lecciones aprendidas?

    - Contra la declaración de alcance. No se verifica el proceso de LA.

38. ¿Qué herramientas tecnológicas se usan para apoyar los procesos de implementación de la solución *ERP y el proceso de lecciones aprendidas*? *(Temas: CRM, PPM, Project Manager)*

    - Se apoyaron en excel y un *CRM* propio.

39. ¿Qué gestión se adelanta con los resultados de las evaluaciones hechas en las capacitaciones técnicas, conceptuales y operativas?

    - Proceso formal de capacitación, donde se aseguraba con los soportes de aceptación. No se hizo otra gestión.

40. ¿Cuáles acciones se ejecutan para sensibilizar al cliente en cada uno de los procesos de implementación de la solución *ERP*?

    - Proyecto de gestión del cambio alterno.
    - Hacer a los dueños de las áreas del negocio, responsables de la implementación.
    .

41. ¿Cómo se evalúa la satisfacción del cliente en los procesos de implementación?

    - Con encuestas.

42. ¿Describa que trabajos deben realizarse en cada uno de los procesos de implementación, como lecciones aprendidas a partir de su experiencia?

    - Socializar al cliente las restricciones de la solución frente a sus necesidades.
    - Entrega formal de soportes del área comercial al área de gerencia de proyectos.
    - Involucrar al gerente en la propuesta.
    - Modelamiento de procesos más detallado.
    - Selección adecuada de los perfiles que implementen y definan los procesos.
    - Planear con visión del negocio.
    - Generar resultados que se midan en beneficios.

Entrevista No.	**08**	Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación *ERP*. **(TIPO B)**		
Fecha:		01 Abril del 2015	**Tiempo tomado:**	1:05 min.
Técnica:		Presencial – Grabación	**Cobertura preguntas:**	Completa.
Realizada por:		Soraida Ledesma C.	**Role:**	Investigador
Realizada a:		(Anónimo)	**Roles en implementaciones ERP:**	Gerente de gestión de cambio
Empresa:		(Anónimo) **(Solución ERP SAP)**	**Cargo actual:**	Líder de gestión de cambio

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

FRENTE A LA ESTIMACION DEL PROYECTO

1. ¿Cómo se realiza el proceso de elaboración y/o validación de las propuestas de implementación de soluciones *ERP*?

   La oferta es elaborada por nuestra área comercial quien usa la información del cliente. La propuesta es validada por el cliente y un grupo de especialistas de las áreas de negocio asignados para el proyecto, donde deben asegurar el cubrimiento de sus requerimientos.

   Se desconoce si se identifican lecciones aprendidas, pero considera que son necesarias.

2. ¿Cuáles fuentes de información son usadas para la elaboración y/o validación de las propuestas? ¿Realmente aportan? *(Temas: Proyectos tipo, Lecciones aprendidas, modelos de negocio, etc.)*

   - Se usan documentos y soportes elaborados por el cliente para soportar sus procesos.
   - Se propone la solución y se elabora la propuesta (RFP, prototipos).
   - No se evidencia el uso de lecciones aprendidas provenientes de un repositorio.
   - Se habla de las experiencias, aciertos y desaciertos en otros proyectos similares a través del *know how* de los participantes.
   - No se evidencia lecciones aprendidas estructuradas, ni su registro en una fuente de conocimiento en esa condición.
   - Desafortunadamente desde la gestión del cambio, no se recibe el suficiente aporte de información efectiva de diferentes casos como ejemplos para acercar al cliente a su nueva realidad en el proceso.

3. ¿En el contenido de las propuestas, cómo se especifica el alcance y los productos a entregar en el proyecto de implementación, de forma que se asegure la misma claridad tanto para el cliente como para la firma consultora?

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

(Temas: Procesos, trazabilidad, anexos).

- Se desconoce si el análisis de brechas es realizado como parte de la definición del alcance.
- Se desconoce la definición de LA a partir del producto del análisis de brechas como procedimiento formal, ni su comunicación anticipada.
- No se cuenta con una base de conocimiento donde registrar lecciones aprendidas estructuradas asociadas a su implementación en el proyecto.

4. ¿De qué forma se estiman los recursos requeridos para el proyecto en la propuesta? ¿Cómo se validan?
   (Temas: tipos de recursos, perfiles, procesos)

- No se sabe cómo se estiman los tiempos y recursos a consumirse.
- En nuestro proyecto, un líder consultor es asignado por módulo.
- Intervienen como recursos del proyecto (consultores, líderes técnicos y funcionales, gerente del proyecto).
- Se cuenta con un cronograma del proyecto ya pre elaborado, aunque se ajusta y complementa.
- Se usan lecciones aprendidas cuando se acude al *know how* de expertos y se consultan de la base de conocimiento de la organización, peo no se comunican a todo el grupo.
- La estimación de los recursos se basa en nuestra experiencia.
- En la fase de análisis los requerimientos que no son cubiertos por la solución, son estimados como desarrollos.

5. ¿Qué arquitecturas se analizan dentro de la propuesta y que consideraciones particulares se evalúan?
   (Temas: Técnica, Funcional, Empresarial. Consideraciones: adecuaciones tecnológicas, conectividad, Complejidad, densidad, integración, compatibilidad con otros sistemas de información).

- Se realiza análisis de las arquitecturas funcional y del producto, para verificar el cubrimiento de los procesos
- Se evidencia uso de LA en el estudio de las arquitecturas por el *khow how* de los consultores.
- No se realiza un ejercicio oficial de alineación estratégica con la solución.
- Se cuenta con documentos y soportes de experiencias anteriores.
- Los técnicos aportan su experiencia durante la ejecución del proyecto.
- En la propuesta se evidenció vacíos técnicos, probablemente por no contar con una participación formal previa.

6. ¿Considera qué deben evaluarse riesgos externos e internos del proyecto en la propuesta? Cómo lo hacen?
   (Temas: Para el cliente, Para la firma consultora).

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- Se identifican lecciones aprendidas asociadas a riesgos ya vividos por el proveedor para la toma de decisiones, aunque los riesgos no se identifican completamente en esta etapa.
- Se gestionan riesgos a lo largo del proyecto y son de conocimiento del cliente, pero no se registra una identificación de lecciones aprendidas a partir de riesgos en la preventa (positivos y negativos)
- No se estructuran lecciones aprendidas a partir de riesgos en la preventa
- No se difunden lecciones aprendidas formalmente.
- No se verifica a lo largo del proyecto el uso de lecciones aprendidas asociadas con riesgos en la preventa.

FRENTE A LA INICIACION

7. ¿Cuál es el protocolo y la documentación establecida para dar inicio del proyecto?

- Se cuenta con una entrega formal del área comercial a área de proyectos y al gerente del proyecto con todos los soportes y base de conocimiento. Se evidencia que a pesar de esto, se recurre al área comercial para solicitar soportes, aclaraciones, decisiones y justificaciones (bases de LA).
- Se cuenta con una preparación inicial del proyecto (carta de inicio, declaración de alcance, Plan gerencial, etc.)
- Acuden a las bases de conocimiento (LA) para la preparación inicial
- Se establecen visitas al cliente para entender sus necesidades que generar la propuesta.
- Los documentos de soporte para el inicio del proyecto son el RFI, el RFP, las presentaciones, el contrato y sus anexos.

8. ¿Describa cómo se valida la arquitectura del proyecto frente a la descrita en la propuesta?
(Temas: técnica, funcional, empresarial (alineación estratégica), consideraciones de conectividad, integridad, respaldos, ambientes)

- No se verificó de manera formal la alineación estratégica de la empresa con la solución a implementar basado en lecciones aprendidas. Se validó el cumplimiento de requerimientos, pero no se cuantifica la obtención de beneficios y los resultados esperados respecto a lo comprometido en los objetivos estratégicos nuestros como cliente.
- Se asegura en la ejecución del proyecto. No se realiza en la etapa de estimación de la propuesta del proyecto.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

9. ¿De qué forma se asegura la asignación de los diferentes recursos requeridos en el proyecto de implementación, para el cumplimiento de las condiciones contratadas? *(Temas: consultores, lideres funcionales, gerentes, servidores, licencias, puestos de trabajo, conectividad)*

    - No se verifica la capacidad de aprendizaje de los recursos para adaptarse a proceso de lecciones aprendidas, por no contarse con un proceso formal.
    - Desde la contratación de la solución se comprometen recursos disponibles.
    - En la fase de planeación, se valida la disponibilidad de recursos, del personal y de los riesgos más relevantes.

FRENTE A LA PLANEACION

10. ¿Indique cómo se asegura un plan de gerencia efectivo para el nuevo proyecto de implementación de la solución *ERP*?
    (Temas: Áreas de conocimiento, procesos, calidad).

    - Se realiza seguimiento y control a la ejecución rigurosa de los procesos de implementación con forme la metodología para asegurar bases de conocimiento.
    - La gestión efectiva se basa en el uso completo y correcto de la metodología de implementación. Se documentan los procesos actuales, se asegura que los usuarios conozcan los procesos y se valida la documentación generada. Es indispensable el apoyo del *sponsor* y su alineación con la organización a través de directrices claras.

11. ¿Cómo se alinean los requerimientos identificados en los procesos actuales del cliente con los procesos de a implementar?

    - Se ajustan las diferencias encontradas en la documentación de los procesos respecto a los requerimientos, para validarlos con lo que se implementa. Se documenta el uso de buenas prácticas y de lineamientos frente a la gestión de conocimiento.
    - En la planeación del proyecto, es donde se validan los requerimientos.

12. ¿Qué adicionaría al plan de trabajo (desglose de actividades) de un proyecto de implementación para mejorarlo?
    (Temas: Lecciones aprendidas como requerimientos, proyectos alternos)

Se debe incluir alineación con los planes de gestión de cambio y de migración de datos, más capacitación detallada y explicativa (estratégica) técnica y funcional a los recursos del cliente y la gestión respecto a la integración con otras soluciones informáticas. Es importante que todos los interesados entiendan que algunas problemáticas en estas

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

integraciones no corresponde al proyecto y que existen otros responsables que deben trabajar en paralelo para el logro de resultados exitosos.

13. ¿Describa que acciones se toman respecto a los proyectos alternos que impactan el proceso de implementación del *ERP*?

    - Se planea la sincronización con los proyectos alternos de acuerdo a la base de conocimiento
    - Se desconoce el detalle del avance en la integración de los proyectos alternos que pueda afectar la ejecución del proyecto de implementación del *ERP*. No se gestiona de forma integrada.

FRENTE A LA CONFIGURACION TECNICA

14. ¿Qué novedades se presentan con mayor frecuencia, cuando se realizan las implementaciones de los módulos finalmente instalados (componentes) respecto a los inicialmente ofrecidos o adquiridos?

(Temas: Conciencia de lo que se hace, saber lo que se adquiere, respuesta a necesidades del proyecto, errores, ajustes)

- Algunos responsables por parte del cliente a veces desconocen que es lo que hacen y deben hacer.
- No se cuentan con acciones preestablecidas para trabajar sobre las diferencias que puedan identificarse entre el proceso de venta del producto y la venta de los servicios del *ERP* de manera que se aprovechen para futuras oportunidades.

FRENTE AL ANALISIS Y DISEÑO

15. ¿Indique cómo se construyen los modelos de procesos de negocio para respaldar la implementación? ¿resulta adecuado?
    (Temas: Modelos previos, estándar de modelamiento, forma correcta)

    Se desarrollan modelos de procesos de negocio que son revisados por los expertos asignados por el cliente. Se acuerdan los procesos para la práctica del negocio según los procesos actuales y se define la mejor forma de hacerlo de acuerdo a buenas prácticas. Cómo estándar se hace uso de técnicas de procesos de la compañía.

FRENTE A LA EJECUCION

16. ¿Qué criterios son aplicados para la selección de los procesos de negocio a mostrar en prototipos?

    - No se cuenta con registros de conocimiento donde se evidencien lecciones aprendidas positivas y negativas, asociadas a los resultados de los prototipos revisados e implementados de acuerdo a los procesos de negocio.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- La selección de procesos se hacen desde la venta.
- Se usan ppt para mostrar los procesos.

17. ¿Detalle cómo se gestionan los controles de cambio en el proyecto? ¿Dónde inician?

(Temas: Modelo de gobierno, estructura del proyecto)

- Se identifican en el análisis de las solicitudes de cambio, lecciones aprendidas provenientes de decisiones y gestiones de cambio de otros proyectos sobre los casos particulares presentados.
- El modelo de gobierno consistía en solicitar cambio al líder de cada proceso, revisión y aval, llevar al comité de cambios, realizar sesiones de seguimiento técnico gerencial y de alto nivel del proyecto, documentar y comunicar decisiones.

18. ¿Qué agregaría a la gestión de los controles de cambios del proyecto, que usted considera indispensable?

- Debe haber una clara línea de inicio del proceso de control de cambios y hacer puntos de cierre a lo largo de las fases del proyecto para mejorar el control.

FRENTE A LA PRE PRODUCCION

19. ¿Justifique qué aspectos relevantes en la preparación de la puesta en producción se ejecutan sin el nivel de detalle deseado.

(Temas: falta tiempo, presupuesto, temas que se presumen ya cubiertos)

Profundizaría en:

- La revisión de los procesos, cubrimiento de marco de ley y asegurar que la solución técnicamente y funcionalmente puede implementar los requerimientos especiales. También en persuadir en la adopción de las mejores prácticas de la solución para disminuir los desarrollos a la medida.
- Es indispensable contar con planes de respuesta a riesgos provenientes de lecciones aprendidas.
- Valida en cada producto ofrecido y contratado que beneficios aporta a la empresa.
- Mejorar las consultas a las lecciones aprendidas asociadas la pre producción
- Ampliar la identificación de lecciones aprendidas a partir de riesgos en la preproducción (positivos y negativos)
- Incluir la difusión masiva de lecciones aprendidas formalmente asociadas con riesgos en la preproducción, pues no se hace.

20. ¿Cómo se garantiza desde la gerencia del proyecto que se definan políticas y/o protocolos de seguridad para la operación *ERP*?

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- Si se cuenta y hacen parte del plan de pruebas (vulnerabilidad, hacker, aseguramiento de acceso, etc.).
- Se identifican lecciones aprendidas a partir de los riesgos gestionados sobre la etapa de preproducción.

FRENTE AL INICIO DE LA OPERACIÓN

21. ¿Qué causas considera están asociadas a que en algunos casos la implementación de todos los componentes de la solución *ERP* quede incompleta?
(Temas: restricciones, falta conocimiento, venta consultiva, áreas participantes, estimación, alineación con OE).

- Falta de conocimiento y entendimiento de quien vende.
- Funcionalidades que no puede adaptarse a normas del sector.
- Cambios de normatividad y legislación.

FRENTE AL CIERRE

22. ¿Cómo se gestionan los pendientes y compromisos pactados en el cierre del proyecto?

- El proceso se cerró relacionando los pendientes acordados para ser cubiertos en la etapa de acompañamiento en la operación.
- Se realizaron actas de aceptación donde se citan los pendientes menores.
- La prioridad de los compromisos la da la operación.
- Se identifican y documentan lecciones aprendidas globales a partir de los Issues del proyecto.

23. ¿Describa de qué forma se evalúa el desempeño del equipo del proyecto tanto interno como externo?

- La organización evaluaba desempeño y objetivos trazados desde el inicio.
- Se identifican lecciones aprendidas de las fases de la implementación donde hubo desviaciones
- Se cuentan con formatos o indicadores de evaluación de desempeño.
- Todos los recursos humanos del proyecto eran evaluados.

24. ¿Indique qué acciones se adelantan con las evaluaciones de desempeño hechas al equipo del proyecto y al proyecto mismo, en el proceso de cierre?
(Temas: recursos internos y externos)

- Se da reconocimiento económico y escrito a nivel de recurso.
- A nivel de proyecto, con el área de aseguramiento de calidad se mide el nivel de satisfacción del equipo y del cliente.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- Se desconoce si se identificaban y registraban lecciones aprendidas sobre las evaluaciones de desempeño.

FRENTE AL SEGUIMIENTO Y CONTROL

25. ¿Qué indicadores considera deben revisarse durante la implementación de proyectos *ERP*?
(Temas: Satisfacción del cliente, desempeño del proyecto, desempeño del proceso LA, cumplimiento del alcance.)

- Se usa el valor ganado. En cuanto a procesos no se lleva ninguno en particular y no se ve necesarios.
- No se revisó la efectividad de las lecciones aprendidas y su gestión en los procesos de implementación.
- Se revisa la gestión de valor de la solución para los procesos críticos con indicadores internos pero no necesariamente asociada a beneficios sobre los objetivos estratégicos.

26. ¿Qué niveles de comunicación se utilizan durante la gestión del proyecto?

- El análisis de stakeholders es clave.
- Debe ser claro lo que el sponsor del proyecto quiere y que entienda lo que ofrece la nueva solución.
- La comunicación se dio del equipo del proyecto hacia el gerente y del gerente hacia el cliente.
- Las sesiones de conocimiento funcional se acompañaban en ocasiones por un experto de los procesos, lo que ponía en riesgos aquellos en los que no estaban y se tomaban decisiones relevantes.

27. ¿Describa cómo se identifican y controlan los riesgos del proyecto?

- Los riesgos se identifican desde el inicio del proyecto, se suministran riesgos tipo (comunes).
- Se controlan bajo el modelo estándar del PMI para la gestión de riesgos.
- No se evidencia el seguimiento y control a la ejecución de los planes de mejora (acciones).

FRENTE A LA OBTENCION DE BENEFICIOS

28. ¿Cómo se verifica el uso y estado de resultados de los componentes instalados por parte del cliente, de acuerdo a los objetivos trazados (alcance) en el proyecto?

A través de la ejecución de las pruebas.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

29. ¿Cómo se gestiona el conocimiento en torno a los proyectos? ¿Qué medios se emplean para aprovecharlo?
    (Temas: Requerimientos en el proyecto, Cultura del Registro de actividades, almacenamiento, modelamiento, comunicación, integración, administración, aprendizaje, dedicación de tiempo).

    - Se preservan los resultados y la documentación generada a lo largo del proyecto.
    - Se desconoce si se dió cultura del registro en todo el equipo frente a lecciones aprendidas.

FRENTE A LA IMPLEMENTACION EN GENERAL (METODOLOGIA ERP Y EL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS)

30. ¿Qué entiende por lecciones aprendidas en la gestión de proyectos y cuál es su objetivo?

    - Las lecciones aprendidas es el conocimiento logrado a partir de las experiencias y el uso de prácticas recomendadas, con el propósito de ser usadas en los nuevos proyectos, para no cometer los mismos errores.
    - Se requieren Identificar lecciones aprendidas a lo largo del proyecto de implementación.

31. ¿Cuáles son los modelos y estándares en los que se basa la metodología de implementación usada y el proceso de lecciones aprendidas aplicado al proyecto?
    (Temas: Normatividad)

    - No se cuenta con un proceso formal de lecciones aprendidas
    - Se hablaba de lecciones aprendidas en la implementación, pero no se evidencio un proceso de lecciones aprendidas ni de su gestión.

32. ¿Sobre cuáles procesos de implementación del *ERP*, considera que la metodología usada y el proceso de lecciones aprendidas es útil?
    Justifique su respuesta.

    - En todos los procesos la metodología fue útil y las lecciones lo son.
    - No se detallan actividades puntuales sobre la gestión de lecciones aprendidas cuando se usó la metodología.
    - Se identifica que en los procesos de implementación y eventos del proyecto se originan lecciones aprendidas.
    - Se definen acciones de mejora sobre los eventos del proyecto que reposan en la base de datos del proyecto, pero se desconoce si se integran a las bases de conocimiento de la organización.

33. ¿Cómo se llama el proceso de lecciones aprendidas dentro de la metodología de implementación usada? ¿Cuenta con criterios para su aplicación?

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- No existía un proceso de lecciones aprendidas en la metodología usada.

34. ¿Especifique qué fuentes de conocimiento entrega la gerencia del proyecto al cerrar la implementación *ERP,* para el cliente, para la firma consultora de la solución y para nuevos proyectos de este tipo?
(Temas: Aporte lecciones aprendidas)

- A nivel del cliente, el conocimiento se muestra en la solución soportando su operación.
- A nivel de la organización se identifican LA peor no se categorizan ni tipifican según su impacto.
- A nivel de los proyectos, se logra un aprendizaje personal, lecciones aprendidas que desafortunadamente no se formalizan para hacerlas parte de la organización.

35. ¿En cuáles áreas de la firma consultora se evidencia la aplicación del proceso de lecciones aprendidas o su generación, en torno a proyectos de implementación? ¿Quiénes son responsables y/o participantes?
(Temas: Tipo de responsabilidad, que reciben, que actividades desarrollan para obtener entregables, que entregan, a cargo de, para quién)

- No hay instancias en la empresa donde se den con formalidad procesos de lecciones, sin embargo si se aplican por parte de los responsables a nivel particular.
- En los proyectos, el proceso de aseguramiento de calidad realiza seguimiento a la gestión de riesgos y obtiene lecciones aprendidas que desafortunadamente casi siempre se replican de forma particular.
- No se realizan sesiones de análisis las lecciones aprendidas, ni se documentan.

36. ¿Cuáles factores de éxito e inconvenientes se presentan en la implementación del proceso de lecciones aprendidas?

- Aún no hay conciencia frente a la importancia del conocimiento como activo en las empresas.
- No se registran los resultados con rigor para poder asegurar LA.
- No se ejecutan procedimientos que aseguren la generación de valor para nosotros, como proveedores de servicios.

37. ¿Describa cómo se verifican y validan los entregables de los procesos de implementación de la solución *ERP y* del proceso de lecciones aprendidas?

Con listas de chequeo se validan los entregables y soportes de cada fase. No se realiza formalmente para el proceso de lecciones aprendidas.

38. ¿Qué herramientas tecnológicas se usan para apoyar los procesos de implementación de la solución *ERP y el proceso de lecciones aprendidas*?
(Temas: CRM, PPM, Project Manager)

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- A través de herramientas colaborativas como el Share point se consolidan documentos con conocimiento.
- Lecciones aprendidas no son documentas de forma estructurada.
- El registro en las herramientas no es riguroso.
- No se consolidaron ni almacenaron lecciones aprendidas en un repositorio exclusivo de lecciones.

39. ¿Qué gestión se adelanta con los resultados de las evaluaciones hechas en las capacitaciones técnicas, conceptuales y operativas?

- Se usan para determinar el nivel de capacitación y de refuerzo requerido para los clientes.

40. ¿Cuáles acciones se ejecutan para sensibilizar al cliente en cada uno de los procesos de implementación de la solución *ERP*?

- Talleres.
- Sesiones individuales.
- Faltan talleres de casos reales de la organización para entender mejor proceso de implementación.

41. ¿Cómo se evalúa la satisfacción del cliente en los procesos de implementación?

- Con auditoria externas.
- Encuestas durante todo el proceso del proyecto.

42. ¿Describa que trabajos deben realizarse en cada uno de los procesos de implementación, como lecciones aprendidas a partir de su experiencia?

Estimación:

- Contar con una entrega formal del área comercial

Iniciación:

- Recomendar a la empresa (cliente) como organizarse para la implementación.
- Asegurar entendimiento de la metodología de implementación y la vinculación del proceso de LA.

Planeación:

- Incluir en el cronograma seguimiento a la gestión de cambio y el enlace con otros proyectos paralelos.
- Incluir en el cronograma validación de lecciones aprendidas.

Para las demás fases las citadas y deducidas anteriormente.

Entrevista No.	**09**	Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación *ERP*. **(TIPO A)**		
Fecha:		29 marzo 2015	**Tiempo tomado:**	0:40 min.
Técnica:		Presencial – Grabación	**Cobertura preguntas:**	Completa (piloto)
Realizada por:		Soraida Ledesma C.	**Role:**	Investigador
Realizada a:		Elizabeth Cortes	**Roles en implementaciones ERP:**	Coordinador de consultoría
Empresa:		SAP (solución ERP SAP)	**Cargo:**	Coordinador de consultoría

Preguntas

FRENTE AL ENTORNO EMPRESARIAL

1. ¿Cómo está organizada su compañía frente a la realización de los proyectos de implementación de la solución *ERP*?

- Se inicia elevando los requerimientos del cliente, identificando sus requerimientos de dolor.
- Se identifica como a través de los servicios de la solución y la estrategia se atienden los requerimientos.
- Se propone con los servicios de acuerdo a la industria la propuesta donde se genere valor.
- Se establece las condiciones del proyecto.

2. ¿Con qué herramientas cuenta su organización para controlar los proyectos de implementación *ERP*?

- Se realizan, tabulan, se entregan al cliente
- Se evidencia que a vece se colocan a personal con el perfil y nivel de competencia no adecuado
- No se asegura que quienes se capacitan continúen en el proceso del negocio.
- El entrenamiento entregado se pierde.

3. ¿Qué indicadores revisan durante la implementación de proyectos *ERP*?

(Temas: Satisfacción del cliente, desempeño del proyecto, desempeño del proceso LA, cumplimiento del alcance).

- Contacto directo.
- A nivel transversal y en trabajo conjunto a nivel de comunicaciones sin jerarquías.

4. ¿Qué causas considera están asociadas a que en algunos casos la implementación de todos los componentes de la solución *ERP* quede incompleta?

Preguntas

(Temas: Venta consultiva, áreas que participan, estimación, alineación con OE).

- Hay un log de pendientes en el proyecto, se hacen varios seguimientos a su atención en comités al día.
- En las implementaciones por fases, se acuden a equipos de colaboradores independientes, uno dedicado a cerrar los pendientes y los *issues* de la fase que se cierra, y el otro dedicado a dar inicio a la nueva fase del proyecto.

5. ¿Qué características tiene el equipo de trabajo a cargo de la implementación de la solución *ERP*?

(Temas: Perfil, Experiencia -Específica en el sector y en Implementación ERP, Formación).

- Se cuentan con herramientas propias (estimadores en Excel) para cada una de las soluciones, donde se establecen números de entregables que se tienen, cuales deben tomarse de acuerdo al tipo de proyecto y la experiencia, se ponderan los tiempos que requiere cada perfil y se obtiene el estimado del proyecto.
- Estos estimadores, se validan al final y son la base para el informe de avance del proyecto.
- Se toman indicadores de resultados que permiten afinar los estimadores de acuerdo a los resultados y a la evolución del producto dentro de los cambios de las soluciones dentro de la solución.

6. ¿Cuáles son los criterios que usan para estimar tiempos de implementación de la solución?

- En la sesión de entrega "*Hand Over*", participa el área *Resource Management*, quienes informan la disponibilidad de los recursos, con fechas y son los responsables de gestionar los recursos requeridos en los proyectos de implementación. El área de consultoría apoya suministrando los recursos de acuerdo al perfil solicitado.

7. ¿Cómo evalúan el desempeño y la satisfacción de sus clientes externos e internos?

Se manejan KPI (tiempo, entregables, costos).

8. ¿Por favor describa el proceso que se lleva a cabo en la organización para comercializar (vender) una solución *ERP*?

- Se ve desde el punto de vista de producto, hay una estructura comercial en mercadeo que no corresponde al frente de gestión de servicios. Hay áreas de especialización de marketing de los servicios.
- *ERP* es uno de los servicios disponibles y sobre las que se comercializa.

Preguntas

- Hoy en día el *ERP* no es el punto de lanza de los productos SAP. Ahora se tiene *cloud*, industria, etc.

9. ¿Qué acuerdos de servicio establecen con el cliente frente a la gestión del cambio? ¿Cómo se controlan?

   - Se vende el *ERP* basado en generación de valor, estos son los compromisos con el cliente al entregar un proyecto de forma adicional al contrato.
   - Hasta hace unos años la entrada en productivo era el éxito del proyecto, hoy el objetivo es la generación de valor a partir de la entrega en productivo,
   - La medición de valor es una fuente de conocimiento que desafortunadamente es esporádico, pues se pierde a lo largo del proyecto en varios casos.

10. ¿Cómo define la organización un proyecto exitoso? ¿Qué porcentaje de proyectos alcanzan ese éxito?

    - Si el cliente lo considera en su parámetro exitoso y por ello paga.
    - Cumplimiento de la triple restricción.
    - En la organización es alto el % de los proyectos que han alcanzado el éxito. Por índice interno debe cubrirse el 85% de los proyectos como exitoso medido por una empresa externa.

11. ¿Cuáles mecanismos utiliza la organización para garantizar que sus clientes asignen los recursos necesarios para el éxito de la implementación?

Es lo más difícil, se hace:

- Compromiso contractual (calidad, cantidad)
- Apoyo gerencial para otorgar recursos.

12. ¿Qué estrategia competitiva ha desarrollado la organización para mejorar su posicionamiento en el sector?

    - El posicionamiento en el sector es dinámico, se incursiona en metodologías, herramientas, productos.
    - Se tiende al ensamblaje de soluciones (mejor costo, más rápido, mejores resultados).

FRENTE A LA GESTION DE CONOCIMIENTO (LECCIONES APRENDIDAS)

13. ¿Cómo se gestiona el conocimiento en torno a los proyectos? ¿Qué medios se emplean para aprovecharlo?
    (Temas: Requerimientos en el proyecto, Cultura del Registro de actividades, almacenamiento, modelamiento, comunicación, integración, administración, aprendizaje, dedicación de tiempo).

Preguntas
• Es la conclusión de un proyecto que sirve para mejorar uno nuevo. El objetivo es mejorar el siguiente delivery.
14. ¿Cómo garantizan que la transferencia del conocimiento al cliente sea efectiva durante la implementación de la solución *ERP*? • Se enfoca en una línea denominada gestión del cambio organizacional, con transparencia de conocimiento del equipo al usuario final. • Entrenamiento a entrenadores. • Hay lecciones a nivel de proyectos, pero no se estructuran para heredar.
15. ¿En el último año, la empresa ha realizado inversión para la formación del personal que participa en los proyectos de implementación? ¿De qué tipo? ¿sobre qué Temas? • Si, formación técnica, funcional, en gestión, productos, metodologías, servicios, negociación. • SAP cuenta con universidades virtuales que certifican.
FRENTE A LA GERENCIA MODERNA DE PROYECTOS
16. ¿Describa cómo clasifican los proyectos de implementación *ERP*? (Tipos de proyectos - criterios para la categorización). • Se cuenta con proyectos core: clásicos, de ensamblaje de servicios industrializados (actualizaciones), migraciones. • Se cuenta con proyectos *cloud*: RRHH, venta *on line*, etc. • Todos se estiman, se proponen, se ejecutan y se controlan (metodologías que tienen variantes ASAP, Agile) de forma diferente.
17. ¿Bajo qué criterios se asignan los recursos a los proyectos de implementación *ERP*? • De acuerdo a la experiencia requerida, perfil, necesidad, disponibilidad y costo.
18. ¿Cómo se planea la implementación de la solución *ERP* desde la gerencia de proyectos? • Se soporta en la metodología y se adiciona las particularidades requeridas (variantes al adaptar las herramientas, instrumentos, etc.).

Preguntas

19. ¿Cuáles son los niveles de comunicación utilizados en la gestión de proyectos de implementación?
    - Los comités internos de SAP, cada gerente de proyecto los presenta.
    - Estos riesgos se llevan al área de riesgos.
    - Los riesgos que se llevan a LA, son llevados por diferentes áreas de riesgos especializados en la región y son los que entregan los riesgos base desde la propuesta.

20. ¿Describa los indicadores que se generan en la gestión de proyectos de implementación?

N/A

21. ¿Se identifican las causas que originan retrasos en los proyectos? ¿qué tipo de acciones se establecen para su mejora?

- Se establece como parte integral del proyecto, analizar las interfaces.
- Se modela por parte de dos área a nivel técnico por arquitectos de servicios de tecnología (*Data Tecnology Services*) y arquitectos de procesos y gobierno de datos (*Bussiness Transformation Services*).

22. ¿Cómo considera usted se debe iniciar y finalizar un proyecto de implementación de una solución *ERP*?

Desde la preventa, hasta el acompañamiento en producción.

23. ¿Qué adicionaría al plan de trabajo (desglose de actividades) de un proyecto de implementación para mejorarlo?
(Temas: Lecciones aprendidas como requerimientos, proyectos alternos)

- Incluiría mejorar las dependencias y prerrequisitos de tareas que se encuentran vinculadas a factores internos del proyecto o a factores eternos (soporte, cliente) que en corto tiempo puede impactar en el desarrollo y continuidad de las demás actividades. Tener claridad frente a la visibilidad de estas situaciones.
- Para el seguimiento y control a nivel de LA, es asegurar el USO de las LA que permitan llevar desde la venta se la orientación al cliente frente a las dificultades ya vividas y que cuentan con LA.
- La información de LA se encuentra como *Know How* del experto, hay documentación de LA en registro de información del proyecto (tipo de solución) pero no tienen taxonomía.
- En la metodología se encuentran actividades asociadas a la identificación de LA.

Preguntas
• Se cuenta con sesiones de transferencia de conocimiento a nivel de proyecto para identificar LA y esto se comparte con otras regiones. También se cuenta con COE (centros de excelencia para cada solución) que apoyan a los proyectos.
FRENTE A LA METODOLOGIA ERP Y EL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS
24. ¿Qué entiende por lecciones aprendidas en la gestión de proyectos y cuál es su objetivo? • PMI • PMM
25. ¿Cuáles son los modelos y estándares en los que se basa la metodología de implementación y el proceso de lecciones aprendidas? *(Temas: Normatividad)* • Es útil en todos los procesos. • Cuando surgen nuevas soluciones, las metodologías en los primeros proyectos requieren madurarse. .
26. ¿Con qué frecuencia se actualiza? ¿Bajo qué criterios? • Cada vez que se libera un producto, se cuenta con una nueva metodología. • SAP se sustenta mucho a nivel procedimental y metodológicamente, sin ser una compañía de consultoría.
27. ¿En cuáles servicios prestados por la organización se aplica? • En todos los proyectos core.
28. ¿En cuáles áreas de la organización se aplica el proceso de lecciones aprendidas en torno a la implementación de la solución ERP? ¿Quiénes son responsables y/o participantes? *(Temas: Tipo de responsabilidad, que reciben, que actividades desarrollan para obtener entregables, que entregan, a cargo de, para quién)* • Confianza y transparencia que se genere entre el gerente de proyecto y el equipo de proyecto • La apertura a la opinión y una buena comunicación
29. Cómo se denomina el proceso de lecciones aprendidas dentro de la metodología de implementación? ¿Cuenta con criterios para su aplicación? • La gerencia entrega a la organización experiencias plasmadas en LA.

Preguntas

- El área de consultoría transfiere conocimiento a la organización y al cliente, fortaleciendo la práctica de esta área, a través de actualizaciones, asegurando estar capacitado, compartiendo experiencias y LA, haciendo *coush*, transferencia de conocimiento y trabajo en conjunto.

30. ¿Usted considera qué la metodología es útil para la estimación de proyectos de implementación de la su solución *ERP*? Justifique su respuesta.

- Es muy útil.

31. Cuáles factores de éxito e inconvenientes se presentan en la implementación del proceso de lecciones aprendidas?

- A través de la verificación de la declaración de alcance.

32. Especifique qué entrega cada proceso de la implementación a los clientes, a los proyectos y a la organización (firma proveedora de la solución ERP) como fuente de conocimiento?

(Temas: Aporte lecciones aprendidas)

- En todas.
- Son responsables los líderes consultores, gerentes de proyecto y las áreas que intervienen y apoyan los proyectos.

33. ¿Cuáles son las acciones que realiza el equipo de implementación del proyecto para sensibilizar al cliente?

- Se hacen valuaciones formales dentro del proyecto generalmente por una compañía externa y a nivel global en el interior de la compañía (encuesta global de satisfacción del cliente)

34. ¿Describa lecciones aprendidas en cada uno de los procesos de implementación de la solución *ERP* de acuerdo con su experiencia?

Donde más se puede mejorar y obtener lecciones aprendidas es en:

- Talleres de entendimiento de las partes (en las fases de propuesta y diseño).
- Actividades de pruebas ( ).
- Generando valor a través de la transformación, crecimiento y proyección con el apoyo de *Bussiness Transformatión Services.*

Entrevista No.	**10**	Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación *ERP*. **(TIPO A)**		
Fecha:		07 abril 2015	**Tiempo tomado:**	0:55 min.
Técnica:		Presencial – Grabación	**Cobertura preguntas:**	Completa
Realizada por:		Soraida Ledesma C.	**Role:**	Investigador
Realizada a:		(Anónimo) (partner)	**Roles en implementaciones ERP:**	Gerente del proyecto
Empresa:		(anónima) (solución *ERP* Oracle)	**Cargo:**	Gerente de proyecto

Preguntas

FRENTE AL ENTORNO EMPRESARIAL

1. ¿Cómo está organizada su compañía frente a la realización de los proyectos de implementación de la solución *ERP*?

- Los proyectos de implementación participan en diferentes etapas dentro de la compañía. Desde la generación de una oferta de servicios (propuesta) hasta su soporté técnico y mantenimiento posterior a la puesta en producción de la solución.
- No se cuenta con un área de aseguramiento de calidad que gestione el conocimiento de la organización, ni con un área que gestione las lecciones aprendidas de los proyectos de implementación.

2. ¿Con qué herramientas cuenta su organización para controlar los proyectos de implementación *ERP*?

- Con CRM.

3. ¿Qué indicadores revisan durante la implementación de proyectos *ERP*?

(Temas: Satisfacción del cliente, desempeño del proyecto, desempeño del proceso LA, cumplimiento del alcance).

- Se revisa avance (tiempo, alcance, costo)
- Uso de los procesos metodológicos para su mejora contínua.

Preguntas

4. ¿Qué causas considera están asociadas a que en algunos casos la implementación de todos los componentes de la solución *ERP* quede incompleta?

(Temas: Venta consultiva, áreas que participan, estimación, alineación con OE).

- Falta de orientación adecuada al cliente frente a lo que compra.
- Desconocimiento del alcance funcional de los módulos.
- Insatisfacción del cliente.
- Costos por demasiados controles de cambio en algunos nódulos.

5. ¿Qué características tiene el equipo de trabajo a cargo de la implementación de la solución *ERP*?

(Temas: Perfil, Experiencia -Específica en el sector y en Implementación ERP, Formación).

- Perfiles que se requieren en estructuras tipo de asignación de recursos de la organización. Como consultores junior y *senior*, técnicos junior y *senior*, con experiencia certificada y preferiblemente aplicada a los diferentes sectores.
- La formación de un gerente, con especialización y preferiblemente PMP.

6. ¿Cuáles son los criterios que usan para estimar tiempos de implementación de la solución?

- Se usan herramientas de trabajo (macros Excel) para estimación de esfuerzos, tiempos y recursos requeridos en el proyecto de acuerdo a la oferta de servicios.
- Esto se realiza apoyado en plantillas y proyectos tipo producto de los resultados de ejercicios anteriores.

7. ¿Cómo evalúan el desempeño y la satisfacción de sus clientes externos e internos?

- Se evalúa el desempeño del equipo con 360º en la organización. A nivel de proyecto se aplican encuestas de verificación de desempeño.
- No se cuentan con medios de análisis cuantitativo para medir las lecciones aprendidas

8. ¿Por favor describa el proceso que se lleva a cabo en la organización para comercializar (vender) una solución *ERP*?

Preguntas
• Se parte del estudio de las necesidades del cliente. • De acuerdo a esto, se procede a generar una propuesta de servicios de acuerdo a los lineamientos dados en la metodología de implementación acudiendo a casos tipo de experiencias anteriores. • En esta generación de la oferta participan varias áreas de la organización, donde cada uno de ellos de acuerdo a su rol aporta conocimiento, experiencia y alternativas. • Producto de la generación de la oferta y la decisión del cliente, se registran los resultados del ejercicio (experiencias, lecciones, recomendaciones, consideraciones).
9. ¿Qué acuerdos de servicio establecen con el cliente frente a la gestión del cambio? ¿Cómo se controlan? • N/A
10. ¿Cómo define la organización un proyecto exitoso? ¿Qué porcentaje de proyectos alcanzan ese éxito? • Como un proyecto que controla de forma adecuada tiempo y costos focalizado en el alcance y logrando la satisfacción del cliente.
11. ¿Cuáles mecanismos utiliza la organización para garantizar que sus clientes asignen los recursos necesarios para el éxito de la implementación? • Acuerdos previos, e difícil por las dinámicas de los negocios.
12. ¿Qué estrategia competitiva ha desarrollado la organización para mejorar su posicionamiento en el sector? • Comercialización de los servicios en medios publicitarios y eventos técnicos. • Exposición de casos de éxito, donde se enfatiza en la experiencia adquirida y el aprendizaje. • Se cuenta al interior con bases de conocimiento para uso de nuevos proyectos. • Se desarrollan modelos y herramientas para ser usadas de acuerdo a los tipos de proyectos, producto de experiencias previas.
FRENTE A LA GESTION DE CONOCIMIENTO (LECCIONES APRENDIDAS)

Preguntas

13. ¿Cómo se gestiona el conocimiento en torno a los proyectos? ¿Qué medios se emplean para aprovecharlo?
(Temas: Requerimientos en el proyecto, Cultura del Registro de actividades, almacenamiento, modelamiento, comunicación, integración, administración, aprendizaje, dedicación de tiempo).

- Se almacena en el CRM, y en la base de datos destinada para cada proyecto.
- Se asegura registro por parte de cada recurso.
- Se hacen sesiones de transferencia de conocimiento al interior de la organización de forma periódica.

14. ¿Cómo garantizan que la transferencia del conocimiento al cliente sea efectiva durante la implementación de la solución *ERP*?

- En los procesos de capacitación, formación para pruebas y apoyo en preproducción.

15. ¿En el último año, la empresa ha realizado inversión para la formación del personal que participa en los proyectos de implementación? ¿De qué tipo? ¿sobre qué Temas?

- Si, invierte en los perfiles que se requieren en estructuras tipo de asignación de recursos de la organización. Como consultores junior y *senior*, técnicos junior y *senior*, con experiencia certificada y preferiblemente aplicada a los diferentes sectores.
- La formación de un gerente, apoyo parcial para certificaciones como PMP.

FRENTE A LA GERENCIA MODERNA DE PROYECTOS

16. ¿Describa cómo clasifican los proyectos de implementación *ERP*?
(Tipos de proyectos - criterios para la categorización).

- Se desarrollan modelos y herramientas para ser usadas de acuerdo a los tipos de proyectos, producto de experiencias previas. No se puede dar información de clasificaciones.

17. ¿Bajo qué criterios se asignan los recursos a los proyectos de implementación *ERP*?

- Basados en estructuras tipo de asignación de recursos de la organización.

Preguntas

18. ¿Cómo se planea la implementación de la solución *ERP* desde la gerencia de proyectos?

- Se usan estructuras tipo, modelos, buenas prácticas, de otras implementaciones para la generación del Plan de Gerencia del proyecto.

19. ¿Cuáles son los niveles de comunicación utilizados en la gestión de proyectos de implementación?

- Comunicación a nivel de gerencia general y equipo estratégico (comité ejecutivo), jefes de área, gerente del proyecto (nivel operativo), área de tecnología, proveedor y líderes de procesos (comité técnico) y equipo de trabajo con líderes directos (comités internos).
- Este modelo de gobierno y otras buenas prácticas en niveles de comunicación son incorporados en el Plan de Gerencia del proyecto.

20. ¿Describa los indicadores que se generan en la gestión de proyectos de implementación?

- Se maneja control de tiempo y costos. No se revisan estas desviaciones de triple restricción para pretender identificar LA .

21. ¿Se identifican las causas que originan retrasos en los proyectos? ¿qué tipo de acciones se establecen para su mejora?

- Si se Identifican, las acciones de mejora corresponden a acciones de buena prácticas de otros proyectos, comunicar lo que no se debe hacer. Todo esto va asociado a los eventos que causan retrasos en los proyectos.

22. ¿Cómo considera usted se debe iniciar y finalizar un proyecto de implementación de una solución *ERP*?

- Con claridad en las expectativas y necesidades del cliente, bien sea para ser atendidas y para ser aseguras con resultados que le beneficien a través del conocimiento, respaldo y experiencia de la organización.

Preguntas

23. ¿Qué adicionaría al plan de trabajo (desglose de actividades) de un proyecto de implementación para mejorarlo?
(Temas: Lecciones aprendidas como requerimientos, proyectos alternos)

- Asegurar el uso de lecciones aprendidas en la generación de cronogramas del proyecto
- Comunicar el plan de calidad y como se genera apoyado en proyectos previos.
- Proponer actividades de mejora en las fases de la implementación que se reflejen como tareas con validaciones en el plan de trabajo.
- No se realizan entrenamientos frente al proceso de LA, lo cual debería incorporarse. Así como se realizan sesiones de transferencia de conocimiento como parte del manejo del conocimiento de la organización.

FRENTE A LA METODOLOGIA ERP Y EL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS

24. ¿Qué entiende por lecciones aprendidas en la gestión de proyectos y cuál es su objetivo?

- Las lecciones aprendidas son las acciones que deben hacerse o no en un proyecto para asegurar mejora continua y maduración frente a la toma de decisiones. Su objetivo es la mejora continua.

25. ¿Cuáles son los modelos y estándares en los que se basa la metodología de implementación y el proceso de lecciones aprendidas?
(Temas: Normatividad)

- PMI

26. ¿Con qué frecuencia se actualiza? ¿Bajo qué criterios?

- Semestralmente. Los dados por el propietario de la metodología.

27. ¿En cuáles servicios prestados por la organización se aplica?

- Proceso de implementación

28. ¿En cuáles áreas de la organización se aplica el proceso de lecciones aprendidas en torno a la implementación de la solución ERP? ¿Quiénes son responsables y/o participantes?
(Temas: Tipo de responsabilidad, que reciben, que actividades desarrollan para obtener entregables, que entregan, a cargo de, para quién)

29. Cómo se denomina el proceso de lecciones aprendidas dentro de la metodología de implementación? ¿Cuenta con criterios para su aplicación?

Preguntas

- No tiene nombre, porque no es un proceso, es un grupo de actividades dentro de los procesos de implementación.

30. ¿Usted considera que la metodología es útil para la estimación de proyectos de implementación de la su solución *ERP*? Justifique su respuesta.

- Debe reforzarse, no se asegura una adecuada alineación estratégica entre los planes de acción de la organización y la solución a implementar.

31. Cuáles factores de éxito e inconvenientes se presentan en la implementación del proceso de lecciones aprendidas?

- Desear la mejora continua y la maduración frente a la toma de decisiones asociadas a los procesos de implementación.
- Cultura organizacional.
- Capacidad de visión frente a la necesidad y oportunidad dada por la gestión de conocimiento y por la gestión de lecciones aprendidas.

32. Especifique qué entrega cada proceso de la implementación a los clientes, a los proyectos y a la organización (firma proveedora de la solución ERP) como fuente de conocimiento?

(Temas: Aporte lecciones aprendidas)

- Entrega al cliente solución a sus necesidades para crecimiento y mejora productiva, a la organización más conocimiento para hacer mejor las cosas y al cliente formas más maduras de hacer las cosas.

33. ¿Cuáles son las acciones que realiza el equipo de implementación del proyecto para sensibilizar al cliente?
- Gestión de cambio
- Sesiones de capacitación

34. ¿Describa lecciones aprendidas en cada uno de los procesos de implementación de la solución *ERP* de acuerdo con su experiencia?
- Preventa: venta consultiva acompañada por el gerente del proyecto.
- Planeación: planear el negocio a partir de modelos y estrategias previas de factores de éxito en otros clientes. Planear el proyecto a partir del *know how* de otras gerencias.
- Diseño: partir en la adopción del estándar.
- Ejecución: Uso de modelos y estrategias tipo.

Entrevista No.	**11**	Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación *ERP*. **(TIPO B)**		
Fecha:		22 marzo 2015	**Tiempo tomado:**	0:53 min.
Técnica:		Presencial– Grabación	**Cobertura preguntas:**	Completa.
Realizada por:		Soraida Ledesma	**Role:**	Investigador
Realizada a:		Gerente de proyecto SAP	**Roles en implementaciones ERP:**	Gerente de proyecto
Empresa:		SAP Colombia (solución *ERP SAP*)	**Cargo:**	Gerente de proyecto

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

FRENTE A LA ESTIMACION DEL PROYECTO

1. ¿Cómo se realiza el proceso de elaboración y/o validación de las propuestas de implementación de soluciones *ERP*?

   - Se inicia elevando los requerimientos del cliente, identificando sus requerimientos de dolor.
   - Se identifica como a través de los servicios de la solución y la estrategia se atienden los requerimientos.
   - Se propone con los servicios de acuerdo a la industria la propuesta donde se genere valor.
   - Se establece las condiciones del proyecto.

2. ¿Cuáles fuentes de información son usadas para la elaboración y/o validación de las propuestas? ¿Realmente aportan? *(Temas: Proyectos tipo, Lecciones aprendidas, modelos de negocio, etc.)*

   - Se usa información obtenida de Base de datos globales de la organización sobre otros clientes que aporta el proveedor.
   - El cliente provee la documentación de sus procesos y la descripción de sus procedimientos a nivel de área.

3. ¿En el contenido de las propuestas, cómo se especifica el alcance y los productos a entregar en el proyecto de implementación, de forma que se asegure la misma claridad tanto para el cliente como para la firma consultora?
   (Temas: Procesos, trazabilidad, anexos).

   - El alcance se trabaja de forma consciente, se establece en términos cuantificables (objetos, entregables, tipos, *templates*).
   - Se establece que se hace y que no se hace (fuera del alcance).

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

4. ¿De qué forma se estiman los recursos requeridos para el proyecto en la propuesta? ¿Cómo se validan?
   (Temas: tipos de recursos, perfiles, procesos)

   - Se cuentan con herramientas propias (estimadores en Excel) para cada una de las soluciones, donde se establecen números de entregables que se tienen, cuales deben tomarse de acuerdo al tipo de proyecto y la experiencia, se ponderan los tiempos que requiere cada perfil y se obtiene el estimado del proyecto.
   - Estos estimadores, se validan al final y son la base para el informe de avance del proyecto.
   - Se toman indicadores de resultados que permiten afinar los estimadores de acuerdo a los resultados y a la evolución del producto dentro de los cambios de las soluciones dentro de la solución.

5. ¿Qué arquitecturas se analizan dentro de la propuesta y que consideraciones particulares se evalúan?
   (Temas: Técnica, Funcional, Empresarial. Consideraciones: adecuaciones tecnológicas, conectividad, Complejidad, densidad, integración, compatibilidad con otros sistemas de información).

   - Se analiza arquitectura empresarial (procesos de negocios y estrategia), de soluciones (de infraestructura), gobierno de datos.
   - Se detallan los sistemas del cliente y saber que se reemplaza, que requiere interface y se interrelaciona.

6. ¿Considera qué deben evaluarse riesgos externos e internos del proyecto en la propuesta? Cómo lo hacen?
   (Temas: Para el cliente, Para la firma consultora).

   - A nivel de procesos se establecen los riesgos, se ponderan y se da el impacto de forma cuantificado a costos.
   - Estos riesgos están centralizados en un equipo de expertos dentro de la organización, quienes reciben todas las propuestas para su revisión y contribución. Finalmente dan su aprobación sobre la viabilidad de la propuesta.
   - Hay comités locales y regionales que apoyan la gestión de riesgos

FRENTE A LA INICIACION

7. ¿Cuál es el protocolo y la documentación establecida para dar inicio del proyecto?

   - Se cuenta con un protocolo de entrega del área comercial al equipo de la gerencia de proyectos en una sesión "*Hand Over*". Se da también una verificación y aceptación bajo las condiciones acordadas.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

8. ¿Describa cómo se valida la arquitectura del proyecto frente a la descrita en la propuesta?
   (Temas: técnica, funcional, empresarial, consideraciones de conectividad, integridad, respaldos, ambientes)

   - Los cambios de costos son recurrentes. El cambio de tarifas de recursos que ya no están disponibles expertos, cambios en los niveles de los consultores, cambios en asignación de recursos de diferentes localidades.
   - La arquitectura se revisa como parte de la fase de preparación del proyecto en el área de consultoría, en una sesión entre los consultores que participaron en la propuesta y el grupo de *Solution in Center* (consultores de implementación).

9. ¿De qué forma se asegura la asignación de los diferentes recursos requeridos en el proyecto de implementación, para el cumplimiento de las condiciones contratadas?
   (Temas: consultores, lideres funcionales, gerentes, servidores, licencias, puestos de trabajo, conectividad)

   - En la sesión de entrega "*Hand Over*", participa el área *Resource Management*, quienes informan la disponibilidad de los recursos, con fechas y son los responsables de gestionar los recursos requeridos en los proyectos de implementación. El área de consultoría apoya suministrando los recursos de acuerdo al perfil solicitado.

FRENTE A LA PLANEACION

10. ¿Indique cómo se asegura un plan de gerencia efectivo para el nuevo proyecto de implementación de la solución *ERP*?
    (Temas: Áreas de conocimiento, procesos, calidad).

Se asegura el éxito si:

- Se conoce y se entiende a detalle las expectativas del cliente. No perder el foco en el día a día.
- Se administra adecuadamente los recursos (tiempo, entregables, monitoreo
- Cumplimiento de lo pactado
- La estructura de la organización y la metodología apalancan la gerencia efectiva. En los proyectos, hay un *program manager* asignado, gerentes de proyecto, líderes de frentes (consultores SAP, *senior*, *junior*).

11. ¿Cómo se alinean los requerimientos identificados en los procesos actuales del cliente con los procesos de a implementar?
    - Se asegura en el proceso de venta, a través de las entrevistas y se establece el alcance de la propuesta.
    - Esta información se toma como fuente de definición de requerimientos a través de una participación activa de los consultores funcionales.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

12. ¿Qué adicionaría al plan de trabajo (desglose de actividades) de un proyecto de implementación para mejorarlo?
(Temas: Lecciones aprendidas como requerimientos, proyectos alternos)

    - Incluiría mejorar las dependencias y prerrequisitos de tareas que se encuentran vinculadas a factores internos del proyecto o a factores eternos (soporte, cliente) que en corto tiempo puede impactar en el desarrollo y continuidad de las demás actividades. Tener claridad frente a la visibilidad de estas situaciones.
    - Para el seguimiento y control a nivel de LA, es asegurar el USO de las LA que permitan llevar desde la venta se la orientación al cliente frente a las dificultades ya vividas y que cuentan con LA.
    - La información de LA se encuentra como *Know How* del experto, hay documentación de LA en registro de información del proyecto (tipo de solución) pero no tienen taxonomía.
    - En la metodología se encuentran actividades asociadas a la identificación de LA.
    - Se cuenta con sesiones de transferencia de conocimiento a nivel de proyecto para identificar LA y esto se comparte con otras regiones. También se cuenta con COE (centros de excelencia para cada solución) que apoyan a los proyectos.

13. ¿Describa que acciones se toman respecto a los proyectos alternos que impactan el proceso de implementación del *ERP*?
    - Se establece como parte integral del proyecto, analizar las interfaces.
    - Se modela por parte de dos área a nivel técnico por arquitectos de servicios de tecnología (*Data Tecnology Services*) y arquitectos de procesos y gobierno de datos (*Bussiness Transformation Services*).

FRENTE A LA CONFIGURACION TECNICA

14. ¿Qué novedades se presentan con mayor frecuencia, cuando se realizan las implementaciones de los módulos finalmente instalados (componentes) respecto a los inicialmente ofrecidos o adquiridos?

(Temas: Conciencia de lo que se hace, saber lo que se adquiere, respuesta a necesidades del proyecto, errores, ajustes)

- Ausencia de interlocutores del negocio que son conocedores de la información completa. El acuerdo de alcance se hace con personas que creen poseer toda la información necesaria.
- Hay desconocimiento del negocio por falta de exactitud de la información.

FRENTE AL ANALISIS Y DISEÑO

15. ¿Indique cómo se construyen los modelos de procesos de negocio para respaldar la implementación? ¿resulta adecuado?
(Temas: Modelos previos, estándar de modelamiento, forma correcta)

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- Se usan varias herramientas y metodologías por parte del área de *Bussiness transformation sevices.*

FRENTE A LA EJECUCION

16. ¿Qué criterios son aplicados para la selección de los procesos de negocio a mostrar en prototipos?

- Generación de valor. Es una propuesta que involucra la participación estratégica de consultores de transformación de negocios, quienes priorizan la forma en que el cliente puede resolver sus necesidades.

17. ¿Detalle cómo se gestionan los controles de cambio en el proyecto? ¿Dónde inician? *(Temas: Modelo de gobierno, estructura del proyecto)*

- En el día a día cada consultor, lleva a su líder las solicitudes de cambios que salen del documento de alcance.
- Se elevan estas solicitudes al gerente del proyecto
- Se revisan con el comercial para estructurar el cambio del alcance.

18. ¿Qué agregaría a la gestión de los controles de cambios del proyecto, que usted considera indispensable?

- Considerar los cambios como una propuesta de principio a fin. No ser muy ligeros y laxos con los cambios (reforzar premisas, alcances y restricciones).

FRENTE A LA PRE PRODUCCION

19. ¿Justifique qué aspectos relevantes en la preparación de la puesta en producción se ejecutan sin el nivel de detalle deseado.

(Temas: falta tiempo, presupuesto, temas que se presumen ya cubiertos)

- La calidad de los datos. No se revisa en detalle.
- Entrenamiento a usuarios finales. Fala de dominio y confianza de la solución.

20. ¿Cómo se garantiza desde la gerencia del proyecto que se definan políticas y/o protocolos de seguridad para la operación *ERP*?

- Trabajándolas desde el inicio, día a día estructurándolas y revisándolas y no esperar hasta la puesta en marcha.
- Plan de salida al aire preparado.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- La configuración de los niveles de acceso al sistema *ERP*, se convierte en cuello de botella, pues normalmente el cliente no cuenta con los recursos necesarios para definir los niveles de acceso, probarlos y atender los requerimientos.

FRENTE AL INICIO DE LA OPERACIÓN

21. ¿Qué causas considera están asociadas a que en algunos casos la implementación de todos los componentes de la solución *ERP* quede incompleta?
(Temas: restricciones, falta conocimiento, venta consultiva, áreas participantes, estimación, alineación con OE).

    - Ya citado.

FRENTE AL CIERRE

22. ¿Cómo se gestionan los pendientes y compromisos pactados en el cierre del proyecto?

    - Hay un log de pendientes en el proyecto, se hacen varios seguimientos a su atención en comités al día.
    - En las implementaciones por fases, se acuden a equipos de colaboradores independientes, uno dedicado a cerrar los pendientes y los *issues* de la fase que se cierra, y el otro dedicado a dar inicio a la nueva fase del proyecto.

23. ¿Describa de qué forma se evalúa el desempeño del equipo del proyecto tanto interno como externo?

    - Hay mecanismos de evaluación de desempeño, donde se da feedback. Es más orientado hacia la gestión hecha por la consultoría.
    - En la compañía realizan evaluaciones 360º, donde cada recurso consultor recibe la evaluación de su gerente SAP, del gerente del cliente, de colegas e interlocutores (*coush*), comercial, etc. Esta evaluación se pondera y son parte de la evaluación de desempeño interna en la compañía y afecta la prestación.

24. ¿Indique qué acciones se adelantan con las evaluaciones de desempeño hechas al equipo del proyecto y al proyecto mismo, en el proceso de cierre?
(Temas: recursos internos y externos)

    - Se manejan KPI (tiempo, entregables, costos).

FRENTE AL SEGUIMIENTO Y CONTROL

25. ¿Qué indicadores considera deben revisarse durante la implementación de proyectos *ERP*?

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

(Temas: Satisfacción del cliente, desempeño del proyecto, desempeño del proceso LA, cumplimiento del alcance.)

- N/A.

26. ¿Qué niveles de comunicación se utilizan durante la gestión del proyecto?

- Contacto directo.
- A nivel transversal y en trabajo conjunto a nivel de comunicaciones sin jerarquías.

27. ¿Describa cómo se identifican y controlan los riesgos del proyecto?

- Los comités internos de SAP, cada gerente de proyecto los presenta.
- Estos riesgos se llevan al área de riesgos.
- Los riesgos que se llevan a LA, son llevados por diferentes áreas de riesgos especializados en la región y son los que entregan los riesgos base desde la propuesta.

FRENTE A LA OBTENCION DE BENEFICIOS

28. ¿Cómo se verifica el uso y estado de resultados de los componentes instalados por parte del cliente, de acuerdo a los objetivos trazados (alcance) en el proyecto?

- El grupo de *Bussness Transformation Services*, establecen los *KPI* como proyecciones de los esperados por el cliente con la implementación. Estos KPI se monitorean de forma mensual durante todo el proyecto, comparando el antes y el después del *ERP*.

29. ¿Cómo se gestiona el conocimiento en torno a los proyectos? ¿Qué medios se emplean para aprovecharlo?
(Temas: Requerimientos en el proyecto, Cultura del Registro de actividades, almacenamiento, modelamiento, comunicación, integración, administración, aprendizaje, dedicación de tiempo).

- Se cuentan con bases de datos, donde a nivel de prácticas, delivery y de las diferentes áreas se registra información.
- Existe integración y aprendizaje de las bases de conocimiento.
- Existe dedicación de tiempo para el aprendizaje.
- Las personas que generan buenas prácticas, participan en sesiones de transferencia de conocimiento.

FRENTE A LA IMPLEMENTACION EN GENERAL (METODOLOGIA ERP Y EL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS)

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

30. ¿Qué entiende por lecciones aprendidas en la gestión de proyectos y cuál es su objetivo?

    - Es la conclusión de un proyecto que sirve para mejorar uno nuevo. El objetivo es mejorar el siguiente delivery.

31. ¿Cuáles son los modelos y estándares en los que se basa la metodología de implementación usada y el proceso de lecciones aprendidas aplicado al proyecto?
    (Temas: Normatividad)

    - PMI
    - PMM

32. ¿Sobre cuáles procesos de implementación del *ERP*, considera que la metodología usada y el proceso de lecciones aprendidas es útil?
    Justifique su respuesta.

    - Es útil en todos los procesos.
    - Cuando surgen nuevas soluciones, las metodologías en los primeros proyectos requieren madurarse.

33. ¿Cómo se llama el proceso de lecciones aprendidas dentro de la metodología de implementación usada? ¿Cuenta con criterios para su aplicación?

    - En la metodología de implementación del *ERP*, se encuentra en cada fase en su cierre un grupo de actividades denominado “lecciones aprendidas”.

34. ¿Especifique qué fuentes de conocimiento entrega la gerencia del proyecto al cerrar la implementación *ERP,* para el cliente, para la firma consultora de la solución y para nuevos proyectos de este tipo?
    (Temas: Aporte lecciones aprendidas)

    - La gerencia entrega a la organización experiencias plasmadas en LA.
    - El área de consultoría transfiere conocimiento a la organización y al cliente, fortaleciendo la práctica de esta área, a través de actualizaciones, asegurando estar capacitado, compartiendo experiencias y LA, haciendo *coush*, transferencia de conocimiento y trabajo en conjunto.

35. **¿**En cuáles áreas de la firma consultora se evidencia la aplicación del proceso de lecciones aprendidas o su generación, en torno a proyectos de implementación? ¿Quiénes son responsables y/o participantes?
    (Temas: Tipo de responsabilidad, que reciben, que actividades desarrollan para obtener entregables, que entregan, a cargo de, para quién)

    - En todas.
    - Son responsables los líderes consultores, gerentes de proyecto y las áreas que intervienen y apoyan los proyectos.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

36. ¿Cuáles factores de éxito e inconvenientes se presentan en la implementación del proceso de lecciones aprendidas?

    - Confianza y transparencia que se genere entre el gerente de proyecto y el equipo de proyecto
    - La apertura a la opinión y una buena comunicación.

37. ¿Describa cómo se verifican y validan los entregables de los procesos de implementación de la solución *ERP y* del proceso de lecciones aprendidas?

    - A través de la verificación de la declaración de alcance.

38. ¿Qué herramientas tecnológicas se usan para apoyar los procesos de implementación de la solución *ERP y el proceso de lecciones aprendidas*? *(Temas: CRM, PPM, Project Manager)*

    - *Share point.*

39. ¿Qué gestión se adelanta con los resultados de las evaluaciones hechas en las capacitaciones técnicas, conceptuales y operativas?

    - Se realizan, tabulan, se entregan al cliente
    - Se evidencia que a vece se colocan a personal con el perfil y nivel de competencia no adecuado
    - No se asegura que quienes se capacitan continúen en el proceso del negocio.
    - El entrenamiento entregado se pierde.

40. ¿Cuáles acciones se ejecutan para sensibilizar al cliente en cada uno de los procesos de implementación de la solución *ERP*?

    - Se realiza un proyecto alterno de gestión del cambio, pero no participan en la revisión de las solicitudes de cambio relevantes.

41. ¿Cómo se evalúa la satisfacción del cliente en los procesos de implementación?

    - Se hacen valuaciones formales dentro del proyecto generalmente por una compañía externa y a nivel global en el interior de la compañía (encuesta global de satisfacción del cliente)

42. ¿Describa que trabajos deben realizarse en cada uno de los procesos de implementación, como lecciones aprendidas a partir de su experiencia?

Donde más se puede mejorar y obtener lecciones aprendidas es en:

- Talleres de entendimiento de las partes (en las fases de propuesta y diseño).
- Actividades de pruebas ( ).
- Generando valor a través de la transformación, crecimiento y proyección con el apoyo de *Bussiness Transformatión Services.*

Entrevista No.	**12**	Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación *ERP*. **(TIPO A)**		
Fecha:		08 marzo 2015	**Tiempo tomado:**	0:50 min.
Técnica:		Presencial – Grabación	**Cobertura preguntas:**	Completa
Realizada por:		Soraida Ledesma C.	**Role:**	Investigador
Realizada a:		(Anónimo) (partner)	**Roles en implementaciones ERP:**	Asesor Comercial
Empresa:		(anónima) (solución *ERP* Oracle)	**Cargo:**	Asesor Comercial

FRENTE AL ENTORNO EMPRESARIAL

1. ¿Cómo está organizada su compañía frente a la realización de los proyectos de implementación de la solución *ERP*?

- Se cuenta con varias áreas que participan en la generación de una oferta de servicios (propuesta).
- Se cuenta con un área de aseguramiento de calidad que gestione el conocimiento de la organización, pero no con un área que gestione las lecciones aprendidas de los proyectos de implementación.

2. ¿Con qué herramientas cuenta su organización para controlar los proyectos de implementación *ERP*?

- Con CRM.

3. ¿Qué indicadores revisan durante la implementación de proyectos *ERP*?

(Temas: Satisfacción del cliente, desempeño del proyecto, desempeño del proceso LA, cumplimiento del alcance).

- Se revisa avance (tiempo, alcance, costo)
- Uso de los procesos metodológicos para su mejora contínua.

4. ¿Qué causas considera están asociadas a que en algunos casos la implementación de todos los componentes de la solución *ERP* quede incompleta?

(Temas: Venta consultiva, áreas que participan, estimación, alineación con OE).

- Falta de orientación adecuada al cliente frente a lo que compra.
- Desconocimiento del alcance funcional de los módulos.

- Insatisfacción del cliente.
- Costos por demasiados controles de cambio en algunos nódulos.

5. ¿Qué características tiene el equipo de trabajo a cargo de la implementación de la solución *ERP*?

(Temas: Perfil, Experiencia -Específica en el sector y en Implementación ERP, Formación).

- Perfiles que se requieren en estructuras tipo de asignación de recursos de la organización. Como consultores junior y *senior*, técnicos junior y *senior*, con experiencia certificada y preferiblemente aplicada a los diferentes sectores.
- La formación de un gerente, con especialización y preferiblemente PMP.

6. ¿Cuáles son los criterios que usan para estimar tiempos de implementación de la solución?

- Se usan herramientas de trabajo (macros Excel) para estimación de esfuerzos, tiempos y recursos requeridos en el proyecto de acuerdo a la oferta de servicios.
- Esto se realiza apoyado en plantillas y proyectos tipo producto de los resultados de ejercicios anteriores.

7. ¿Cómo evalúan el desempeño y la satisfacción de sus clientes externos e internos?

- Se evalúa el desempeño del equipo con 360º en la organización. A nivel de proyecto se aplican encuestas de verificación de desempeño.
- No se cuentan con medios de análisis cuantitativo para medir las lecciones aprendidas

8. ¿Por favor describa el proceso que se lleva a cabo en la organización para comercializar (vender) una solución *ERP*?

- Se parte del estudio de las necesidades del cliente.
- De acuerdo a esto, se procede a generar una propuesta de servicios de acuerdo a los lineamientos dados en la metodología de implementación acudiendo a casos tipo de experiencias anteriores.
- En esta generación de la oferta participan varias áreas de la organización, donde cada uno de ellos de acuerdo a su rol aporta conocimiento, experiencia y alternativas.

- Producto de la generación de la oferta y la decisión del cliente, se registran los resultados del ejercicio (experiencias, lecciones, recomendaciones, consideraciones).

9. ¿Qué acuerdos de servicio establecen con el cliente frente a la gestión del cambio? ¿Cómo se controlan?

- N/A

10. ¿Cómo define la organización un proyecto exitoso? ¿Qué porcentaje de proyectos alcanzan ese éxito?

- Como un proyecto que controla de forma adecuada tiempo y costos focalizado en el alcance y logrando la satisfacción del cliente.

11. ¿Cuáles mecanismos utiliza la organización para garantizar que sus clientes asignen los recursos necesarios para el éxito de la implementación?

- Acuerdos previos, e difícil por las dinámicas de los negocios.
- Cuentan con bases de conocimiento a consultar sobre estructuras tipo y recomendaciones para solicitar la asignación de recursos al cliente.

12. ¿Qué estrategia competitiva ha desarrollado la organización para mejorar su posicionamiento en el sector?

- Comercialización de los servicios en medios publicitarios y eventos técnicos.
- Exposición de casos de éxito, donde se enfatiza en la experiencia adquirida y el aprendizaje.
- Se cuenta al interior con bases de conocimiento para uso de nuevos proyectos.
- Se desarrollan modelos y herramientas para ser usadas de acuerdo a los tipos de proyectos, producto de experiencias previas.

FRENTE A LA GESTION DE CONOCIMIENTO (LECCIONES APRENDIDAS)

13. ¿Cómo se gestiona el conocimiento en torno a los proyectos? ¿Qué medios se emplean para aprovecharlo?
(Temas: Requerimientos en el proyecto, Cultura del Registro de actividades, almacenamiento, modelamiento, comunicación, integración, administración, aprendizaje, dedicación de tiempo).

- Se almacena en el CRM, y en la base de datos destinada para cada proyecto.
- Se asegura registro por parte de cada recurso.

- Se hacen sesiones de transferencia de conocimiento al interior de la organización de forma periódica.

14. ¿Cómo garantizan que la transferencia del conocimiento al cliente sea efectiva durante la implementación de la solución *ERP*?

- En los procesos de capacitación, formación para pruebas y apoyo en preproducción.

15. ¿En el último año, la empresa ha realizado inversión para la formación del personal que participa en los proyectos de implementación? ¿De qué tipo? ¿sobre qué Temas?

- Si, invierte en los perfiles que se requieren en estructuras tipo de asignación de recursos de la organización. Como consultores junior y *senior*, técnicos junior y *senior*, con experiencia certificada y preferiblemente aplicada a los diferentes sectores.
- La formación de un gerente, apoyo parcial para certificaciones como PMP.

FRENTE A LA GERENCIA MODERNA DE PROYECTOS

16. ¿Describa cómo clasifican los proyectos de implementación *ERP*?
(Tipos de proyectos - criterios para la categorización).

- Se desarrollan modelos y herramientas para ser usadas de acuerdo a los tipos de proyectos, producto de experiencias previas. No se puede dar información de clasificaciones.

17. ¿Bajo qué criterios se asignan los recursos a los proyectos de implementación *ERP*?

- Basados en estructuras tipo de asignación de recursos de la organización.

18. ¿Cómo se planea la implementación de la solución *ERP* desde la gerencia de proyectos?

- Se usan estructuras tipo, modelos, buenas prácticas, de otras implementaciones para la generación del Plan de Gerencia del proyecto.

19. ¿Cuáles son los niveles de comunicación utilizados en la gestión de proyectos de implementación?

- Comunicación a nivel de gerencia general y equipo estratégico (comité ejecutivo), jefes de área, gerente del proyecto (nivel operativo), área de tecnología, proveedor y líderes de procesos (comité técnico) y equipo de trabajo con líderes directos (comités internos).
- Este modelo de gobierno y otras buenas prácticas en niveles de comunicación son incorporados en el Plan de Gerencia del proyecto.

20. ¿Describa los indicadores que se generan en la gestión de proyectos de implementación?

- Se maneja control de tiempo y costos.
- Se revisan estas desviaciones de triple restricción para pretender identificar LA .

21. ¿Se identifican las causas que originan retrasos en los proyectos? ¿qué tipo de acciones se establecen para su mejora?

- Si se Identifican, las acciones de mejora corresponden a acciones de buena prácticas de otros proyectos, comunicar lo que no se debe hacer. Todo esto va asociado a los eventos que causan retrasos en los proyectos.

22. ¿Cómo considera usted se debe iniciar y finalizar un proyecto de implementación de una solución *ERP*?

- Con claridad en las expectativas y necesidades del cliente, bien sea para ser atendidas y para ser aseguras con resultados que le beneficien a través del conocimiento, respaldo y experiencia de la organización.

23. ¿Qué adicionaría al plan de trabajo (desglose de actividades) de un proyecto de implementación para mejorarlo?
(Temas: Lecciones aprendidas como requerimientos, proyectos alternos)

- Asegurar el uso de lecciones aprendidas en la generación de cronogramas del proyecto
- Comunicar el plan de calidad y como se genera apoyado en proyectos previos.
- Proponer actividades de mejora en las fases de la implementación que se reflejen como tareas con validaciones en el plan de trabajo.
- No se realizan entrenamientos frente al proceso de LA, lo cual debería incorporarse.
- No se realizan sesiones de transferencia de conocimiento como parte del manejo del conocimiento de la organización.

FRENTE A LA METODOLOGIA ERP Y EL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS

24. ¿Qué entiende por lecciones aprendidas en la gestión de proyectos y cuál es su objetivo?

- Las lecciones aprendidas son las acciones que deben hacerse o no en un proyecto para asegurar mejora continua y maduración frente a la toma de decisiones. Su objetivo es la mejora continua.

25. ¿Cuáles son los modelos y estándares en los que se basa la metodología de implementación y el proceso de lecciones aprendidas?
(Temas: Normatividad)

- PMI

26. ¿Con qué frecuencia se actualiza? ¿Bajo qué criterios?

- Semestralmente. Los dados por el propietario de la metodología.

27. ¿En cuáles servicios prestados por la organización se aplica?

- Proceso de implementación

28. ¿En cuáles áreas de la organización se aplica el proceso de lecciones aprendidas en torno a la implementación de la solución ERP? ¿Quiénes son responsables y/o participantes?
(Temas: Tipo de responsabilidad, que reciben, que actividades desarrollan para obtener entregables, que entregan, a cargo de, para quién)

29. Cómo se denomina el proceso de lecciones aprendidas dentro de la metodología de implementación? ¿Cuenta con criterios para su aplicación?

- No tiene nombre, porque no es un proceso, es un grupo de actividades dentro de los procesos de implementación.

30. ¿Usted considera qué la metodología es útil para la estimación de proyectos de implementación de la su solución *ERP*? Justifique su respuesta.

- Debe reforzarse, no se asegura una adecuada alineación estratégica entre los planes de acción de la organización y la solución a implementar.

31. Cuáles factores de éxito e inconvenientes se presentan en la implementación del proceso de lecciones aprendidas?

- Desear la mejora continua y la maduración frente a la toma de decisiones asociadas a los procesos de implementación.
- Cultura organizacional.
- Capacidad de visión frente a la necesidad y oportunidad dada por la gestión de conocimiento y por la gestión de lecciones aprendidas.

32. Especifique qué entrega cada proceso de la implementación a los clientes, a los proyectos y a la organización (firma proveedora de la solución ERP) como fuente de conocimiento?

(Temas: Aporte lecciones aprendidas)

- Entrega al cliente solución a sus necesidades para crecimiento y mejora productiva, a la organización más conocimiento para hacer mejor las cosas y al cliente formas más maduras de hacer las cosas.

33. ¿Cuáles son las acciones que realiza el equipo de implementación del proyecto para sensibilizar al cliente?

- Gestión de cambio
- Sesiones de capacitación

34. ¿Describa lecciones aprendidas en cada uno de los procesos de implementación de la solución *ERP* de acuerdo con su experiencia?

- Preventa: venta consultiva acompañada por el gerente del proyecto.
- Planeación: planear el negocio a partir de modelos y estrategias previas de factores de éxito en otros clientes. Planear el proyecto a partir del *know how* de otras gerencias.
- Diseño: partir en la adopción del estándar.
- Ejecución: Uso de modelos y estrategias tipo.

Entrevista No.	**13**	Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación *ERP*. **(TIPO B)**		
Fecha:		02 Abril del 2015	**Tiempo tomado:**	1:12 min.
Técnica:		Presencial – Grabación	**Cobertura preguntas:**	Completa.
Realizada por:		Soraida Ledesma C.	**Role:**	Investigador
Realizada a:		(Anónimo)	**Roles en implementaciones ERP:**	Coordinador Técnico
Empresa:		(Anónimo) **(Solución ERP SAP)**	**Cargo actual:**	Subdirector de operaciones.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

FRENTE A LA ESTIMACION DEL PROYECTO

1. ¿Cómo se realiza el proceso de elaboración y/o validación de las propuestas de implementación de soluciones *ERP*?

   La oferta es elaborada por el área comercial del proveedor, quienes a partir de la información que le suministramos desde el área técnica y desde las áreas de operaciones de la empresa, elaboran su propuesta, se suministra un *RFP*. La propuesta la validamos un grupo de especialistas asignados como líderes al proyecto para asegurar el cubrimiento de sus requerimientos y la inclusión de todos los procesos de operación de la organización.

   Se identifican lecciones aprendidas, son almacenadas en un sistema de información de gestión de conocimiento como campo texto donde se detallan logros, dificultades, riesgos, acciones sin una taxonomía específica ni estructura especial.

2. ¿Cuáles fuentes de información son usadas para la elaboración y/o validación de las propuestas? ¿Realmente aportan? *(Temas: Proyectos tipo, Lecciones aprendidas, modelos de negocio, etc.)*

   - El proveedor trabaja con los documentos elaborados por nosotros donde detallamos los procesos, los aspectos técnicos y las condiciones esperadas de performance, desempeño y cubrimiento de la operación tanto a nivel interno como externo.
   - El proveedor propone las condiciones de la solución y elaboran la propuesta (RFP, prototipos).
   - No se evidencia el uso de lecciones aprendidas en las propuestas pues no referencian resultados de experiencias previas en otros clientes.
   - Se recopilan LA como fuente de conocimiento.
   - No se evidencia lecciones aprendidas estructuradas, ni su registro en una fuente de conocimiento en esa condición.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

3. ¿En el contenido de las propuestas, cómo se especifica el alcance y los productos a entregar en el proyecto de implementación, de forma que se asegure la misma claridad tanto para el cliente como para la firma consultora?
   (Temas: Procesos, trazabilidad, anexos).

   - Se desconoce si el análisis de brechas es realizado como parte de la definición del alcance.
   - Se desconoce la definición de LA a partir del producto del análisis de brechas como procedimiento formal, ni su comunicación anticipada.
   - No se cuenta con una base de conocimiento donde registrar lecciones aprendidas estructuradas asociadas a su implementación en el proyecto.

4. ¿De qué forma se estiman los recursos requeridos para el proyecto en la propuesta? ¿Cómo se validan?
   (Temas: tipos de recursos, perfiles, procesos)

   - No se sabe cómo se estiman los tiempos y recursos a consumirse.
   - En nuestro proyecto, un líder consultor es asignado por módulo.
   - Intervienen como recursos del proyecto (consultores, líderes técnicos y funcionales, gerente del proyecto).
   - Se cuenta con un cronograma del proyecto ya pre elaborado, aunque se ajusta y complementa.
   - No se usan lecciones aprendidas.
   - Se consultan de la base de conocimiento de la organización, peo no se comunican a todo el grupo.
   - La estimación de los recursos se basa en nuestra experiencia.
   - En la fase de análisis los requerimientos que no son cubiertos por la solución, son estimados como desarrollos.

5. ¿Qué arquitecturas se analizan dentro de la propuesta y que consideraciones particulares se evalúan?
   (Temas: Técnica, Funcional, Empresarial. Consideraciones: adecuaciones tecnológicas, conectividad, Complejidad, densidad, integración, compatibilidad con otros sistemas de información).

   - Se realiza análisis de las arquitecturas funcional y del producto, para verificar el cubrimiento de los procesos
   - Se evidencia uso de LA en el estudio de las arquitecturas por el *khow how* de los consultores.
   - Se realiza un ejercicio de alineación estratégica con la solución aunque no se soporte de forma oficial..
   - Se cuenta con documentos y soportes de experiencias anteriores.
   - Los técnicos aportan su experiencia durante la ejecución del proyecto.
   - En la propuesta se evidenció vacíos técnicos, probablemente por no contar con una participación formal previa.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

6. ¿Considera qué deben evaluarse riesgos externos e internos del proyecto en la propuesta? Cómo lo hacen?
(Temas: Para el cliente, Para la firma consultora).

- Se identifican lecciones aprendidas asociadas a riesgos ya vividos por el proveedor para la toma de decisiones, aunque los riesgos no se identifican completamente en esta etapa.
- Se gestionan riesgos a lo largo del proyecto y son de conocimiento del cliente, pero no se registra una identificación de lecciones aprendidas a partir de riesgos en la preventa (positivos y negativos)
- No se estructuran lecciones aprendidas a partir de riesgos en la preventa
- Se difunden lecciones aprendidas formalmente.
- Se verifica a lo largo del proyecto el uso de lecciones aprendidas asociadas con riesgos en la preventa.

FRENTE A LA INICIACION

7. ¿Cuál es el protocolo y la documentación establecida para dar inicio del proyecto?

- Se cuenta con una entrega formal del área comercial a área de proyectos y al gerente del proyecto con todos los soportes y base de conocimiento. Se evidencia que a pesar de esto, se recurre al área comercial para solicitar soportes, aclaraciones, decisiones y justificaciones (bases de LA).
- Se cuenta con una preparación inicial del proyecto (carta de inicio, declaración de alcance, Plan gerencial, etc.)
- Acuden a las bases de conocimiento (LA) para la preparación inicial

8. ¿Describa cómo se valida la arquitectura del proyecto frente a la descrita en la propuesta?
(Temas: técnica, funcional, empresarial (alineación estratégica), consideraciones de conectividad, integridad, respaldos, ambientes)

- Se verificó la alineación estratégica de la empresa con la solución a implementar basado en lecciones aprendidas. Se validó el cumplimiento de requerimientos, pero no se cuantifica la obtención de beneficios y los resultados esperados respecto a lo comprometido en los objetivos estratégicos nuestros como cliente.

9. ¿De qué forma se asegura la asignación de los diferentes recursos requeridos en el proyecto de implementación, para el cumplimiento de las condiciones contratadas?
(Temas: consultores, lideres funcionales, gerentes, servidores, licencias, puestos de trabajo, conectividad)

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- No se verifica la capacidad de aprendizaje de los recursos para adaptarse a proceso de lecciones aprendidas, por no contarse con un proceso formal.
- En la fase de planeación, se valida la disponibilidad de recursos.

FRENTE A LA PLANEACION

10. ¿Indique cómo se asegura un plan de gerencia efectivo para el nuevo proyecto de implementación de la solución *ERP*?
    (Temas: Áreas de conocimiento, procesos, calidad).

    - Se realiza seguimiento y control a la ejecución rigurosa de los procesos de implementación con forme la metodología para asegurar bases de conocimiento.
    - La gestión efectiva se basa en el uso completo y correcto de la metodología de implementación. Es indispensable el apoyo del *sponsor* y su alineación con la organización a través de directrices claras.

11. ¿Cómo se alinean los requerimientos identificados en los procesos actuales del cliente con los procesos de a implementar?

    - Se ajustan las diferencias encontradas en la documentación de los procesos respecto a los requerimientos, para validarlos con lo que se implementa. Se documenta el uso de buenas prácticas y de lineamientos frente a la gestión de conocimiento.
    - En la planeación del proyecto, es donde se validan los requerimientos.

12. ¿Qué adicionaría al plan de trabajo (desglose de actividades) de un proyecto de implementación para mejorarlo?
    (Temas: Lecciones aprendidas como requerimientos, proyectos alternos)

Se debe incluir alineación con los planes de gestión de cambio y de migración de datos, más capacitación detallada y explicativa (estratégica) técnica y funcional a los recursos del cliente y la gestión respecto a la integración con otras soluciones informáticas.

13. ¿Describa que acciones se toman respecto a los proyectos alternos que impactan el proceso de implementación del *ERP*?

    - Se planea la sincronización con los proyectos alternos de acuerdo a la base de conocimiento
    - Se desconoce el detalle del avance en la integración de los proyectos alternos pues no se gestiona de forma integrada.

FRENTE A LA CONFIGURACION TECNICA

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

14. ¿Qué novedades se presentan con mayor frecuencia, cuando se realizan las implementaciones de los módulos finalmente instalados (componentes) respecto a los inicialmente ofrecidos o adquiridos?

(Temas: Conciencia de lo que se hace, saber lo que se adquiere, respuesta a necesidades del proyecto, errores, ajustes)

- Algunos responsables por parte del cliente a veces desconocen que es lo que hacen y deben hacer.
- Se cuenta con acciones preestablecidas para trabajar sobre las diferencias que puedan identificarse entre el proceso de venta del producto y la venta de los servicios del *ERP* de manera que se aprovechen para futuras oportunidades.

FRENTE AL ANALISIS Y DISEÑO

15. ¿Indique cómo se construyen los modelos de procesos de negocio para respaldar la implementación? ¿resulta adecuado?
(Temas: Modelos previos, estándar de modelamiento, forma correcta)

Se desarrollan modelos de procesos de negocio que son revisados por nosotros. Cómo estándar se hace uso de técnicas de procesos de nuestra compañía.

FRENTE A LA EJECUCION

16. ¿Qué criterios son aplicados para la selección de los procesos de negocio a mostrar en prototipos?

- No se cuenta con registros de conocimiento donde se evidencien lecciones aprendidas positivas y negativas, asociadas a los resultados de los prototipos revisados e implementados de acuerdo a los procesos de negocio.
- La selección de procesos se hacen desde la venta.
- Se usan ppt para mostrar los procesos.

17. ¿Detalle cómo se gestionan los controles de cambio en el proyecto? ¿Dónde inician?
(Temas: Modelo de gobierno, estructura del proyecto)

- Se identifican en el análisis de las solicitudes de cambio, lecciones aprendidas provenientes de decisiones y gestiones de cambio de otros proyectos sobre los casos particulares presentados, pero se desconoce si son almacenadas como pate de la gestión de conocimiento del proveedor.

18. ¿Qué agregaría a la gestión de los controles de cambios del proyecto, que usted considera indispensable?

- Debe haber una clara línea de inicio del proceso de control de cambios y hacer puntos de cierre a lo largo de las fases del proyecto para mejorar el control.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

FRENTE A LA PRE PRODUCCIÓN

19. ¿Justifique qué aspectos relevantes en la preparación de la puesta en producción se ejecutan sin el nivel de detalle deseado.

(Temas: falta tiempo, presupuesto, temas que se presumen ya cubiertos)

Profundizaría en:

- Es indispensable contar con planes de respuesta a riesgos provenientes de lecciones aprendidas.
- Mejorar las consultas a las lecciones aprendidas asociadas la pre producción
- Ampliar la identificación de lecciones aprendidas a partir de riesgos en la preproducción (positivos y negativos)
- Incluir la difusión masiva de lecciones aprendidas formalmente asociadas con riesgos en la preproducción, pues no se hace.

20. ¿Cómo se garantiza desde la gerencia del proyecto que se definan políticas y/o protocolos de seguridad para la operación *ERP*?

- Si se cuenta y hacen parte del plan de pruebas (vulnerabilidad, hacker, aseguramiento de acceso, etc.).
- Se identifican lecciones aprendidas a partir de los riesgos gestionados sobre la etapa de preproducción.

FRENTE AL INICIO DE LA OPERACIÓN

21. ¿Qué causas considera están asociadas a que en algunos casos la implementación de todos los componentes de la solución *ERP* quede incompleta?
(Temas: restricciones, falta conocimiento, venta consultiva, áreas participantes, estimación, alineación con OE).

- Falta de conocimiento y entendimiento de quien vende.

FRENTE AL CIERRE

22. ¿Cómo se gestionan los pendientes y compromisos pactados en el cierre del proyecto?

- El proceso se cerró sin pendientes.
- Se realizaron actas de aceptación.
- La prioridad de los compromisos la damos nosotros a través de los flujos de información críticos en la operación.
- Se identifican y documentan lecciones aprendidas globales a partir de los Issues del proyecto.

23. ¿Describa de qué forma se evalúa el desempeño del equipo del proyecto tanto interno como externo?

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- Se desconoce
- Se reciben indicadores de evaluación de desempeño.
- Todos los recursos humanos del proyecto fueron evaluados a nivel del proveedor y de la organización.

24. ¿Indique qué acciones se adelantan con las evaluaciones de desempeño hechas al equipo del proyecto y al proyecto mismo, en el proceso de cierre?
(Temas: recursos internos y externos)

- Se desconoce si se da reconocimiento económico y escrito a nivel de recurso.
- A nivel de proyecto, el área de aseguramiento de calidad del proveedor mide el nivel de satisfacción del equipo y el nuestro.
- Se desconoce si se identificaban y registraban lecciones aprendidas sobre las evaluaciones de desempeño.

FRENTE AL SEGUIMIENTO Y CONTROL

25. ¿Qué indicadores considera deben revisarse durante la implementación de proyectos *ERP*?
(Temas: Satisfacción del cliente, desempeño del proyecto, desempeño del proceso LA, cumplimiento del alcance.)

- No se revisó la efectividad de las lecciones aprendidas y su gestión en los procesos de implementación durante el proyecto.

26. ¿Qué niveles de comunicación se utilizan durante la gestión del proyecto?

- La comunicación se dio del equipo del proyecto hacia el gerente y del gerente hacia el cliente.
- Las sesiones de conocimiento funcional se acompañaban en ocasiones por un experto de los procesos.

27. ¿Describa cómo se identifican y controlan los riesgos del proyecto?

- Los riesgos se identifican desde el inicio del proyecto, se suministran riesgos tipo (comunes).
- Se evidencia el seguimiento y control a la ejecución de los planes de mejora (acciones).

FRENTE A LA OBTENCION DE BENEFICIOS

28. ¿Cómo se verifica el uso y estado de resultados de los componentes instalados por parte del cliente, de acuerdo a los objetivos trazados (alcance) en el proyecto?

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

A través de la ejecución de las pruebas.

29. ¿Cómo se gestiona el conocimiento en torno a los proyectos? ¿Qué medios se emplean para aprovecharlo?
    (Temas: Requerimientos en el proyecto, Cultura del Registro de actividades, almacenamiento, modelamiento, comunicación, integración, administración, aprendizaje, dedicación de tiempo).

    - Se preservan los resultados y la documentación generada a lo largo del proyecto.
    - Se desconoce si se dió cultura del registro en todo el equipo frente a lecciones aprendidas.

FRENTE A LA IMPLEMENTACION EN GENERAL (METODOLOGIA ERP Y EL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS)

30. ¿Qué entiende por lecciones aprendidas en la gestión de proyectos y cuál es su objetivo?

    - Las lecciones aprendidas son la respuesta a mejora de forma continua frente a las novedades positivas o negativas que se presentan a lo largo de un proyecto. Esto con el fin, de no cometer los mismos errores y repetir los aciertos.
    - Se requieren Identificar lecciones aprendidas a lo largo del proyecto de implementación.

31. ¿Cuáles son los modelos y estándares en los que se basa la metodología de implementación usada y el proceso de lecciones aprendidas aplicado al proyecto?
    (Temas: Normatividad)

    - Se desconoce si existe un proceso formal de lecciones aprendidas en el proveedor.
    - Se habla de lecciones aprendidas en la implementación, pero no se evidencio un proceso de lecciones aprendidas ni de su gestión.

32. ¿Sobre cuáles procesos de implementación del *ERP*, considera que la metodología usada y el proceso de lecciones aprendidas es útil?
    Justifique su respuesta.

    - No se detallan actividades puntuales sobre la gestión de lecciones aprendidas cuando se usó la metodología.
    - Se identifica que en los procesos de implementación y eventos del proyecto se originan lecciones aprendidas.
    - Se definen acciones de mejora sobre los eventos del proyecto que reposan en la base de datos del proyecto, pero se desconoce si se integran a las bases de conocimiento de la organización.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

33. ¿Cómo se llama el proceso de lecciones aprendidas dentro de la metodología de implementación usada? ¿Cuenta con criterios para su aplicación?

- No se evidencio la existencia de un proceso de lecciones aprendidas en la metodología usada.

34. ¿Especifique qué fuentes de conocimiento entrega la gerencia del proyecto al cerrar la implementación *ERP,* para el cliente, para la firma consultora de la solución y para nuevos proyectos de este tipo?
(Temas: Aporte lecciones aprendidas)

- A nivel de nuestra organización, el conocimiento se muestra en la solución que soporta nuestra operación.
- A nivel del proveedor, se percibió que capitalizar sus experiencias, conocimiento y resultados en LA es fuente de conocimiento del proyecto, pero se desconoce si se extiende dentro de la organización.
- A nivel de los proyectos, el llevar el aprendizaje personal a lecciones aprendidas que se formalicen son una herramienta de conocimiento.

35. ¿En cuáles áreas de la firma consultora se evidencia la aplicación del proceso de lecciones aprendidas o su generación, en torno a proyectos de implementación? ¿Quiénes son responsables y/o participantes?
(Temas: Tipo de responsabilidad, que reciben, que actividades desarrollan para obtener entregables, que entregan, a cargo de, para quién)

- En el proyecto, el área de aseguramiento de calidad o una interventoría externa realiza seguimiento a la gestión de riesgos de donde se obtienen lecciones aprendidas, se desconoce cómo se gestionan y usan.
- No se realizan sesiones de análisis las lecciones aprendidas, ni se documentan.

36. ¿Cuáles factores de éxito e inconvenientes se presentan en la implementación del proceso de lecciones aprendidas?

- Aún no hay conciencia frente a la importancia del conocimiento como activo en las empresas.
- No se registran los resultados con rigor para poder asegurar LA.
- No se ejecutan procedimientos que aseguren la generación de valor para nosotros, como proveedores de servicios.

37. ¿Describa cómo se verifican y validan los entregables de los procesos de implementación de la solución *ERP y* del proceso de lecciones aprendidas?

Con listas de chequeo se validan los entregables y soportes de cada fase. No se realiza formalmente para el proceso de lecciones aprendidas.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

38. ¿Qué herramientas tecnológicas se usan para apoyar los procesos de implementación de la solución *ERP y el proceso de lecciones aprendidas*?
(Temas: CRM, PPM, Project Manager)

    - A través de herramientas colaborativas como el Share point se consolidan documentos con conocimiento.
    - Lecciones aprendidas no son documentas de forma estructurada.
    - El registro en las herramientas no es riguroso.
    - Se consolidaron ni almacenaron lecciones aprendidas en un repositorio exclusivo de lecciones.

39. ¿Qué gestión se adelanta con los resultados de las evaluaciones hechas en las capacitaciones técnicas, conceptuales y operativas?

    - Se usan para determinar el nivel de capacitación de nuestros colaboradores y si se requiere refuerzos.

40. ¿Cuáles acciones se ejecutan para sensibilizar al cliente en cada uno de los procesos de implementación de la solución *ERP*?

    - Talleres.
    - Sesiones individuales.

41. ¿Cómo se evalúa la satisfacción del cliente en los procesos de implementación?

    - Con auditoria externas.
    - Encuestas durante todo el proceso del proyecto.

42. ¿Describa que trabajos deben realizarse en cada uno de los procesos de implementación, como lecciones aprendidas a partir de su experiencia?

Estimación:

- Contar con una entrega formal del área comercial

Iniciación:

- Asegurar entendimiento de la metodología de implementación y la vinculación del proceso de LA.

Planeación:

- Incluir en el cronograma los seguimientos y validaciones asociados con la gestión de cambio, gestión del enlace
  Validación de lecciones aprendidas.

Entrevista No.	**14**	Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación *ERP*. **(TIPO B)**		
Fecha:		01 Abril del 2015	**Tiempo tomado:**	1:05 min.
Técnica:		Presencial – Grabación	**Cobertura preguntas:**	Completa.
Realizada por:		Soraida Ledesma C.	**Role:**	Investigador
Realizada a:		(Anónimo)	**Roles en implementaciones ERP:**	Líder funcional
Empresa:		(Anónimo) **(Solución ERP SAP)**	**Cargo actual:**	Coordinador core financiero

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

FRENTE A LA ESTIMACION DEL PROYECTO

1. ¿Cómo se realiza el proceso de elaboración y/o validación de las propuestas de implementación de soluciones *ERP*?

   La oferta es elaborada por el área comercial, para que el cliente y su grupo de líderes de las áreas de negocio la revisen y aseguren el cubrimiento de sus requerimientos y la alineación con su plan estratégico.

   No se identifican lecciones aprendidas, pero considero que son necesarias aunque no se formalicen a nivel del proyecto.

2. ¿Cuáles fuentes de información son usadas para la elaboración y/o validación de las propuestas? ¿Realmente aportan? *(Temas: Proyectos tipo, Lecciones aprendidas, modelos de negocio, etc.)*

- Se usan los documentos y soportes elaborados por el cliente para soportar la propuesta.
- Se propone la solución y se elabora la propuesta (RFP, prototipos).
- No se hace uso de lecciones aprendidas provenientes de un repositorio donde estén estructuradas.
- Se habla de las experiencias, aciertos y desaciertos en otros proyectos similares a través del *know how* de los participantes como LA pero no quedan registradas formalmente.

3. ¿En el contenido de las propuestas, cómo se especifica el alcance y los productos a entregar en el proyecto de implementación, de forma que se asegure la misma claridad tanto para el cliente como para la firma consultora?
   (Temas: Procesos, trazabilidad, anexos).

- Se desconoce si el análisis de brechas es realizado como parte de la definición del alcance.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*
• Se desconoce la definición de LA a partir del producto del análisis de brechas como procedimiento formal, ni su comunicación anticipada. • No se cuenta con una base de conocimiento donde registrar lecciones aprendidas estructuradas asociadas a su implementación en el proyecto.
4. ¿De qué forma se estiman los recursos requeridos para el proyecto en la propuesta? ¿Cómo se validan? *(Temas: tipos de recursos, perfiles, procesos)* • No se sabe cómo se estiman los tiempos y recursos a consumirse. • En nuestro proyecto, un líder consultor es asignado por módulo. • Intervienen como recursos del proyecto (consultores, líderes técnicos y funcionales, gerente del proyecto). • Se cuenta con un cronograma del proyecto ya pre elaborado, aunque se ajusta y complementa. • No se usan lecciones aprendidas. • Se consultan de la base de conocimiento de la organización, peo no se comunican a todo el grupo. • La estimación de los recursos se basa en nuestra experiencia. • En la fase de análisis los requerimientos que no son cubiertos por la solución, son estimados como desarrollos.
5. ¿Qué arquitecturas se analizan dentro de la propuesta y que consideraciones particulares se evalúan? *(Temas: Técnica, Funcional, Empresarial. Consideraciones: adecuaciones tecnológicas, conectividad, Complejidad, densidad, integración, compatibilidad con otros sistemas de información).* • Se evidencia uso de LA en el estudio de las arquitecturas por el *khow how* de los consultores. • Se cuenta con documentos y soportes de experiencias anteriores. • Los técnicos aportan su experiencia durante la ejecución del proyecto. • Se realiza un ejercicio de alineación estratégica con la solución aunque no se soporte de forma oficial.
6. ¿Considera qué deben evaluarse riesgos externos e internos del proyecto en la propuesta? Cómo lo hacen? *(Temas: Para el cliente, Para la firma consultora).* • Se identifican y consultan lecciones aprendidas asociadas a riesgos ya vividos por el proveedor para la toma de decisiones, aunque los riesgos no se identifican completamente en esta etapa. • No se gestionan riesgos a lo largo del proyecto ni se registra una identificación de lecciones aprendidas a partir de riesgos en la preventa (positivos y negativos) • No se estructuran lecciones aprendidas a partir de riesgos en la preventa

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- No se difunden lecciones aprendidas formalmente.
- No se verifica a lo largo del proyecto el uso de lecciones aprendidas asociadas con riesgos en la preventa.

FRENTE A LA INICIACION

7. ¿Cuál es el protocolo y la documentación establecida para dar inicio del proyecto?

   - No se cuenta con una entrega formal del área comercial a área de proyectos.
   - Se cuenta con una preparación inicial del proyecto (carta de inicio, declaración de alcance, Plan gerencial, etc.)
   - No acuden a las bases de conocimiento (LA) para la preparación inicial
   - Se establecen visitas al cliente para entender sus necesidades que generar la propuesta.
   - Los documentos de soporte para el inicio del proyecto son el RFI, el RFP, las presentaciones, el contrato y sus anexos.

8. ¿Describa cómo se valida la arquitectura del proyecto frente a la descrita en la propuesta?
   (Temas: técnica, funcional, empresarial (alineación estratégica), consideraciones de conectividad, integridad, respaldos, ambientes)

   - Se verificó la alineación estratégica de la empresa con la solución a implementar basado en lecciones aprendidas. Se validó el cumplimiento de requerimientos.
   - Se asegura en la ejecución del proyecto. No se realiza en la etapa de estimación de la propuesta del proyecto.

9. ¿De qué forma se asegura la asignación de los diferentes recursos requeridos en el proyecto de implementación, para el cumplimiento de las condiciones contratadas?
   (Temas: consultores, lideres funcionales, gerentes, servidores, licencias, puestos de trabajo, conectividad)

- No se verifica la capacidad de aprendizaje de los recursos para adaptarse a proceso de lecciones aprendidas, por no contarse con un proceso formal.

FRENTE A LA PLANEACION

10. ¿Indique cómo se asegura un plan de gerencia efectivo para el nuevo proyecto de implementación de la solución *ERP*?
    (Temas: Áreas de conocimiento, procesos, calidad).

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- No se realiza el seguimiento y control a la ejecución rigurosa de los procesos de implementación con forme la metodología para asegurar bases de conocimiento.
- Se documentan los procesos actuales, se asegura que los usuarios conozcan los procesos y se valida la documentación generada.

11. ¿Cómo se alinean los requerimientos identificados en los procesos actuales del cliente con los procesos de a implementar?

- Se ajustan las diferencias encontradas en la documentación de los procesos respecto a los requerimientos, para validarlos con lo que se implementa. No se documenta con rigurosidad el uso de buenas prácticas y de lineamientos frente a la gestión de conocimiento.

12. ¿Qué adicionaría al plan de trabajo (desglose de actividades) de un proyecto de implementación para mejorarlo?
(Temas: Lecciones aprendidas como requerimientos, proyectos alternos)

Se debe incluir alineación con los planes de gestión de cambio y de migración de datos, todos los miembros del equipo del proyecto deben entender que algunas problemáticas en estas integraciones no corresponde al proyecto y que existen otros responsables que deben trabajar en paralelo para el logro de resultados exitosos.

13. ¿Describa que acciones se toman respecto a los proyectos alternos que impactan el proceso de implementación del *ERP*?

- Se planea la sincronización con los proyectos alternos de acuerdo a la base de conocimiento
- Se desconoce el detalle del avance en la integración.

FRENTE A LA CONFIGURACION TECNICA

14. ¿Qué novedades se presentan con mayor frecuencia, cuando se realizan las implementaciones de los módulos finalmente instalados (componentes) respecto a los inicialmente ofrecidos o adquiridos?

(Temas: Conciencia de lo que se hace, saber lo que se adquiere, respuesta a necesidades del proyecto, errores, ajustes)

- No se cuentan con acciones preestablecidas para trabajar sobre las diferencias que puedan identificarse entre el proceso de venta del producto y la venta de los servicios del *ERP.*

FRENTE AL ANALISIS Y DISEÑO

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

15. ¿Indique cómo se construyen los modelos de procesos de negocio para respaldar la implementación? ¿resulta adecuado?
(Temas: Modelos previos, estándar de modelamiento, forma correcta)

Se desarrollan modelos de procesos de negocio que son revisados por los expertos asignados por el cliente. Se acuerdan los procesos para la práctica del negocio según los procesos actuales y se define la mejor forma de hacerlo de acuerdo a buenas prácticas.

FRENTE A LA EJECUCION

16. ¿Qué criterios son aplicados para la selección de los procesos de negocio a mostrar en prototipos?

- No se cuenta con registros de conocimiento donde se evidencien lecciones aprendidas positivas y negativas, asociadas a los resultados de los prototipos revisados e implementados de acuerdo a los procesos de negocio.
- La selección de procesos se hacen desde la venta.
- Se usan ppt para mostrar los procesos.

17. ¿Detalle cómo se gestionan los controles de cambio en el proyecto? ¿Dónde inician?
(Temas: Modelo de gobierno, estructura del proyecto)

- Se identifican en el análisis de las solicitudes de cambio, lecciones aprendidas provenientes de decisiones y gestiones de cambio de otros proyectos sobre los casos particulares presentados.
- El modelo de gobierno consistía en solicitar cambio al líder de cada proceso, revisión y aval, llevar al comité de cambios, realizar sesiones de seguimiento técnico gerencial y de alto nivel del proyecto, documentar y comunicar decisiones.

18. ¿Qué agregaría a la gestión de los controles de cambios del proyecto, que usted considera indispensable?

- Debe haber una clara línea de inicio del proceso de control de cambios y hacer puntos de cierre a lo largo de las fases del proyecto para mejorar el control.

FRENTE A LA PRE PRODUCCION

19. ¿Justifique qué aspectos relevantes en la preparación de la puesta en producción se ejecutan sin el nivel de detalle deseado.
(Temas: falta tiempo, presupuesto, temas que se presumen ya cubiertos)

Profundizaría en:

- La revisión de los procesos, cubrimiento de marco de ley y asegurar que la solución técnicamente y funcionalmente puede implementar los requerimientos

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

especiales. También en persuadir en la adopción de las mejores prácticas de la solución para disminuir los desarrollos a la medida.
- Es indispensable contar con planes de respuesta a riesgos provenientes de lecciones aprendidas.
- Habitualmente no se consultas a las lecciones aprendidas asociadas la pre producción
- Se requiere ampliar la identificación de lecciones aprendidas a partir de riesgos en la preproducción (positivos y negativos)
- Es importante incluir la difusión masiva de lecciones aprendidas formalmente asociadas con riesgos en la preproducción, pues no se hace.

20. ¿Cómo se garantiza desde la gerencia del proyecto que se definan políticas y/o protocolos de seguridad para la operación *ERP*?

- Si se cuenta y hacen parte del plan de pruebas.
- Se identifican lecciones aprendidas a partir de los riesgos sobre la etapa de preproducción.

FRENTE AL INICIO DE LA OPERACIÓN

21. ¿Qué causas considera están asociadas a que en algunos casos la implementación de todos los componentes de la solución *ERP* quede incompleta?
(Temas: restricciones, falta conocimiento, venta consultiva, áreas participantes, estimación, alineación con OE).

- Falta de conocimiento y entendimiento de quien vende.
- Cambios en el sistema legal.

FRENTE AL CIERRE

22. ¿Cómo se gestionan los pendientes y compromisos pactados en el cierre del proyecto?

- El proceso se cerró sin pendientes.
- Se realizaron actas de aceptación donde se citan los pendientes menores.
- Se identifican y documentan lecciones aprendidas globales a partir de los Issues del proyecto.

23. ¿Describa de qué forma se evalúa el desempeño del equipo del proyecto tanto interno como externo?

- La organización evaluaba desempeño y objetivos trazados desde el inicio.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- Se identifican lecciones aprendidas de las fases de la implementación donde hubo desviaciones
- Todos los recursos humanos del proyecto eran evaluados.

24. ¿Indique qué acciones se adelantan con las evaluaciones de desempeño hechas al equipo del proyecto y al proyecto mismo, en el proceso de cierre?
(Temas: recursos internos y externos)

- Se da reconocimiento económico y escrito a nivel de recurso.
- A nivel de proyecto, con el área de aseguramiento de calidad se mide el nivel de satisfacción del equipo y del cliente.
- Se desconoce si se identificaban y registraban lecciones aprendidas sobre las evaluaciones de desempeño.

FRENTE AL SEGUIMIENTO Y CONTROL

25. ¿Qué indicadores considera deben revisarse durante la implementación de proyectos *ERP*?
(Temas: Satisfacción del cliente, desempeño del proyecto, desempeño del proceso LA, cumplimiento del alcance.)

- No se revisó la efectividad de las lecciones aprendidas y su gestión en los procesos de implementación.
- Se revisa la gestión de valor de la solución para los procesos críticos con indicadores internos pero no necesariamente asociada a beneficios sobre los objetivos estratégicos.

26. ¿Qué niveles de comunicación se utilizan durante la gestión del proyecto?

- El análisis de stakeholders es clave.
- El sponsor del proyecto debe tener claridad frente a lo que quiere y que entienda lo que ofrece la nueva solución.
- La comunicación se dio del equipo del proyecto hacia el gerente y del gerente hacia el cliente.
- Las sesiones de conocimiento funcional se acompañaban en ocasiones por un experto de los procesos, lo que ponía en riesgos aquellos en los que no estaban y se tomaban decisiones relevantes.

27. ¿Describa cómo se identifican y controlan los riesgos del proyecto?

- Los riesgos se identifican desde el inicio del proyecto, se suministran riesgos tipo (comunes).
- Se controlan bajo el modelo estándar del PMI para la gestión de riesgos.
- No se evidencia el seguimiento y control a la ejecución de los planes de mejora (acciones).

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

FRENTE A LA OBTENCION DE BENEFICIOS

28. ¿Cómo se verifica el uso y estado de resultados de los componentes instalados por parte del cliente, de acuerdo a los objetivos trazados (alcance) en el proyecto?

A través de la ejecución de las pruebas.

29. ¿Cómo se gestiona el conocimiento en torno a los proyectos? ¿Qué medios se emplean para aprovecharlo?
    (Temas: Requerimientos en el proyecto, Cultura del Registro de actividades, almacenamiento, modelamiento, comunicación, integración, administración, aprendizaje, dedicación de tiempo).

    - Se preservan los resultados y la documentación del proyecto.
    - No se sabe si hay cultura de registro frente a LA por parte del gerente del proyecto.

FRENTE A LA IMPLEMENTACION EN GENERAL (METODOLOGIA ERP Y EL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS)

30. ¿Qué entiende por lecciones aprendidas en la gestión de proyectos y cuál es su objetivo?

    - Las lecciones aprendidas son los resultados buenos o malos obtenidos a partir de las experiencias y los conocimientos técnicos o funcionales. Se busca disminuir los errores, repetir las buenas prácticas y ser más efectivos en las implementaciones.
    - Se requieren Identificar lecciones aprendidas a lo largo del proyecto de implementación.

31. ¿Cuáles son los modelos y estándares en los que se basa la metodología de implementación usada y el proceso de lecciones aprendidas aplicado al proyecto?
    (Temas: Normatividad)

    - No se cuenta con un proceso formal de lecciones aprendidas
    - Se abordaron lecciones aprendidas en la implementación, pero no se contaba con un proceso formal de lecciones aprendidas ni de su gestión.

32. ¿Sobre cuáles procesos de implementación del *ERP*, considera que la metodología usada y el proceso de lecciones aprendidas es útil?
    Justifique su respuesta.

    - En todos los procesos la metodología fue útil y las lecciones lo son asi no hagan parte de un proceso formal dentro de la metodología.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- Se identifica que en los procesos de implementación y eventos del proyecto se originan lecciones aprendidas.

33. ¿Cómo se llama el proceso de lecciones aprendidas dentro de la metodología de implementación usada? ¿Cuenta con criterios para su aplicación?

    - No existía un proceso de lecciones aprendidas en la metodología usada.

34. ¿Especifique qué fuentes de conocimiento entrega la gerencia del proyecto al cerrar la implementación *ERP,* para el cliente, para la firma consultora de la solución y para nuevos proyectos de este tipo?
    (Temas: Aporte lecciones aprendidas)

    - A nivel del cliente, el conocimiento se muestra en la solución soportando su operación.
    - A nivel de la organización se identifican LA que permiten trabajar mejor.
    - A nivel de los proyectos, se logra un aprendizaje personal fuente para las nuevas lecciones aprendidas.

35. ¿En cuáles áreas de la firma consultora se evidencia la aplicación del proceso de lecciones aprendidas o su generación, en torno a proyectos de implementación? ¿Quiénes son responsables y/o participantes?
    (Temas: Tipo de responsabilidad, que reciben, que actividades desarrollan para obtener entregables, que entregan, a cargo de, para quién)

    - Se aplican las LA por parte de los responsables a nivel particular.
    - En los proyectos, el proceso de aseguramiento de calidad realiza seguimiento a la gestión de riesgos y obtiene lecciones aprendidas que desafortunadamente casi siempre se replican de forma particular.
    - No se realizan sesiones de análisis las lecciones aprendidas, ni se documentan.

36. ¿Cuáles factores de éxito e inconvenientes se presentan en la implementación del proceso de lecciones aprendidas?

    - Aún no hay conciencia frente a la importancia del conocimiento como activo en las empresas.
    - No se registran los resultados con rigor para poder asegurar LA.
    - No se ejecutan procedimientos que aseguren la generación de valor para nosotros, como proveedores de servicios.

37. ¿Describa cómo se verifican y validan los entregables de los procesos de implementación de la solución *ERP y* del proceso de lecciones aprendidas?

Con listas de chequeo se validan los entregables y soportes de cada fase. No se realiza formalmente para el proceso de lecciones aprendidas.

38. ¿Qué herramientas tecnológicas se usan para apoyar los procesos de implementación de la solución *ERP y el proceso de lecciones aprendidas*?

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

(Temas: CRM, PPM, Project Manager)

- A través de herramientas colaborativas como el Share point se consolidan documentos con conocimiento.
- Lecciones aprendidas no son documentas de forma estructurada.
- El registro en las herramientas no es riguroso.
- No se consolidaron ni almacenaron lecciones aprendidas en un repositorio exclusivo de lecciones.

39. ¿Qué gestión se adelanta con los resultados de las evaluaciones hechas en las capacitaciones técnicas, conceptuales y operativas?

- Se usan para determinar el nivel de capacitación.

40. ¿Cuáles acciones se ejecutan para sensibilizar al cliente en cada uno de los procesos de implementación de la solución *ERP*?

- Talleres.
- Sesiones individuales.
- Faltan talleres de casos reales de la organización para entender mejor proceso de implementación.

41. ¿Cómo se evalúa la satisfacción del cliente en los procesos de implementación?

- Con auditoria externas.
- Encuestas durante todo el proceso del proyecto.

42. ¿Describa que trabajos deben realizarse en cada uno de los procesos de implementación, como lecciones aprendidas a partir de su experiencia?

Estimación:

- Contar con una entrega formal del área comercial
- Mayor intervención de líderes funcionales en la estimación de la oferta (venta consultiva).

Iniciación:

- Recomendar a la empresa (cliente) como organizarse para la implementación.
- Asegurar entendimiento de la metodología de implementación y la vinculación del proceso de LA.

Planeación:

- Incluir en el cronograma seguimiento a la gestión de cambio, migración de datos, gestión de cambio.
- Incluir en el cronograma los hitos relevantes del proceso de LA.

Para las demás fases las citadas y deducidas anteriormente.

Entrevista No.	**15**	Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación *ERP*. **(TIPO B)**		
Fecha:		01 Abril del 2015	**Tiempo tomado:**	1:23 min.
Técnica:		Presencial – Grabación	**Cobertura preguntas:**	Completa.
Realizada por:		Soraida Ledesma C.	**Role:**	Investigador
Realizada a:		(Anónimo)	**Roles en implementaciones ERP:**	Gerente de programas
Empresa:		SAP Colombia **(Solución ERP SAP)**	**Cargo actual:**	Gerente de programas

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

FRENTE A LA ESTIMACION DEL PROYECTO

43. ¿Cómo se realiza el proceso de elaboración y/o validación de las propuestas de implementación de soluciones *ERP*?

    La oferta es elaborada por un grupo de colaboradores multidisciplinarios de nuestra compañía, bajo el liderazgo del área comercial. La propuesta parte de una serie de visitas al cliente, donde se identifican sus necesidades, la forma en que opera, su proyección de negocio y es validada por el cliente y un grupo de especialistas de las áreas de negocio asignados para el proyecto, donde deben asegurar el cubrimiento de sus requerimientos.

    Se desconoce si se identifican lecciones aprendidas, pero considera que son necesarias.

44. ¿Cuáles fuentes de información son usadas para la elaboración y/o validación de las propuestas? ¿Realmente aportan? *(Temas: Proyectos tipo, Lecciones aprendidas, modelos de negocio, etc.)*

- Se usan documentos y soportes elaborados por el cliente para soportar sus procesos.
- Se propone la solución y se elabora la propuesta (*RFP*, prototipos).
- No se evidencia el uso de lecciones aprendidas provenientes de un repositorio.
- Se habla de las experiencias, aciertos y desaciertos en otros proyectos similares a través del *know how* de los participantes.
- No se evidencia lecciones aprendidas estructuradas, ni su registro en una fuente de conocimiento en esa condición.
- Desafortunadamente desde la gestión del cambio, no se recibe el suficiente aporte de información efectiva de diferentes casos como ejemplos para acercar al cliente a su nueva realidad en el proceso.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

45. ¿En el contenido de las propuestas, cómo se especifica el alcance y los productos a entregar en el proyecto de implementación, de forma que se asegure la misma claridad tanto para el cliente como para la firma consultora?
(Temas: Procesos, trazabilidad, anexos).

- Se hace análisis de brechas como parte de la definición del alcance, informando de formar anticipada las LA que se conozcan al respecto..
- Se desconoce la definición de LA a partir del producto del análisis de brechas como procedimiento formal, ni su comunicación anticipada.
- No se cuenta con una base de conocimiento donde registrar lecciones aprendidas estructuradas asociadas a su implementación en el proyecto.

46. ¿De qué forma se estiman los recursos requeridos para el proyecto en la propuesta? ¿Cómo se validan?
(Temas: tipos de recursos, perfiles, procesos)

- No se sabe cómo se estiman los tiempos y recursos a consumirse.
- En nuestro proyecto, un líder consultor es asignado por módulo.
- Intervienen como recursos del proyecto (consultores, líderes técnicos y funcionales, gerente del proyecto).
- Se cuenta con un cronograma del proyecto ya pre elaborado, aunque se ajusta y complementa.
- Se identifican y usan lecciones aprendidas cuando se acude al *know how* de expertos y se consultan de la base de conocimiento de la organización, peo no se comunican a todo el grupo.
- La estimación de los recursos se basa en nuestra experiencia.
- En la fase de análisis los requerimientos que no son cubiertos por la solución, son estimados como desarrollos.

47. ¿Qué arquitecturas se analizan dentro de la propuesta y que consideraciones particulares se evalúan?
(Temas: Técnica, Funcional, Empresarial. Consideraciones: adecuaciones tecnológicas, conectividad, Complejidad, densidad, integración, compatibilidad con otros sistemas de información).

- Se evidencia uso de LA en el estudio de las arquitecturas por el *khow how* de los consultores.
- No se realiza un ejercicio oficial de alineación estratégica con la solución.
- Se cuenta con documentos y soportes de experiencias anteriores.
- Los técnicos aportan su experiencia durante la ejecución del proyecto.
- Se realiza análisis de las arquitecturas funcional y del producto, para verificar el cubrimiento de los procesos

48. ¿Considera qué deben evaluarse riesgos externos e internos del proyecto en la propuesta? Cómo lo hacen?

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

(Temas: Para el cliente, Para la firma consultora).

- Se identifican lecciones aprendidas asociadas a riesgos ya vividos por el proveedor para la toma de decisiones, aunque los riesgos no se identifican completamente en esta etapa.
- Se gestionan riesgos a lo largo del proyecto y son de conocimiento del cliente y se registra una identificación de lecciones aprendidas a partir de riesgos en la preventa (positivos y negativos)
- No se estructuran lecciones aprendidas a partir de riesgos en la preventa
- Se difunden lecciones aprendidas formalmente.
- Se verifica a lo largo del proyecto el uso de lecciones aprendidas asociadas con riesgos en la preventa.

FRENTE A LA INICIACION

49. ¿Cuál es el protocolo y la documentación establecida para dar inicio del proyecto?

- Se cuenta con una entrega formal del área comercial a área de proyectos y al gerente del proyecto con todos los soportes y base de conocimiento.
- Se cuenta con una preparación inicial del proyecto (carta de inicio, declaración de alcance, Plan gerencial, etc.)
- Acuden a las bases de conocimiento (LA) para la preparación inicial
- Se establecen visitas al cliente para entender sus necesidades que generar la propuesta.

50. ¿Describa cómo se valida la arquitectura del proyecto frente a la descrita en la propuesta?
(Temas: técnica, funcional, empresarial (alineación estratégica), consideraciones de conectividad, integridad, respaldos, ambientes)

- No se verificó de manera formal la alineación estratégica de la empresa con la solución a implementar basado en lecciones aprendidas. Se validó el cumplimiento de requerimientos, pero no se cuantifica la obtención de beneficios y los resultados esperados respecto a lo comprometido en los objetivos estratégicos nuestros como cliente.

51. ¿De qué forma se asegura la asignación de los diferentes recursos requeridos en el proyecto de implementación, para el cumplimiento de las condiciones contratadas?
(Temas: consultores, lideres funcionales, gerentes, servidores, licencias, puestos de trabajo, conectividad)

- No se verifica la capacidad de aprendizaje de los recursos para adaptarse a proceso de lecciones aprendidas, por no contarse con un proceso formal.
- Desde la contratación de la solución se comprometen los recursos.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- En la fase de planeación, se valida la disponibilidad de recursos, del personal y de los riesgos más relevantes.

FRENTE A LA PLANEACION

52. ¿Indique cómo se asegura un plan de gerencia efectivo para el nuevo proyecto de implementación de la solución *ERP*?
(Temas: Áreas de conocimiento, procesos, calidad).

- Se realiza seguimiento y control a la ejecución rigurosa de los procesos de implementación con forme la metodología para asegurar bases de conocimiento.
- La gestión efectiva se basa en el uso completo y correcto de la metodología de implementación. Se documentan los procesos actuales, se asegura que los usuarios conozcan los procesos y se valida la documentación generada. Es indispensable el apoyo del *sponsor* y su alineación con la organización a través de directrices claras.

53. ¿Cómo se alinean los requerimientos identificados en los procesos actuales del cliente con los procesos de a implementar?

- Se ajustan las diferencias encontradas en la documentación de los procesos respecto a los requerimientos, para validarlos con lo que se implementa. Se documenta el uso de buenas prácticas y de lineamientos frente a la gestión de conocimiento.
- En la planeación del proyecto, es donde se validan los requerimientos.

54. ¿Qué adicionaría al plan de trabajo (desglose de actividades) de un proyecto de implementación para mejorarlo?
(Temas: Lecciones aprendidas como requerimientos, proyectos alternos)

Se debe incluir alineación con los planes de gestión de cambio, capacidad de aprendizaje (formación) y de migración de datos, más capacitación detallada y explicativa (estratégica) técnica y funcional a los recursos del cliente y la gestión respecto a la integración con otras soluciones informáticas.

55. ¿Describa que acciones se toman respecto a los proyectos alternos que impactan el proceso de implementación del *ERP*?

- Se planea la sincronización con los proyectos alternos de acuerdo a la base de conocimiento
- Se desconoce el detalle del avance en la integración de los proyectos alternos que pueda afectar la ejecución del proyecto de implementación del *ERP*. No se gestiona de forma integrada.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

FRENTE A LA CONFIGURACION TECNICA

56. ¿Qué novedades se presentan con mayor frecuencia, cuando se realizan las implementaciones de los módulos finalmente instalados (componentes) respecto a los inicialmente ofrecidos o adquiridos?

(Temas: Conciencia de lo que se hace, saber lo que se adquiere, respuesta a necesidades del proyecto, errores, ajustes)

- Algunos responsables por parte del cliente a veces desconocen que es lo que hacen y deben hacer.
- No se cuentan con acciones preestablecidas para trabajar sobre las diferencias que puedan identificarse entre el proceso de venta del producto y la venta de los servicios del *ERP* de manera que se aprovechen para futuras oportunidades.

FRENTE AL ANALISIS Y DISEÑO

57. ¿Indique cómo se construyen los modelos de procesos de negocio para respaldar la implementación? ¿resulta adecuado?
(Temas: Modelos previos, estándar de modelamiento, forma correcta)

Se desarrollan modelos de procesos de negocio que son revisados por los expertos asignados por el cliente. Se acuerdan los procesos para la práctica del negocio según los procesos actuales y se define la mejor forma de hacerlo de acuerdo a buenas prácticas. Cómo estándar se hace uso de técnicas de procesos de la compañía.

FRENTE A LA EJECUCION

58. ¿Qué criterios son aplicados para la selección de los procesos de negocio a mostrar en prototipos?

- Se cuenta con registros de conocimiento donde se evidencien lecciones aprendidas positivas y negativas, asociadas a los resultados de los prototipos revisados e implementados de acuerdo a los procesos de negocio. Esta base de conocimiento de la organización cuenta con el registro de LA pero sin taxonomía ni tipificación.
- La selección de procesos se hacen desde la venta.
- Se usan ppt para mostrar los procesos.

59. ¿Detalle cómo se gestionan los controles de cambio en el proyecto? ¿Dónde inician?
(Temas: Modelo de gobierno, estructura del proyecto)

- Se identifican en el análisis de las solicitudes de cambio, lecciones aprendidas provenientes de decisiones y gestiones de cambio de otros proyectos sobre los casos particulares presentados.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- El modelo de gobierno consistía en solicitar cambio al líder de cada proceso, revisión y aval, llevar al comité de cambios, realizar sesiones de seguimiento técnico gerencial y de alto nivel del proyecto, documentar y comunicar decisiones.
- Se escala a nivel de comités de la organización, las solicitudes de cambio que generan una novedad significativa en las variables asociadas a la triple restricción que no hacen parte de renegociaciones.

60. ¿Qué agregaría a la gestión de los controles de cambios del proyecto, que usted considera indispensable?

- Debe haber una clara línea de inicio del proceso de control de cambios y hacer puntos de cierre a lo largo de las fases del proyecto para mejorar el control.

FRENTE A LA PRE PRODUCCION

61. ¿Justifique qué aspectos relevantes en la preparación de la puesta en producción se ejecutan sin el nivel de detalle deseado.

(Temas: falta tiempo, presupuesto, temas que se presumen ya cubiertos)

Profundizaría en:

- La revisión de los procesos, cubrimiento de marco de ley y asegurar que la solución técnicamente y funcionalmente puede implementar los requerimientos especiales.
- Debe trabajarse por la adopción de las mejores prácticas de la solución para disminuir los desarrollos a la medida.
- Contar con planes de respuesta a riesgos provenientes de lecciones aprendidas.
- Validar en cada producto ofrecido y contratado que beneficios aporta a la empresa.
- Mejorar las consultas a las lecciones aprendidas asociadas la pre producción
- Ampliar la identificación de lecciones aprendidas a partir de riesgos en la preproducción (positivos y negativos)
- Incluir la difusión masiva de lecciones aprendidas formalmente asociadas con riesgos en la preproducción, pues no se hace.

62. ¿Cómo se garantiza desde la gerencia del proyecto que se definan políticas y/o protocolos de seguridad para la operación *ERP*?

- Si se cuenta y hacen parte del plan de pruebas (vulnerabilidad, hacker, aseguramiento de acceso, etc.).
- Se identifican lecciones aprendidas a partir de los riesgos gestionados sobre la etapa de preproducción.

FRENTE AL INICIO DE LA OPERACIÓN

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

63. ¿Qué causas considera están asociadas a que en algunos casos la implementación de todos los componentes de la solución *ERP* quede incompleta?
(Temas: restricciones, falta conocimiento, venta consultiva, áreas participantes, estimación, alineación con OE).

- Falta de conocimiento y entendimiento de quien vende.
- Funcionalidades que no puede adaptarse a normas del sector.
- Cambios de normatividad y legislación.

FRENTE AL CIERRE

64. ¿Cómo se gestionan los pendientes y compromisos pactados en el cierre del proyecto?

- La prioridad de los compromisos la da la operación.
- El proceso de cierre se acompaña en ocasiones de algunos pendientes acordados para ser cubiertos en la etapa de acompañamiento en la operación.
- Se realizan actas de aceptación donde se citan los pendientes acordados.
- Se identifican y documentan lecciones aprendidas globales a partir de los Issues del proyecto.

65. ¿Describa de qué forma se evalúa el desempeño del equipo del proyecto tanto interno como externo?

- La organización evalúa el desempeño y objetivos trazados desde el inicio de cada proyecto.
- Se identifican lecciones aprendidas de las fases de la implementación donde hay desviaciones que se registran en la información del proyecto, pero que en la mayoría de los casos no son integradas 8subidas) a la base de conocimiento de la organización de forma centralizada.
- Se cuentan con formatos e indicadores de evaluación de desempeño.
- Todos los recursos humanos del proyecto son evaluados.

66. ¿Indique qué acciones se adelantan con las evaluaciones de desempeño hechas al equipo del proyecto y al proyecto mismo, en el proceso de cierre?
(Temas: recursos internos y externos)

- Se da reconocimiento económico y escrito a nivel de recurso.
- A nivel de proyecto, con el área de aseguramiento de calidad se mide el nivel de satisfacción del equipo y del cliente.
- Se desconoce si se identificaban y registraban lecciones aprendidas sobre las evaluaciones de desempeño.

FRENTE AL SEGUIMIENTO Y CONTROL

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

67. ¿Qué indicadores considera deben revisarse durante la implementación de proyectos *ERP*?
(Temas: Satisfacción del cliente, desempeño del proyecto, desempeño del proceso LA, cumplimiento del alcance.)

- En cuanto a procesos no se lleva ninguno en particular y no se ve necesarios.
- No se revisó la efectividad de las lecciones aprendidas y su gestión en los procesos de implementación.
- Se revisa la gestión de valor de la solución para los procesos críticos con indicadores internos pero no necesariamente asociada a beneficios sobre los objetivos estratégicos.

68. ¿Qué niveles de comunicación se utilizan durante la gestión del proyecto?

- El análisis de *stakeholders* es clave.
- Debe ser claro lo que el sponsor del proyecto quiere y que entienda lo que ofrece la nueva solución.
- La comunicación se dio del equipo del proyecto hacia el gerente y del gerente hacia el cliente.
- Las sesiones de conocimiento funcional se acompañaban en ocasiones por un experto de los procesos, lo que ponía en riesgos aquellos en los que no estaban y se tomaban decisiones relevantes.

69. ¿Describa cómo se identifican y controlan los riesgos del proyecto?

- Se controlan bajo el modelo estándar del PMI para la gestión de riesgos.
- Los riesgos se identifican desde el inicio del proyecto, se suministran riesgos tipo (comunes).
- Se evidencia el seguimiento y control a la ejecución de los planes de mejora (acciones).

FRENTE A LA OBTENCION DE BENEFICIOS

70. ¿Cómo se verifica el uso y estado de resultados de los componentes instalados por parte del cliente, de acuerdo a los objetivos trazados (alcance) en el proyecto?

A través de la ejecución de las pruebas.

71. ¿Cómo se gestiona el conocimiento en torno a los proyectos? ¿Qué medios se emplean para aprovecharlo?
(Temas: Requerimientos en el proyecto, Cultura del Registro de actividades, almacenamiento, modelamiento, comunicación, integración, administración, aprendizaje, dedicación de tiempo).

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

- Con una adecuada documentación, cuyo registro sea efectivo para quienes puedan requerirlo.
- Se desconoce si se dió cultura del registro en todo el equipo frente a lecciones aprendidas.

FRENTE A LA IMPLEMENTACION EN GENERAL (METODOLOGIA ERP Y EL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS)

72. ¿Qué entiende por lecciones aprendidas en la gestión de proyectos y cuál es su objetivo?

- Las lecciones aprendidas son los conocimientos logrados a partir de las experiencias y el uso de prácticas recomendadas que llevan a un mayor aprendizaje a nivel individual y de la organización proveedora. Con el fin, de ser replicadas en nuevos proyectos para evitar cometer los mismos errores y repetir los aciertos y adecuadas decisiones..
- Se requieren Identificar lecciones aprendidas a lo largo del proyecto de implementación.

73. ¿Cuáles son los modelos y estándares en los que se basa la metodología de implementación usada y el proceso de lecciones aprendidas aplicado al proyecto? *(Temas: Normatividad)*

- No se cuenta con un proceso formal de lecciones aprendidas
- Se habla de lecciones aprendidas en la implementación, pero no se cuenta con un proceso formal de lecciones aprendidas ni de su gestión.

74. ¿Sobre cuáles procesos de implementación del *ERP*, considera que la metodología usada y el proceso de lecciones aprendidas es útil?
Justifique su respuesta.

- Todos los procesos de la metodología son útiles y las lecciones dentro de ellos también lo son.
- No hay una gestión de lecciones aprendidas dentro de la metodología de implementación.
- Se identifica que en los procesos de implementación y en los eventos del proyecto se originan lecciones aprendidas.
- Se definen acciones de mejora sobre los eventos del proyecto que reposan en la base de datos del proyecto, pero no se integran a las bases de conocimiento de la organización.

75. ¿Cómo se llama el proceso de lecciones aprendidas dentro de la metodología de implementación usada? ¿Cuenta con criterios para su aplicación?

- No existía un proceso de lecciones aprendidas en la metodología usada.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*

76. ¿Especifique qué fuentes de conocimiento entrega la gerencia del proyecto al cerrar la implementación *ERP,* para el cliente, para la firma consultora de la solución y para nuevos proyectos de este tipo?
(Temas: Aporte lecciones aprendidas)

- A nivel del cliente, el conocimiento se muestra en la solución soportando su operación.
- A nivel de la organización se identifican LA peor no se categorizan ni tipifican según su impacto.
- A nivel de los proyectos, se logra un aprendizaje personal, lecciones aprendidas que desafortunadamente no se formalizan para hacerlas parte de la organización.

77. ¿En cuáles áreas de la firma consultora se evidencia la aplicación del proceso de lecciones aprendidas o su generación, en torno a proyectos de implementación? ¿Quiénes son responsables y/o participantes?
(Temas: Tipo de responsabilidad, que reciben, que actividades desarrollan para obtener entregables, que entregan, a cargo de, para quién)

- Todas las instancias en la empresa manejan lecciones; sin embargo, si se aplican por parte de los responsables a nivel particular.
- En los proyectos, el proceso de aseguramiento de calidad realiza seguimiento a la gestión de riesgos y obtiene lecciones aprendidas
- No se realizan sesiones de análisis las lecciones aprendidas, ni se documentan

78. ¿Cuáles factores de éxito e inconvenientes se presentan en la implementación del proceso de lecciones aprendidas?

- Aún no hay conciencia frente a la importancia del conocimiento como activo en las empresas.
- Se registran los resultados con rigor para poder asegurar LA que son consolidadas y almacenadas.
- Se ejecutan procedimientos que aseguren la generación de valor para nosotros, como proveedores de servicios.

79. ¿Describa cómo se verifican y validan los entregables de los procesos de implementación de la solución *ERP y* del proceso de lecciones aprendidas?

Con listas de chequeo se validan los entregables y soportes de cada fase. No se realiza formalmente para el proceso de lecciones aprendidas.

80. ¿Qué herramientas tecnológicas se usan para apoyar los procesos de implementación de la solución *ERP y el proceso de lecciones aprendidas*?
(Temas: CRM, PPM, Project Manager)

- A través de herramientas colaborativas como el Share point se consolidan documentos con conocimiento.
- Lecciones aprendidas no son documentas de forma estructurada.

Preguntas asociadas a los procesos de implementación de una solución *ERP*
• El registro en las herramientas no es riguroso. • Se consolidaron ni almacenaron lecciones aprendidas en un repositorio exclusivo de lecciones.
81. ¿Qué gestión se adelanta con los resultados de las evaluaciones hechas en las capacitaciones técnicas, conceptuales y operativas? • Se usan para determinar el nivel de capacitación y de refuerzo requerido para los clientes..
82. ¿Cuáles acciones se ejecutan para sensibilizar al cliente en cada uno de los procesos de implementación de la solución *ERP*? • Talleres. • Sesiones individuales. • Faltan talleres de casos reales de la organización para entender mejor proceso de implementación.
83. ¿Cómo se evalúa la satisfacción del cliente en los procesos de implementación? • Con auditoria externas. • Encuestas durante todo el proceso del proyecto.
84. ¿Describa que trabajos deben realizarse en cada uno de los procesos de implementación, como lecciones aprendidas a partir de su experiencia? Estimación: • Contar con una entrega formal del área comercial • Asegurar la venta consultiva • Validar la alineación estratégica de la organización respecto los servicios de la solución. Iniciación: • Recomendar al cliente como organizarse para la implementación. • Asegurar entendimiento de la metodología de implementación y la vinculación del proceso de LA. Planeación: • Incluir en el cronograma seguimiento a la migración de datos, la gestión de cambio y el enlace con otros proyectos paralelos. • Incluir en el cronograma los subprocesos de lecciones aprendidas del CEPLA *ERP*. Para las demás fases las citadas y deducidas anteriormente.

Anexo L. Ajustes en cuestionarios a partir del piloto

CUESTIONARIOS AJUSTADOS A PARTIR DEL PILOTO (V5)

Tipo A	Tipo B	Proceso genérico LA	Refuerzo en aspectos a validar sobre el proceso de lecciones aprendidas	Respuesta para cubrir modelo CEPLA
29	33	SI. Base	Denominación del Proceso de lecciones aprendidas en las organizaciones	Nombre del proceso
29	33		Existe un criterio de aplicación del proceso de LA	Criterio
SI3	29		Normatividad del proceso de LA (modelos y si son incluidas como requerimientos en los proyectos)	Normatividad
23	SI2			
25	3SI			
24	30		Objetivo del proceso LA	Objetivo
28	35		Responsable de las lecciones aprendidas en cada proceso (de que es responsable- políticas/lineamientos implementación, aplicación de LA en proyectos)	Responsables
			Otros participantes en el proceso de lecciones aprendidas	Participantes
			Áreas que aplican el proceso de lecciones aprendidas	Participantes
		3. Recopilación	Que actividades desarrollan para obtener los entregables	Actividades
	34	2. Identificación	Entradas y salidas (Entregables) del proceso de LA en la implementación, a quienes va dirigido y quien es responsable de la entrega	Entradas/Salidas/Entregables
SI3	29	4. Repositorio	Registro y consolidación de las lecciones aprendidas	Almacenamiento
		SI0. Administración		
3	25.37	7. Verificación	Medición del desempeño del proceso de LA	Indicadores
SI3	29	5. Distribución /6. Presentación	Difusión de las LA en la organización	Difusión
		9. Integración		
3SI	36		Inconvenientes u obstáculos en la implementación del proceso de LA	Desaciertos
			Factores críticos de éxito durante la implementación	Aciertos
32	34	8. Adopción	Aporte de las lecciones aprendidas (entorno de proyectos, organizacional)	Aporte
			Otros aspectos a considerar (utilidad, aplicabilidad a proyectos y a la organización, transversalidad a todo el proyecto, integración con los modelos de maduración de proyecto, genera aprendizaje efectivo y confianza frente a la información, adecuada divulgación sin caer en cuestionamiento inquisitivos ni agresivos que limiten la disposición de aprender y usar frente aciertos y desaciertos)	Varios

Pregunta nueva asociadas al proceso LA
Ampliación temas
Ya contemplada
Pregunta ajustada

Anexo M. Matriz comparativa de los resultados de las entrevistas

MATRIZ COMPARATIVA DE RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS						
Aspectos a verificar					Aspectos relevantes	
TC	ERP/ LA	Procesos ERP/LA	No	Pregunta	Tipo Respuesta	Resultado %
B	ERP	Estimación	1	¿Cómo se realiza el proceso de elaboración y/o validación de las propuestas de implementación de soluciones *ERP* ?	Requieren Identificar lecciones aprendidas	
					Desconocen si se identifican	
					No identifican o no evidencian la identificación de lecciones aprendidas	
			2	¿Cuáles fuentes de información son usadas para la elaboración y/o validación de las propuestas? ¿Realmente aportan? *(Temas: Proyectos tipo, Lecciones aprendidas, modelos de negocio, etc.)*	No cuentan con lecciones aprendidas estructuradas	
					Recopilan (Consultan) lecciones aprendidas como base de conocimiento	
					Usan lecciones aprendidas	
					No cuentan con registro extricto con taxonomia de LA	
					Cuentan con fuentes de información efectiva	
			3	¿En el contenido de las propuestas, cómo se especifica el alcance y los productos a entregar en el proyecto de implementación, de forma que se asegure la misma claridad tanto para el cliente como para la firma consultora? (Temas: Procesos, trazabilidad, anexos).	No comunican las LA de forma anticipada para apoyar la declaración de alcance del proyecto	
					No Llevan los análisis de brechas de la solucion *ERP* a LA	
					Llevan a LA las acciones sobre eventos claves del proyecto de implementación	
			4	¿De qué forma se estiman los recursos requeridos para el proyecto en la propuesta? ¿Cómo se validan? (Temas: tipos de recursos, perfiles, procesos).	Identifican lecciones aprendidas	
					Consultan lecciones aprendidas	
					Estructuran lecciones aprendidas	
					Usan lecciones aprendidas	
					Difunden lecciones aprendidas formalmente	
					Verifican lecciones aprendidass	
			5	¿Qué arquitecturas se analizan dentro de la propuesta y que consideraciones particulares se evalúan? (Temas: Técnica, Funcional, Empresarial. Consideraciones: adecuaciones tecnológicas, conectividad, Complejidad, densidad, integración, compatibilidad con otros sistemas de información)	Realizan venta consultiva a partir de LA asociadas a las arquitecturas evaluadas en la propuesta y a las expectativas del cliente	
					Verifican la alineación estratégica de la organización con la solución a implementar basado en LA para generar valor	
			6	¿Considera qué deben evaluarse riesgos externos e internos del proyecto en la propuesta? Cómo lo hacen? (Temas: Para el cliente, Para la firma consultora).	Consultan lecciones aprendidas asociadas a riesgos en la preventa	
					Identifican lecciones aprendidas a partir de riesgos en la preventa (positivos y negativos)	
					Estructuran lecciones aprendidas a partir de riesgos en la preventa	
					Usan lecciones aprendidas proveniente de gestión de riesgos	
					Difunden lecciones aprendidas formalmente asociadas con riesgos en la preventa	
					Verifican lecciones aprendidas asociadas con riesgos en la preventa	

MATRIZ COMPARATIVA DE RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS						
Aspectos a verificar					Aspectos relevantes	
TC	ERP/ LA	Procesos ERP/LA	No	Pregunta	Tipo Respuesta	Resultado %
A	ERP	Estimación	1	¿Cómo está organizada su compañía frente a la realización de los proyectos de implementación de la solución ERP?	Cuentan con área de calidad para gestión de conocimiento	
					Cuentan con área de administración de proyectos que gestiona las lecciones aprendidas	
			6	¿Cuáles son los criterios que usan para estimar tiempos de implementación de la solución?	Cuentan con lineamientos y taxonomia para la estimación de esfuerzos y recursos de los proyectos	
					Consideran LA (estructuras tipo, plantillas, resultados) para las estimaciones de tiempos (esfuerzos y recursos)	
			8	¿Por favor describa el proceso que se lleva a cabo en la organización para comercializar (vender) una solución ERP?	Se apoyan en la metodología de implementación para la generación de la oferta al cliente, acudiendo a LA	
					Cuentan con la participación de varias áreas de la organización en la estimación de la oferta de acuerdo a sus bases de conocimiento	
					Consideran LA (modelos, estrategias, resultados) para la generación de la propuesta	
					Generan LA para su uso posterior	
			12	¿Qué estrategia competitiva ha desarrollado la organización para mejorar su posicionamiento en el sector?	Cuentan con estrategias de divulgación asociadas a logros gracias a LA	
					Cuentan con bases de conocimiento a consultar	
					Cuentan con modelos de implementación por tipo de proyecto y tipo de negocio para referenciar	
					Cuentan con herramientas (estándares, modelos, referencias, estrategas) derivados de la experiencia que orientan y facilitan la ejecución de los proyectos	
B	ERP	Iniciación	7	¿Cuál es el protocolo y la documentación establecida para dar inicio del proyecto?	Cuentan con entrega formal de comercial al grupo de gestión de proyectos (soportes y base de conocimiento)	
					Preparan el proyecto de forma inicial (Project charter, scope statement, Project Management Plan, etc.)	
					Acuden a las bases de conocimiento (LA) para la preparación inicial	
			8	¿Describa cómo se valida la arquitectura del proyecto frente a la descrita en la propuesta? (Temas: técnica, funcional, empresarial, consideraciones	*(asociado a la pregunta 5, tipo respuesta 21.*	
					Verifican la alineación estratégica de la organización con la solución a implementar basado en LA	
			9	¿De qué forma se asegura la asignación de los diferentes recursos requeridos en el proyecto de implementación, para el cumplimiento de las condiciones contratadas? (Temas: consultores, lideres funcionales, gerentes, servidores, licencias, puestos de trabajo, conectividad).	Verifican la capacidad de aprendizaje de los recursos para adaptarse a los procesos LA	

MATRIZ COMPARATIVA DE RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS						
Aspectos a verificar					Aspectos relevantes	
TC	ERP/ LA	Procesos ERP/LA	No	Pregunta	Tipo Respuesta	Resultado %
	ERP	Iniciación	16	¿Describa cómo clasifican los proyectos de implementación ERP? (Tipos de proyectos - criterios para la categorización).	*(asociado a la pregunta 12, tipo respuesta 39.*	
			22	¿Cómo considera usted se debe iniciar y finalizar un proyecto de implementación de una solución ERP?	Alinean la solución a las necesidades del cliente de forma clara y basados en el conocimiento	
A	ERP	Planeación	17	¿Bajo qué criterios se asignan los recursos a los proyectos de implementación *ERP* ?	Acuden a bases de conocimiento para estructurar la asignación de recursos	
			18	¿Cómo se planea la implementación de la solución ERP desde la gerencia de proyectos?	Acuden a referenciar tipologias, buenas práctica, recomendaciones, estratégias (LA) en areas de conocimiento para el Plan de Gerencia del proyecto	
			23	¿Qué adicionaría al plan de trabajo (desglose de actividades) de un proyecto de implementación para mejorarlo? (Temas: Lecciones aprendidas como requerimientos, proyectos alternos)	Acuden a plantillas tipo (LA) de cronogramas para planear las actividades del proyecto	
					Programan Plan de Calidad de acuerdo a la base de conocimiento y experiencias previas (LA)	
					Proponen actividades de mejora a partir de la experiencia	
					Planean entrenamientos en LA	
					Planean y organizan sesiones de análisis de LA	
	ERP	Planeación	9	¿De qué forma se asegura la asignación de los diferentes recursos requeridos en el proyecto de implementación, para el cumplimiento de las condiciones contratadas? (Temas: consultores, lideres funcionales, gerentes, servidores, licencias, puestos de trabajo, conectividad).	Verifican la capacidad de aprendizaje de los recursos para adaptarse a los procesos LA	
B			10	¿Indique cómo se asegura un plan de gerencia efectivo para el nuevo proyecto de implementación de la solución ERP? (Temas: Áreas de conocimiento, procesos, calidad).	*(asociado a las preguntas 18,23 tipo respuesta 50,52)*	
					Realizan seguimiento y control a la ejecucion rigurosa de los procesos de implementación con forme la metodologia para asegurar bases de conocimiento?	
			11	¿Cómo se alinean los requerimientos identificados en los procesos actuales del cliente con los procesos de a implementar?	Documentan los requerimientos alineados a la solución propuesta basados en buenas prácticas y gestión de conocimiento	
			12	¿Qué adicionaría al plan de trabajo (desglose de actividades) de un proyecto de implementación para mejorarlo? (Temas: Lecciones aprendidas como requerimientos, proyectos alternos).	*(asociado a las preguntas 23,10,5,36, tipo respuesta 51,58,21,96)*	
			13	¿Describa que acciones se toman respecto a los proyectos alternos que impactan el proceso de implementación del ERP?	Diseñan la adecuada planeación de intervención y sincronización con los proyectos alternos de acuerdo a la base de conocimiento	

MATRIZ COMPARATIVA DE RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS						
Aspectos a verificar					Aspectos relevantes	
TC	ERP/ LA	Procesos ERP/LA	No	Pregunta	Tipo Respuesta	Resultado %
A	ERP	Estimación	5	¿Qué características tiene el equipo de trabajo a cargo de la implementación de la solución ERP? (Temas: Perfil, Experiencia -Específica en el sector y en Implementación ERP, Formación).	*(asociado a la pregunta 17 tipo respuesta 49)*	
			9	¿Qué acuerdos de servicio establecen con el cliente frente a la gestión del cambio? ¿Cómo se controlan?	Cuentan con bases de conocimiento a consultar sobre la gestión de cambios en los proyectos que contribuyan a estrategias en capacitación, comunicación, estructura organizacional y sensibilización.	
			11	¿Cuáles mecanismos utiliza la organización para garantizar que sus clientes asignen los recursos necesarios para el éxito de la implementación?	Cuentan con bases de conocimiento a consultar sobre estructuras tipo y recomendaciones para solicitar la asignación de recursos al cliente.	
	ERP	Análisis y Diseño	15	¿Indique cómo se construyen los modelos de procesos de negocio para respaldar la implementación? ¿resulta adecuado? (Temas: Modelos previos, estándar de modelamiento, forma correcta).	*(asociado a la pregunta 12, tipo respuesta 39).*	
	ERP	Ejecución	16	¿Qué criterios son aplicados para la selección de los procesos de negocio a mostrar en prototipos?	Cuentan con registros de conocimiento asociados a la generación de prototipos de acuerdo a la selección de procesos de negocio.	
			17	¿Detalle cómo se gestionan los controles de cambio en el proyecto? ¿Dónde inician? (Temas: Modelo de gobierno, estructura del proyecto).	Identifican LA a partir de las decisiones sobre los controles de cambio	
					Identifican LA a partir de solicitudes de cambio apoyadas por la Gestión de Cambio del proyecto.	
			18	¿Qué agregaría a la gestión de los controles de cambios del proyecto, que usted considera indispensable?	*(asociado a la pregunta 23, tipo respuesta 53).*	
	ERP	pre producción	19	¿Justifique qué aspectos relevantes en la preparación de la puesta en producción se ejecutan sin el nivel de detalle deseado. (Temas: falta tiempo, presupuesto, temas que se presumen ya cubiertos).	Consultan lecciones aprendidas asociadas la pre producción	
					Identifican lecciones aprendidas a partir de riesgos en la preproducción (positivos y negativos)	
					Difunden lecciones aprendidas formalmente asociadas con riesgos en la preproducción	
			20	¿Cómo se garantiza desde la gerencia del proyecto que se definan políticas y/o protocolos de seguridad para la operación *ERP*?	Cuentan con políticas de seguridad ya establecidas como LA	

MATRIZ COMPARATIVA DE RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS						
Aspectos a verificar					Aspectos relevantes	
TC	ERP/ LA	Procesos ERP/LA	No	Pregunta	Tipo Respuesta	Resultado %
	ERP	Estimación Operación	21	¿Qué causas considera están asociadas a que en algunos casos la implementación de todos los componentes de la solución *ERP* quede incompleta? (Temas: restricciones, falta conocimiento, venta consultiva, áreas participantes, estimación, alineación con OE).	*(asociado a las preguntas 5,11, tipo respuesta 21,64).*	
	ERP	Cierre	14	¿Qué novedades se presentan con mayor frecuencia, cuando se realizan las implementaciones de los módulos finalmente instalados (componentes) respecto a los inicialmente ofrecidos o adquiridos? (Temas: Conciencia de lo que se hace, saber lo que se adquiere, respuesta a necesidades del proyecto, errores, ajustes).	Cuentan con acciones en el proceso de venta del producto vs. la venta de los servicios como LA	
			23	¿Cómo se gestionan los pendientes y compromisos pactados en el cierre del proyecto?	Identifican LA a partir de la bases de datos de Issues	
			24	¿Describa de qué forma se evalúa el desempeño del equipo del proyecto tanto interno como externo?	Identifican LA de las fases de la implementación donde hubo desviaciones	
					Cuentan con formatos o indicadores de evaluación de desempeño provenientes de la base de conocimiento	
			25	¿Indique qué acciones se adelantan con las evaluaciones de desempeño hechas al equipo del proyecto y al proyecto mismo, en el proceso de cierre? (Temas: recursos internos y externos).	Identifican LA a partir de las acciones asociadas a evaluaciones de desempeño	
	ERP	Seguimiento y Control	26	¿Qué indicadores considera deben revisarse durante la implementación de proyectos ERP? (Temas: Satisfacción del cliente, desempeño del proyecto	Revisan la efectividad del proceso de LA	
					Revisan la gestión de valor (Work street)	
			27	¿Qué niveles de comunicación se utilizan durante la gestión del proyecto?	*(asociado a la pregunta 18, tipo respuesta 50).*	
			28	¿Describa cómo se identifican y controlan los riesgos del proyecto?	Realizan seguimiento y control a la ejecución de los planes de mejora (acciones)	
A			3	¿Qué indicadores revisan durante la implementación de proyectos ERP? (Temas: Satisfacción del cliente, desempeño del proyecto, desempeño del proceso LA, cumplimiento del alcance).	Revisan la efectividad de los procesos metodológicos como LA	
			7	¿Cómo evalúan el desempeño y la satisfacción de sus clientes externos e internos?	Cuentan con medios de análisis cuantitativo (encuestras) que lleven a idenficar lecciones aprendidas	
			19	¿Cuáles son los niveles de comunicación utilizados en la gestión de proyectos de implementación?	*(asociado a la pregunta 18, tipo respuesta 50).*	

MATRIZ COMPARATIVA DE RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS						
Aspectos a verificar					Aspectos relevantes	
TC	ERP/ LA	Procesos ERP/LA	No	Pregunta	Tipo Respuesta	Resultado %
	ERP	Estimación	20	¿Describa los indicadores que se generan en la gestión de proyectos de implementación?	Revisan las desviaciones asociada a la triple restricción del proyecto para identificar LA	
			21	¿Se identifican las causas que originan retrasos en los proyectos? ¿qué tipo de acciones se establecen para su mejora?	Identifican LA asociadas a los eventos que causan retrasos en los proyectos	
B	ERP	Beneficios	29	¿Cómo se verifica el uso y estado de resultados de los componentes instalados por parte del cliente, de acuerdo a los objetivos trazados (alcance) en el proyecto?	*(asociado a la pregunta 5, tipo respuesta 22).*	
			30	¿Cómo se gestiona el conocimiento en torno a los proyectos? ¿Qué medios se emplean para aprovecharlo? (Temas: Requerimientos en el proyecto, Cultura del Registro de actividades, almacenamiento, modelamiento, comunicación, integración, administración, aprendizaje, dedicación de tiempo).	*(asociado a las preguntas 1,2, tipo respuestas 29,11).*	
B	LA	Base	31	¿Qué entiende por lecciones aprendidas en la gestión de proyectos y cuál es su objetivo?	Aprovechan la experiencia y conocimiento para generar valor (ejecuciones más rápidas, disminuyendo errores, llevando a las mejores prácticas)	
					Requieren Identificar lecciones aprendidas a lo largo del proyecto de implementación	
			32	¿Cuáles son los modelos y estándares en los que se basa la metodología de implementación usada y el proceso de lecciones aprendidas aplicado al proyecto? (Temas: Normatividad)	Cuentan con proceso formal de lecciones aprendidas	
			33	¿Sobre cuáles procesos de implementación del ERP, considera que la metodología usada y el proceso de lecciones aprendidas es útil?	Identifican los procesos y eventos de los proyectos de implementación que originan LA	
					Definen acciones de mejora sobre los eventos del proyecto	
			34	¿Cómo se llama el proceso de lecciones aprendidas dentro de la metodología de implementación usada? ¿Cuenta con criterios para su aplicación?	*(asociado a la pregunta 32, tipo respuesta 93).*	
			35	¿Especifique qué fuentes de conocimiento entrega la gerencia del proyecto al cerrar la implementación ERP, para el cliente, para la firma consultora de la solución y	Categorizan y tipifican LA según impacto, area y objetivo	
					Declaran LA y planes de acción en sesiones de análisis de gestión de conocimiento	
			37	¿Cuáles factores de éxito e inconvenientes se presentan en la implementación del proceso de lecciones aprendidas?	Ejecutan procedimientos donde se establezca la generación de valor para el cliente y la organización	
			43	¿Describa que trabajos deben realizarse en cada uno de	*(asociado a la pregunta 33, tipo respuesta 94).*	

MATRIZ COMPARATIVA DE RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS						
Aspectos a verificar					Aspectos relevantes	
TC	ERP/ LA	Procesos ERP/LA	No	Pregunta	Tipo Respuesta	Resultado %
	ERP	Estimación	43	los procesos de implementación, como lecciones	*(asociado a la pregunta 33, tipo respuesta 95).*	
A			4	¿Qué causas considera están asociadas a que en algunos casos la implementación de todos los componentes de la solución ERP quede incompleta? (Temas: Venta consultiva, áreas que participan, estimación, alineación con OE).	*(asociado a las preguntas 5,11, tipo respuesta 21,64).*	
			10	¿Cómo define la organización un proyecto exitoso? ¿Qué porcentaje de proyectos alcanzan ese éxito?	*(asociado a la pregunta 20, tipo respuesta 87).*	
			15	¿En el último año, la empresa ha realizado inversión para la formación del personal que participa en los proyectos de implementación? ¿De qué tipo? ¿sobre qué Temas?	*(asociado a las preguntas 24,5 tipo respuesta 78, 21).*	
			24	¿Qué entiende por lecciones aprendidas en la gestión de proyectos y cuál es su objetivo?	*(asociado a la pregunta 31 tipo respuesta 91).*	
			25	¿Cuáles son los modelos y estándares en los que se basa la metodología de implementación y el proceso de lecciones aprendidas? (Temas: Normatividad).	*(asociado a la pregunta 32 tipo respuesta 93).*	
			26	¿Con qué frecuencia se actualiza? ¿Bajo qué criterios?	*(asociado a la pregunta 3 tipo respuesta 84).*	
			29	¿Cómo se denomina el proceso de lecciones aprendidas dentro de la metodología de implementación? ¿Cuenta con criterios para su aplicación?	*(asociado a la pregunta 34, tipo respuesta 96).*	
			34	¿Describa lecciones aprendidas en cada uno de los procesos de implementación de la solución ERP de acuerdo con su experiencia?	*(asociado a la pregunta 33, tipo respuesta 94).*	
B	LA	Identificación	36	¿En cuáles áreas de la firma consultora se evidencia la aplicación del proceso de lecciones aprendidas o su generación, en torno a proyectos de implementación?	*(asociado a la pregunta 23, tipo respuesta 55).*	
					Documentan en sesiones de análisis las LA	
					(asociado a la pregunta 35, tipo respuesta 98).	
A			27	¿En cuáles servicios prestados por la organización se aplica?	*(asociado a la pregunta 3, tipo respuesta 84).*	
A			28	¿En cuáles áreas de la organización se aplica el proceso de lecciones aprendidas en torno a la implementación de la solución ERP? ¿Quiénes son responsables y/o participantes? (Temas: Tipo de responsabilidad, que reciben, que actividades desarrollan para obtener entregables, que entregan, a cargo de, para quién)	*(asociado a las preguntas 23,35,36 tipo respuestas 55,98,111).*	

MATRIZ COMPARATIVA DE RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS						
Aspectos a verificar					Aspectos relevantes	
TC	ERP/ LA	Procesos ERP/LA	No	Pregunta	Tipo Respuesta	Resultado %
B	ERP LA	Estimación Retroalimentación	39	¿Qué herramientas tecnológicas se usan para apoyar los procesos de implementación de la solución ERP y el proceso de lecciones aprendidas?	Cuentan con un registro riguroso en las bases de datos de conocimiento	
					Consolidan y almacenan las LA en un repositorio	
A			2	¿Con qué herramientas cuenta su organización para controlar los proyectos de implementación *ERP*?	Cuentan con una metodología de implementación que cita la identificación de LA	
					Cuentan con una metodología de implementación que gestiona LA	
B	LA	Divulgación	41	¿Cuáles acciones se ejecutan para sensibilizar al cliente en cada uno de los procesos de implementación de la solución ERP?	*(asociado a la pregunta 9, tipo respuesta 63).*	
A			13	¿Cómo se gestiona el conocimiento en torno a los proyectos? ¿Qué medios se emplean para aprovecharlo? (Temas: Requerimientos en el proyecto, Cultura del	*(asociado a la pregunta 4,39 tipo respuesta 19,116).*	
	LA	Adopción			Desarrollan un acuerdo mutuo del significado de las LA presentadas entre los stakeholders?	
B	LA	Verificación	38	¿Describa cómo se verifican y validan los entregables de los procesos de implementación de la solución ERP y del proceso de lecciones aprendidas?	*(asociado a la pregunta 35 tipo respuesta 98).*	
A			14	¿Cómo garantizan que la transferencia del conocimiento al cliente sea efectiva durante la implementación de la solución ERP?	*(asociado a la pregunta 9, tipo respuesta 63).*	
	LA	Estimación	30	¿Usted considera qué la metodología es útil para la estimación de proyectos de implementación de la su solución ERP? Justifique su respuesta.	*(asociado a la pregunta 8, tipo respuesta 33).*	
B	LA	Integración	40	¿Qué gestión se adelanta con los resultados de las evaluaciones hechas en las capacitaciones técnicas, conceptuales y operativas?	*(asociado a la pregunta 9, tipo respuesta 63).*	
A			31	¿Cuáles factores de éxito e inconvenientes se presentan en la implementación del proceso de lecciones aprendidas?	Realizan seguimiento y control a la implementación de las LA?	
					(asociado a la pregunta 28, tipo respuesta 83).	
			33	¿Cuáles son las acciones que realiza el equipo de implementación del proyecto para sensibilizar al cliente?	*(asociado a la pregunta 9, tipo respuesta 63).*	
B	LA	Administración	42	¿Cómo se evalúa la satisfacción del cliente en los procesos de implementación?	*(asociado a la pregunta 7, tipo respuesta 85).*	
A			32	Especifique qué entrega cada proceso de la implementación a los clientes, a los proyectos y a la organización (firma proveedora de la solución ERP) como	*(asociado a la pregunta 39, tipo respuesta 116).*	
					(asociado a la pregunta 31, tipo respuesta 91).	

Anexo N. Lista de verificación de uso *CEPLA ERP*

PLAN DE GERENCIA DEL PROYECTO
LISTA DE VERIFICACION DE USO - CEPLA ERP

Fecha verificación:	

Proyecto:	Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación ERP, en un grupo de empresas del sector de software en Colombia		
Empresa:	SAP Colombia	**Area Coordinadora:**	Unidad de Proyectos – Escuela Colombiana de Ingeniería
INFORMACION DEL ENTREGABLE			
Actividad	Taller de verificación del uso de la propuesta CEPLA ERP	**Periodo del proyecto**	Cierre
Producto	Caracterización CEPLA ERP	**Entregable**	Proceso propuesto de lecciones aprendidas
Participante	??	**Role**	Stakeholder

CRITERIOS DE VERIFICACIÓN				
TipoCriterio		Criterio de verificación	Cumple	No Cumple
Fuentes	1	¿Cita el uso del acervo de la organización como fuente de datos?		
	2	¿Cita el uso de una fuente única de conocimiento para las lecciones?		
	3	¿Se identifica con claridad las entradas y salidas del proceso?		
Normatividad	4	¿Se encuentra alineado a las buenas prácticas recomendadas por el PMBOK® 5ta edición del PMI?		
	5	¿Cumple con los estándares de presentación esperados por la organización?		
Forma	6	¿Está modelado en un estándar internacional (BPMN)?		
	7	¿Se encuentra estructurado por secciones que permitan identificar el flujo de trabajo de la organización (sub procesos) y las áreas participantes en dicho flujo?		
	8	¿Evita la ausencia de registro, el registro empírico, incompleto y no estructurado?		
	9	¿Permite contar con un repositorio adecuado para la gestión de lecciones aprendidas?		
Usabilidad	10	¿Permite obtener una base de conocimiento estructurada?		
	11	¿Contribuye al logro de la generación de valor?		
	12	¿Apoya a otras gestiones dentro del proyecto (gestión de riesgos, gestón de cambio, gestión de calidad)?		
	13	¿El proceso orienta, fortalece y facilita la toma de decisiones y acciones frente a eventos relevantes que se presentan en el proyecto (positivos, negativos)?		

CRITERIOS DE VERIFICACIÓN				
TipoCriterio		Criterio de verificación	Cumple	No Cumple
	14	¿El proceso es fácilmente legible?		
	15	¿Se basa en un modelo establecido y avalado en la organización?		
	16	¿Es de fácil acceso para quien lo requiera?		
	17	¿Es aplicable dentro de la metodología de implementación de soluciones ERP ?		
Alcance	18	¿Se alinea a cada uno de los proceso de la metodología de implementación de soluciones ERP propias del ciclo de vida del proyecto?		
	19	¿Se alinea a los proceso del ciclo de vida del producto (solución ERP)?		
	20	¿Se basa en modelos de procesos de lecciones aprendidas como marco de referencial?		
Contenido	21	¿El contenido detallado es claro para quienes requieran usarlo?		
	22	¿El contenido es consistente sin contradicciones?		
	23	¿No hay ambigüedad en el uso de la terminología utilizada?		
	24	¿Cuenta con un nivel de detalle suficientemente claro y sencillo que permita su aplicabilidad?		
Integrabilidad	25	¿Incluye la recopilación validada de lecciones aprendidas dentro del acervo de la organización?		
	26	¿Se articula con los procesos de la metodología de implementación de la solución ERP?		
	27	¿Está diagramada a la integración del flujo de los sub procesos del proceso propuesto con los procesos metodológicos de implementación ?		
	28	¿El flujo del proceso es claro (comprensible)?		
	29	¿El flujo del proceso es lógico?		
	30	¿El flujo del proceso es metodológico?		
	31	¿Las entradas y salidas de los subprocesos están claramente definidas?		
Gestión de valor	32	¿Asegura la experiencia como acervo organizacional?		
	33	¿Asegura el acceso y uso de las lecciones aprendidas como actividad obligatoria dentro del proceso de implementación?		
	34	¿Asegura la formación del equipo del proyecto a partir de las lecciones aprendidas?		
	35	¿Asegura la transferencia de conocimiento y el aprendizaje a través de la gestión de lecciones aprendidas?		
	36	¿Asegura una comunicación efectiva para la identificación, declaración y uso de las lecciones aprendidas?		
	37	¿Genera valor a la identificación de riesgos tipo y de planes de acción en los eventos relevantes del proyecto?		

CRITERIOS DE VERIFICACIÓN				
TipoCriterio	Criterio de verificación		Cumple	No Cumple
	38	¿Permite mejorar el análisis de stakeholders del proyecto y la estrategia de su atención?		
	39	¿Permite verificar el cubrimiento de los objetivos estratégicos de los clientes, alineando los requerimientos con los servicios que provee la solución?		
	40	¿Los resultados del proceso en su cierre son administrados y gestionados para la generación de valor?		
Gestión de proyectos	41	¿Enriquece las estratégicas y modelos de servicios de estas soluciones?		
	42	¿Mejora la estimación de las ofertas de servicio de proyectos de implementación?		
	43	¿Favorece la definición clara, completa y correcta del alcance de los proyectos?		
	44	¿Orienta a una estimación y asignación más certera de recursos para el proyecto?		
	45	¿Favorece la estimación de costos de los proyectos?		
	46	¿Favorece la dinámica del control de cambios del proyecto, orientándolo a la adopción de las mejores prácticas á que a su adaptación?		
	47	¿Asegura el uso de las lecciones aprendidas dentro de los procesos de implementación?		
Mejoramiento	48	¿Puede ser mantenido y mejorado?		
	49	¿No requiere licenciamiento adicional de software para su uso?		
Avales	50	¿Los resultados del proceso en su cierre cuentan con la verificación y aval de la alta dirección y de las áreas participantes?		
	51	Cuenta con una revisión técnica?		

FIRMAS DE ACEPTACION DEL PRODUCTO			
Nombre	Rol e	Entidad	Firma
??	*Stakeholder*	??	

Fuente: Autor

Anexo O. Matriz de aplicabilidad *CEPLA ERP*

PLAN DE GERENCIA DEL PROYECTO
MATRIZ DE APLICABILIDAD- CEPLA ERP

Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación ERP, en un grupo de empresas del sector de software en Colombia

				SAP Colombia	**Area Coordinadora:**	Unidad de Proyectos – Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Gravito	**Fecha verificación:**	19-may-15
INFORMACION DEL ENTREGABLE								
				Taller de verificación del uso de la propuesta CEPLA ERP		**Periodo del**	Cierre	
				Caracterización CEPLA ERP		**Entregable**	Proceso propuesto de lecciones aprendidas	
					Proyecto			

MATRIZ DE APLICABILIDAD														
Ciclo de vida de la Gerencia del Proyecto					**Proceso propuesto de lecciones aprendidas CEPLA_ERP , enlazado a los procesos de implementación de soluciones ERP y apoyado en gestión de proyectos**									
Area de conocimiento	Grupo procesos PMI	Fase IMP_ERP	Subproceso CEPLA_ERP	Eventos respaldados por LA	Observar	Planear	Estructurar	Analizar	Verificar	Difundir	Implementar	Validar	Cierre	Generar valor
Integración		Estimación	Observar LA	Formular oferta	X									
Integración		Estimación	Observar LA	Realizar comites de evaluación de oferta	X									
Integración	Iniciación	Planeación	Planear LA	Generar carta de inicio		X								
Integración	Iniciación	Planeación	Planear LA	Generar Plan de Gerencia		X								
Integración	N/A	Iniciación	Planear LA	Verificar clausulas contractuales		X								
Alcance	N/A	Estimación	Observar LA	Estimar alcance de la oferta	X									
Alcance	Planeación	Iniciación	Planear LA	Generar/ajustar y verificar Declaración de alcance		X								
Alcance	Planeación	Planeación	Planear LA	Generar/ajustar WBS										
Alcance	Planeación	Planeación	Planear LA	Establecer necesidades y estrategia de atención		X								
Alcance	Planeación	Iniciación	Planear LA	Alinear/Asegurar OP con los OE	X	X								
Tiempo	N/A	Estimación	Observar LA	Estimar tiempo de la oferta	X									
Tiempo	Planeación	Planeación	Planear LA	Generar/ajustar Plan de trabajo		X								
Costo	N/A	Estimación	Observar LA	Estimar costo (recursos) de la oferta	X									
Costo	N/A	Planeación	Planear LA	Establecer plan de costos		X								
Calidad	N/A	Estimación	Observar LA	Verificar CA y realizar QA sobre la oferta	X									
Calidad	N/A	Planeación	Planear LA	Establecer propuesta de actividades de mejora		X								
Recursos humanos	N/A	Estimación	Observar LA	Estimar recurso humano en la oferta	X									
Recursos humanos	N/A	Planeación	Planear LA	Entregar gestión de conocimiento y LA		X								
Recursos humanos	Planeación	Planeación	Planear LA	Etablecer plan de gestión de RH		X								
Comunicación	Planeación	Planeación	Planear LA	Etstablecer estrategia de acompañamiento de la PMO		X								
Comunicación	Planeación	Planeación	Planear LA	Etablecer plan de comunicaciones		X								
Riesgos	N/A	Estimación	Observar LA	Identifficar y Analizar riessgos preliminares	X									
Riesgos	Planeación	Planeación	Planear LA	Etablecer plan de gestión de riesgos		X								
Abastecimiento	N/A	Estimación	Observar LA	Estimar recursos en la oferta	X									
Riesgos	Planeación	Planeación	Planear LA	Establecer plan de abastecimiento		X								
Interesados	Iniciación	Estimación	Observar LA	Identificar y analizar stakeholders y su capacidad de aprendizaje	X									
Interesados	Iniciación	Planeación	Planear LA	Establecer plan de stakeholders		X								

Fuente: Autor

Anexo P. Tipificación de respuestas para la matriz comparativa

Cuestionario Tipo A	Cuestionario Tipo B

Procesos ERP/LA	No	Pregunta	Tipo Respuesta
Estimación	1	¿Cómo se realiza el proceso de elaboración y/o validación de las propuestas de implementación de soluciones *ERP*?	Requieren Identificar lecciones aprendidas
			Desconocen si se identifican
			No identifican o no evidencian la identificación de lecciones aprendidas
	2	¿Cuáles fuentes de información son usadas para la elaboración y/o validación de las propuestas? ¿Realmente aportan? *(Temas: Proyectos tipo, Lecciones aprendidas, modelos de negocio, etc.)*	No cuentan con lecciones aprendidas estructuradas
			Recopilan (Consultan) lecciones aprendidas como base de conocimiento
			Usan lecciones aprendidas
			No cuentan con registro estricto con taxonomía de LA
			Cuentan con fuentes de información efectiva
	3	¿En el contenido de las propuestas, cómo se especifica el alcance y los productos a entregar en el proyecto de implementación, de forma que se asegure la misma claridad tanto para el cliente como para la firma consultora? (Temas: Procesos, trazabilidad, anexos).	No comunican las LA de forma anticipada para apoyar la declaración de alcance del proyecto
			No Llevan los análisis de brechas de la solución *ERP* a LA
			Llevan a LA las acciones sobre eventos claves del proyecto de implementación
	4	¿De qué forma se estiman los recursos requeridos para el proyecto en la propuesta? ¿Cómo se validan? (Temas: tipos de recursos, perfiles, procesos).	Identifican lecciones aprendidas
			Consultan lecciones aprendidas
			Estructuran lecciones aprendidas
			Usan lecciones aprendidas
			Difunden lecciones aprendidas formalmente

Procesos ERP/LA	No	Pregunta	Tipo Respuesta
			Verifican lecciones aprendidas
	5	¿Qué arquitecturas se analizan dentro de la propuesta y que consideraciones particulares se evalúan? (Temas: Técnica, Funcional, Empresarial. Consideraciones: adecuaciones tecnológicas, conectividad, Complejidad, densidad, integración, compatibilidad con otros sistemas de información).	Realizan venta consultiva a partir de LA asociadas a las arquitecturas evaluadas en la propuesta y a las expectativas del cliente
			Verifican la alineación estratégica de la organización con la solución a implementar basado en LA para generar valor
	6	¿Considera qué deben evaluarse riesgos externos e internos del proyecto en la propuesta? ¿Cómo lo hacen? (Temas: Para el cliente, Para la firma consultora).	Consultan lecciones aprendidas asociadas a riesgos en la preventa
			Identifican lecciones aprendidas a partir de riesgos en la preventa (positivos y negativos)
			Estructuran lecciones aprendidas a partir de riesgos en la preventa
			Usan lecciones aprendidas proveniente de gestión de riesgos
			Difunden lecciones aprendidas formalmente asociadas con riesgos en la preventa
			Verifican lecciones aprendidas asociadas con riesgos en la preventa
	1	¿Cómo está organizada su compañía frente a la realización de los proyectos de implementación de la solución ERP?	Cuentan con área de calidad para gestión de conocimiento
			Cuentan con área de administración de proyectos que gestiona las lecciones aprendidas
	6	¿Cuáles son los criterios que usan para estimar tiempos de implementación de la solución?	Cuentan con lineamientos y taxonomía para la estimación de esfuerzos y recursos de los proyectos
			Consideran LA (estructuras tipo, plantillas, resultados) para las estimaciones de tiempos (esfuerzos y recursos)

Procesos ERP/LA	No	Pregunta	Tipo Respuesta
	8	¿Por favor describa el proceso que se lleva a cabo en la organización para comercializar (vender) una solución ERP?	Se apoyan en la metodología de implementación para la generación de la oferta al cliente, acudiendo a LA
			Cuentan con la participación de varias áreas de la organización en la estimación de la oferta de acuerdo a sus bases de conocimiento
			Consideran LA (modelos, estrategias, resultados) para la generación de la propuesta
			Generan LA para su uso posterior
	12	¿Qué estrategia competitiva ha desarrollado la organización para mejorar su posicionamiento en el sector?	Cuentan con estrategias de divulgación asociadas a logros gracias a LA
			Cuentan con bases de conocimiento a consultar
			Cuentan con modelos de implementación por tipo de proyecto y tipo de negocio para referenciar
			Cuentan con herramientas (estándares, modelos, referencias, estrategas) derivados de la experiencia que orientan y facilitan la ejecución de los proyectos
Iniciación	7	¿Cuál es el protocolo y la documentación establecida para dar inicio del proyecto?	Cuentan con entrega formal de comercial al grupo de gestión de proyectos (soportes y base de conocimiento)
			Preparan el proyecto de forma inicial (*Project charter, scope statement, Project Management Plan*, etc.)
			Acuden a las bases de conocimiento (LA) para la preparación inicial
	8	¿Describa cómo se valida la arquitectura del proyecto frente a la descrita en la propuesta? (Temas: técnica, funcional, empresarial, consideraciones de conectividad, integridad, respaldos, ambientes)	*(Asociado a la pregunta 5, tipo respuesta 21.*
			Verifican la alineación estratégica de la organización con la solución a implementar basado en LA

Procesos ERP/LA	No	Pregunta	Tipo Respuesta
	9	¿De qué forma se asegura la asignación de los diferentes recursos requeridos en el proyecto de implementación, para el cumplimiento de las condiciones contratadas? (Temas: consultores, líderes funcionales, gerentes, servidores, licencias, puestos de trabajo, conectividad).	Verifican la capacidad de aprendizaje de los recursos para adaptarse a los procesos LA
Iniciación	16	¿Describa cómo clasifican los proyectos de implementación ERP? (Tipos de proyectos - criterios para la categorización).	*(Asociado a la pregunta 12, tipo respuesta 39.*
	22	¿Cómo considera usted se debe iniciar y finalizar un proyecto de implementación de una solución ERP?	Alinean la solución a las necesidades del cliente de forma clara y basados en el conocimiento
Planeación	17	¿Bajo qué criterios se asignan los recursos a los proyectos de implementación *ERP*?	Acuden a bases de conocimiento para estructurar la asignación de recursos
	18	¿Cómo se planea la implementación de la solución ERP desde la gerencia de proyectos?	Acuden a referenciar tipologías, buenas práctica, recomendaciones, estrategias (LA) en áreas de conocimiento para el Plan de Gerencia del proyecto
	23	¿Qué adicionaría al plan de trabajo (desglose de actividades) de un proyecto de implementación para mejorarlo? (Temas: Lecciones aprendidas como requerimientos, proyectos alternos)	Acuden a plantillas tipo (LA) de cronogramas para planear las actividades del proyecto
			Programan Plan de Calidad de acuerdo a la base de conocimiento y experiencias previas (LA)
			Proponen actividades de mejora a partir de la experiencia
			Planean entrenamientos en LA
			Planean y organizan sesiones de análisis de LA
Planeación	9	¿De qué forma se asegura la asignación de los diferentes recursos requeridos en el proyecto de implementación, para el cumplimiento de las condiciones contratadas? (Temas: consultores, líderes funcionales, gerentes, servidores, licencias, puestos de trabajo, conectividad).	Verifican la capacidad de aprendizaje de los recursos para adaptarse a los procesos LA
	10	¿Indique cómo se asegura un plan de gerencia efectivo para el nuevo proyecto de implementación de la	*(asociado a las preguntas 18,23 tipo respuesta 50,52)*

Procesos ERP/LA	No	Pregunta	Tipo Respuesta
		solución ERP? (Temas: Áreas de conocimiento, procesos, calidad).	Realizan seguimiento y control a la ejecución rigurosa de los procesos de implementación con forme la metodología para asegurar bases de conocimiento
	11	¿Cómo se alinean los requerimientos identificados en los procesos actuales del cliente con los procesos de a implementar?	Documentan los requerimientos alineados a la solución propuesta basados en buenas prácticas y gestión de conocimiento
	12	¿Qué adicionaría al plan de trabajo (desglose de actividades) de un proyecto de implementación para mejorarlo? (Temas: Lecciones aprendidas como requerimientos, proyectos alternos).	*(asociado a las preguntas 23,10,5,36, tipo respuesta 51,58,21,96)*
	13	¿Describa que acciones se toman respecto a los proyectos alternos que impactan el proceso de implementación del ERP?	Diseñan la adecuada planeación de intervención y sincronización con los proyectos alternos de acuerdo a la base de conocimiento
	5	¿Qué características tiene el equipo de trabajo a cargo de la implementación de la solución ERP? (Temas: Perfil, Experiencia -Específica en el sector y en Implementación ERP, Formación).	*(asociado a la pregunta 17 tipo respuesta 49)*
	9	¿Qué acuerdos de servicio establecen con el cliente frente a la gestión del cambio? ¿Cómo se controlan?	Cuentan con bases de conocimiento a consultar sobre la gestión de cambios en los proyectos que contribuyan a estrategias en capacitación, comunicación, estructura organizacional y sensibilización.
	11	¿Cuáles mecanismos utiliza la organización para garantizar que sus clientes asignen los recursos necesarios para el éxito de la implementación?	Cuentan con bases de conocimiento a consultar sobre estructuras tipo y recomendaciones para solicitar la asignación de recursos al cliente.
Análisis y Diseño	15	¿Indique cómo se construyen los modelos de procesos de negocio para respaldar la implementación? ¿Resulta adecuado? (Temas: Modelos previos, estándar de modelamiento, forma correcta).	*(Asociado a la pregunta 12, tipo respuesta 39).*

Procesos ERP/LA	No	Pregunta	Tipo Respuesta
Ejecución	16	¿Qué criterios son aplicados para la selección de los procesos de negocio a mostrar en prototipos?	Cuentan con registros de conocimiento asociados a la generación de prototipos de acuerdo a la selección de procesos de negocio.
	17	¿Detalle cómo se gestionan los controles de cambio en el proyecto? ¿Dónde inician? (Temas: Modelo de gobierno, estructura del proyecto).	Identifican LA a partir de las decisiones sobre los controles de cambio
			Identifican LA a partir de solicitudes de cambio apoyadas por la Gestión de Cambio del proyecto.
	18	¿Qué agregaría a la gestión de los controles de cambios del proyecto, que usted considera indispensable?	*(Asociado a la pregunta 23, tipo respuesta 53).*
pre producción	19	Justifique qué aspectos relevantes en la preparación de la puesta en producción se ejecutan sin el nivel de detalle deseado. (Temas: falta tiempo, presupuesto, temas que se presumen ya cubiertos).	Consultan lecciones aprendidas asociadas la pre producción
			Identifican lecciones aprendidas a partir de riesgos en la preproducción (positivos y negativos)
			Difunden lecciones aprendidas formalmente asociadas con riesgos en la preproducción
	20	¿Cómo se garantiza desde la gerencia del proyecto que se definan políticas y/o protocolos de seguridad para la operación *ERP*?	Cuentan con políticas de seguridad ya establecidas como LA
Operación	21	¿Qué causas considera están asociadas a que en algunos casos la implementación de todos los componentes de la solución *ERP* quede incompleta? (Temas: restricciones, falta conocimiento, venta consultiva, áreas participantes, estimación, alineación con OE).	*(Asociado a las preguntas 5,11, tipo respuesta 21,64).*
Cierre	14	¿Qué novedades se presentan con mayor frecuencia, cuando se realizan las instalaciones de los módulos finalmente instalados (componentes) respecto a los inicialmente ofrecidos o adquiridos? (Temas: Conciencia de lo que se hace, saber lo que se adquiere, respuesta a necesidades del proyecto, errores, ajustes).	Cuentan con acciones en el proceso de venta del producto vs. la venta de los servicios de la solución como LA
	23	¿Cómo se gestionan los pendientes y compromisos pactados en el cierre del proyecto?	Identifican LA a partir de la bases de datos de Issues

Procesos ERP/LA	No	Pregunta	Tipo Respuesta
	24	¿Describa de qué forma se evalúa el desempeño del equipo del proyecto tanto interno como externo?	Identifican LA de las fases de la implementación donde hubo desviaciones
			Cuentan con formatos o indicadores de evaluación de desempeño provenientes de la base de conocimiento
	25	¿Indique qué acciones se adelantan con las evaluaciones de desempeño hechas al equipo del proyecto y al proyecto mismo, en el proceso de cierre? (Temas: recursos internos y externos).	Identifican LA a partir de las acciones asociadas a evaluaciones de desempeño
Seguimiento y Control	26	¿Qué indicadores considera deben revisarse durante la implementación de proyectos ERP? (Temas: Satisfacción del cliente, desempeño del proyecto, desempeño del proceso LA, cumplimiento del alcance).	Revisan la efectividad del proceso de LA
			Revisan la gestión de valor (*Work street*)
	27	¿Qué niveles de comunicación se utilizan durante la gestión del proyecto?	*(Asociado a la pregunta 18, tipo respuesta 50).*
	28	¿Describa cómo se identifican y controlan los riesgos del proyecto?	Realizan seguimiento y control a la ejecución de los planes de mejora (acciones)
	3	¿Qué indicadores revisan durante la implementación de proyectos ERP? (Temas: Satisfacción del cliente, desempeño del proyecto, desempeño del proceso LA, cumplimiento del alcance).	Revisan la efectividad de los procesos metodológicos como LA
	7	¿Cómo evalúan el desempeño y la satisfacción de sus clientes externos e internos?	Cuentan con medios de análisis cuantitativo (encuestas) que lleven a identificar lecciones aprendidas
	19	¿Cuáles son los niveles de comunicación utilizados en la gestión de proyectos de implementación?	*(Asociado a la pregunta 18, tipo respuesta 50).*
	20	¿Describa los indicadores que se generan en la gestión de proyectos de implementación?	Revisan las desviaciones asociada a la triple restricción del proyecto para identificar LA
	21	¿Se identifican las causas que originan retrasos en los proyectos? ¿Qué tipo de acciones se establecen para su mejora?	Identifican LA asociadas a los eventos que causan retrasos en los proyectos

Procesos ERP/LA	No	Pregunta	Tipo Respuesta
Beneficios	29	¿Cómo se verifica el uso y estado de resultados de los componentes instalados por parte del cliente, de acuerdo a los objetivos trazados (alcance) en el proyecto?	*(Asociado a la pregunta 5, tipo respuesta 22).*
	30	¿Cómo se gestiona el conocimiento en torno a los proyectos? ¿Qué medios se emplean para aprovecharlo? (Temas: Requerimientos en el proyecto, Cultura del Registro de actividades, almacenamiento, modelamiento, comunicación, integración, administración, aprendizaje, dedicación de tiempo).	*(Asociado a las preguntas 1,2, tipo respuestas 29,11).*
Base	31	¿Qué entiende por lecciones aprendidas en la gestión de proyectos y cuál es su objetivo?	Aprovechan la experiencia y conocimiento para generar valor (ejecuciones más rápidas, disminuyendo errores, llevando a las mejores prácticas)
			Requieren Identificar lecciones aprendidas a lo largo del proyecto de implementación
	32	¿Cuáles son los modelos y estándares en los que se basa la metodología de implementación usada y el proceso de lecciones aprendidas aplicado al proyecto? (Temas: Normatividad)	Cuentan con proceso formal de lecciones aprendidas
	33	¿Sobre cuáles procesos de implementación del ERP, considera que la metodología usada y el proceso de lecciones aprendidas son útil? Justifique su respuesta.	Identifican los procesos y eventos de los proyectos de implementación que originan LA
			Definen acciones de mejora sobre los eventos del proyecto
	34	¿Cómo se llama el proceso de lecciones aprendidas dentro de la metodología de implementación usada? ¿Cuenta con criterios para su aplicación?	*(Asociado a la pregunta 32, tipo respuesta 93).*
	35	¿Especifique qué fuentes de conocimiento entrega la gerencia del proyecto al cerrar la implementación ERP, para el cliente, para la firma consultora de la solución y para nuevos proyectos de este tipo? (Temas: Aporte lecciones aprendidas)	Categorizan y tipifican LA según impacto, área y objetivo
			Declaran LA y planes de acción en sesiones de análisis de gestión de conocimiento

Procesos ERP/LA	No	Pregunta	Tipo Respuesta
	37	¿Cuáles factores de éxito e inconvenientes se presentan en la implementación del proceso de lecciones aprendidas?	Ejecutan procedimientos donde se establezca la generación de valor para el cliente y la organización
	43	¿Describa que trabajos deben realizarse en cada uno de los procesos de implementación, como lecciones aprendidas a partir de su experiencia?	*(Asociado a la pregunta 33, tipo respuesta 94).*
			(Asociado a la pregunta 33, tipo respuesta 95).
	4	¿Qué causas considera están asociadas a que en algunos casos la implementación de todos los componentes de la solución ERP quede incompleta? (Temas: Venta consultiva, áreas que participan, estimación, alineación con OE).	*(Asociado a las preguntas 5,11, tipo respuesta 21,64).*
	10	¿Cómo define la organización un proyecto exitoso? ¿Qué porcentaje de proyectos alcanzan ese éxito?	*(Asociado a la pregunta 20, tipo respuesta 87).*
	15	¿En el último año, la empresa ha realizado inversión para la formación del personal que participa en los proyectos de implementación? ¿De qué tipo? ¿Sobre qué Temas?	*(Asociado a las preguntas 24,5 tipo respuesta 78, 21).*
	24	¿Qué entiende por lecciones aprendidas en la gestión de proyectos y cuál es su objetivo?	*(Asociado a la pregunta 31 tipos respuesta 91).*
	25	¿Cuáles son los modelos y estándares en los que se basa la metodología de implementación y el proceso de lecciones aprendidas? (Temas: Normatividad).	*(Asociado a la pregunta 32 tipos respuesta 93).*
	26	¿Con qué frecuencia se actualiza? ¿Bajo qué criterios?	*(Asociado a la pregunta 3 tipos respuesta 84).*
	29	¿Cómo se denomina el proceso de lecciones aprendidas dentro de la metodología de implementación? ¿Cuenta con criterios para su aplicación?	*(Asociado a la pregunta 34, tipo respuesta 96).*
	34	¿Describa lecciones aprendidas en cada uno de los procesos de implementación de la solución ERP de acuerdo con su experiencia?	*(Asociado a la pregunta 33, tipo respuesta 94).*
Identificación	36	¿En cuáles áreas de la firma consultora se evidencia la aplicación del proceso de lecciones aprendidas o su	*(Asociado a la pregunta 23, tipo respuesta 55).*
			Documentan en sesiones de análisis las LA

Procesos ERP/LA	No	Pregunta	Tipo Respuesta
		generación, en torno a proyectos de implementación? ¿Quiénes son responsables y/o participantes? (Temas: Tipo de responsabilidad, que reciben, que actividades desarrollan para obtener entregables, que entregan, a cargo de, para quién)	*(Asociado a la pregunta 35, tipo respuesta 98).*
	27	¿En cuáles servicios prestados por la organización se aplica?	*(Asociado a la pregunta 3, tipo respuesta 84).*
	28	¿En cuáles áreas de la organización se aplica el proceso de lecciones aprendidas en torno a la implementación de la solución ERP? ¿Quiénes son responsables y/o participantes? (Temas: Tipo de responsabilidad, que reciben, que actividades desarrollan para obtener entregables, que entregan, a cargo de, para quién)	*(Asociado a las preguntas 23, 35,36 tipo respuestas 55, 98,111).*
Recopilación	39	¿Qué herramientas tecnológicas se usan para apoyar los procesos de implementación de la solución ERP y el proceso de lecciones aprendidas? (Temas: CRM, PPM, Project Manager)	Cuentan con un registro riguroso en las bases de datos de conocimiento
			Consolidan y almacenan las LA en un repositorio
	2	¿Con qué herramientas cuenta su organización para controlar los proyectos de implementación *ERP*?	Cuentan con una metodología de implementación que cita la identificación de LA
			Cuentan con una metodología de implementación que gestiona LA
Divulgación	41	¿Cuáles acciones se ejecutan para sensibilizar al cliente en cada uno de los procesos de implementación de la solución ERP?	*(Asociado a la pregunta 9, tipo respuesta 63).*
	13	¿Cómo se gestiona el conocimiento en torno a los proyectos? ¿Qué medios se emplean para aprovecharlo? (Temas: Requerimientos en el proyecto, Cultura del Registro de actividades, almacenamiento, modelamiento, comunicación, integración, administración, aprendizaje, dedicación de tiempo).	*(Asociado a la pregunta 4,39 tipo respuesta 19,116).*
Adopción			Desarrollan un acuerdo mutuo del significado de las LA presentadas entre los stakeholders?

Procesos ERP/LA	No	Pregunta	Tipo Respuesta
Verificación	38	¿Describa cómo se verifican y validan los entregables de los procesos de implementación de la solución ERP y del proceso de lecciones aprendidas?	*(Asociado a la pregunta 35 tipos respuesta 98).*
	14	¿Cómo garantizan que la transferencia del conocimiento al cliente sea efectiva durante la implementación de la solución ERP?	*(Asociado a la pregunta 9, tipo respuesta 63).*
Estimación	30	¿Usted considera que la metodología es útil para la estimación de proyectos de implementación de la su solución ERP? Justifique su respuesta.	*(Asociado a la pregunta 8, tipo respuesta 33).*
Integración	40	¿Qué gestión se adelanta con los resultados de las evaluaciones hechas en las capacitaciones técnicas, conceptuales y operativas?	*(Asociado a la pregunta 9, tipo respuesta 63).*
	31	¿Cuáles factores de éxito e inconvenientes se presentan en la implementación del proceso de lecciones aprendidas?	Realizan seguimiento y control a la implementación de las LA
			(Asociado a la pregunta 28, tipo respuesta 83).
	33	¿Cuáles son las acciones que realiza el equipo de implementación del proyecto para sensibilizar al cliente?	*(Asociado a la pregunta 9, tipo respuesta 63).*
Administración	42	¿Cómo se evalúa la satisfacción del cliente en los procesos de implementación?	*(Asociado a la pregunta 7, tipo respuesta 85).*
	32	Especifique qué entrega cada proceso de la implementación a los clientes, a los proyectos y a la organización (firma proveedora de la solución ERP) como fuente de conocimiento (Temas: Aporte lecciones aprendidas).	*(Asociado a la pregunta 39, tipo respuesta 116).*
			(Asociado a la pregunta 31, tipo respuesta 91).

Fuente: Autor

Anexo Q. Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
1	E1	Hallazgo	LA	Capacitación	En las capacitaciones dadas en el inicio del proyecto sobre los procesos del producto, existe el cuestionamiento habitual del cliente “yo no veo mi negocio ahí!”	En las capacitaciones dadas en el inicio del proyecto sobre los procesos del producto, valdría la pena incorporar como lección aprendida la verificación con el cliente de sus procesos actuales para sensibilizarlo frente a los cambios recomendados de acuerdo a lo que ofrecen las buenas prácticas de los procesos del producto para dar respuesta al cuestionamiento habitual del cliente “yo no veo mi negocio ahí!”
2	E1	Factor Relevante	ERP	Iniciación	El cliente lleva al proyecto recursos que no conocen los procesos de negocio ni los requerimientos. Se falla mucho. Buscar instrumento para alinear un equipo del proyecto del cliente con las necesidades del negocio es de las cosas más difíciles. Buscar llevar al proyecto la participación del recurso estratégico de la organización (especialmente cuando tienen empresas multiproductos).	Se debe buscar una estrategia del proyecto (análisis de stakeholders - quienes definen modelo de negocios único o particular a cada negocio de acuerdo al costo que se desee asumir y la cultura organizacional) y garantizar que el recurso tenga el nivel de conocimiento requerido realizando condicionamiento. Incluir en el modelo de implementación.
3	E1	Hallazgo	ERP/LA	Seguimiento y Control	Las evaluaciones son unidireccionales, por ejemplo el cliente y el gerente de proyecto evalúa al consultor pero no se da una evaluaciones bidireccionales (cliente, gerente proyecto, lideres, partners) para casos de problemáticas del proyecto y de evaluaciones de terceros.	Sería recomendado para una adecuada gestión de conocimiento orientada a lecciones aprendidas poder contar con evaluaciones de 360, bidireccionales y asegurar este proceso en el modelo de la implementación.

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
4	E1	Hallazgo	LA	Estructuración	¿Qué tanto se usa? Existe una cultura de registro de conocimiento de carácter obligatorio, pero no se es estricto en su uso como lección aprendida. El día a día consume esta posible iniciativa.	Asegurar en el modelo de implementación sus actividades basadas en las lecciones aprendidas
5	E1	Factor Relevante	LA	Estructuración	Se hacen las lecciones aprendidas como base de conocimiento que reposa en los repositorios de los proyectos pero no está estructurado para su uso. El tema de lecciones aprendidas y la base de conocimientos deberían ser considerados internamente como elementos estratégicos y no lo son, esto se evidencia cuando se repiten experiencias que seguramente están consignadas pero no son conocidas. Prevalece el know how particular sobre el organizacional. Es más difícil hoy en día cuando hay nuevo productos y esto ha llevado a generar nuevas formas de implementar.	Clave estructurar el modelo de lecciones aprendidas.
6	E1	Factor Relevante	LA	Metodología	A nivel de la metodología la organización se preocupa por el nivel de madurez frente al conocimiento y mide este avance a nivel regional, pero no es permanente para fortalecerlo.	Asegurar uso permanente del conocimiento como estrategia y lineamiento en gestión
7	E1	Hallazgo	ERP/LA	Generación valor	Se genera valor, haciendo implementaciones más rápidas, no cometiendo los mismos errores, aprovechando la experiencia de conocimiento, llevando a los clientes a las best practice no solo del producto sino también de los proyectos, con lecciones aprendidas sobre su gestión y a lo largo de toda la cadena del proyecto. Aún no se genera.	Se enfatizan las lecciones aprendidas en el proceso de venta, para generar un fuerte impacto y dejar de perder valor.

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
8	E1	Hallazgo	LA	Implementación	Existe también el temor de que el análisis de lecciones aprendidas se convierta en actividades acusatorias, porque no se encamina bien su propósito.	Se debe pensar en un gestor de conocimiento como role a nivel de la organización que mida el conocimiento ganado (experiencias positivas y negativas), no el margen de error.
9	E1	Hallazgo	ERP	Entregables	Revisión de entregables calificable cuyo resultado queda en el know how del grupo evaluador y del interesado. Este proceso de revisión lo realiza el grupo de calidad (Quality), donde se califica cada entregable. Existe feedback a cada gerente de proyecto, el cual lo recuerda este grupo para considerar su mejora de desempeño y calidad en un nuevo proyecto, pero no está estructurado este resultado y su seguimiento.Este proceso de revisión a nivel de proyectos, se realiza también en el grupo de Delivery para monitoreo pero no está estructurado. No existe una integración (encadenamiento) de las revisiones de los seguimientos entre estos dos grupos.	Estructurar evaluación a entregables por parte de QA y el área de proyectos, con seguimiento al feedback y compromisos desde el proceso de implementación.
I0	E1	Factor Relevante	ERP/LA	Modelo de gobierno	Es clave el modelo de gobierno para asegurar el control del proyecto y la capitalización adecuada del conocimiento. Mucha información no indica mucho conocimiento, muchos actores no indican más control. Es indispensable definir con claridad actores, acciones, responsabilidades.	Estructura modelo de gobierno tanto en el modelo de implementación como en el modelo del proceso de lecciones aprendidas.
11	E1	Factor Relevante	ERP	Estimación de oferta	Cuando se compra un ERP los clientes tienden a adaptar y no adoptar. Es indispensable que el cliente se acoja al estándar como buena práctica y minimice sus requerimientos de desarrollos a la medida.	Mostrar en el modelo de implementación actividades que lleven al cliente a ver su adaptación y recurrir a casos de éxito de otras implementaciones con el mismo enfoque.
I2	E1	Hallazgo	ERP/LA	Venta consultiva	La implementación de una solución *ERP*, debe contribuir a los objetivos estratégicos del cliente. Esto debe asegurarse y desafortunadamente, se	Llevar al proceso de lecciones aprendidas la alineación estratégica de los clientes con la solución ERP (en su estándar)

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
					deja el proceso en dar cumplimiento a lo contratado.	Incluir en el modelo de implementación la verificación de los OE del cliente frente a la solución.
I3	E1	Hallazgo	ERP/LA	Estimación de recursos	Se estiman con base a la experiencia, se usan estimaciones paramétricas, plantillas y cronogramas estándar, que de acuerdo a los módulos y a los tipos y tamaños de las organizaciones, determinan el tiempo y recursos que pueden consumirse (basado en cuantificaciones). No se estructuran LA en esta actividad	Incorporar proceso de lecciones aprendidas en esta fase de la implementación, pun talmente en esta actividad.
I4	E3	Hallazgo	ERP	Venta consultiva	El cliente debe conocer que compra cuando implementa un ERP.	Mostrar en el proceso de preventa de la implementación ERP. Desde las lecciones aprendidas se le puede entregar al cliente una oferta que asegure alineación a los objetivos estratégicos de la organización, tanto a nivel de producto como de servicios que mejoren sus procesos - para generar valor.
I5	E3	Factor Relevante	ERP	Estimación de oferta	Cuando se compra un ERP los clientes tienden a adaptar y no adoptar.	Mostrar la diferencia entre estos conceptos en el proceso de implementación ERP, para mostrar ajustes propios de estos proyectos.
I6	E3	Factor Relevante	ERP	Venta consultiva	Existen estrategias de venta donde se plasma en entendimiento de la problemática particular de cada cliente	Mostrar como se elabora análisis de los procesos (arquitectura empresarial) para distinguir como se integra el ERP a los procesos misionales, de apoyo y estratégicos del cliente.
I7	E3	Factor Relevante	ERP	Estimación de oferta	Presentación de Prototipos y claridad en que cubre el *software* de forma propia sin desarrollos	Mostrar en el proceso de implementación la validación de que el cliente tiene claro el alcance y que implica nuevos desarrollos
I8	E3	Factor Relevante	ERP/LA	Estimación de recursos	Uso de plantillas estándar con estimaciones paramétricas	Mostrar uso de base de conocimiento y buena prácticas

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	Observación del evaluador
I9	E3	Factor Relevante	ERP	Estimación de recursos	Claridad en el nivel de conocimiento de las personas en cada fase del proyecto	Se requiere asegurar los perfiles en cada etapa de implementación, dando mucho peso en análisis y diseño.
20	E3	Hallazgo	ERP/LA	Venta consultiva	Análisis previo de la arquitectura técnica tanto como se realiza sobre la arquitectura funcional.	Validar tipos de arquitectura como gestión de conocimiento para asegurar compatibilidad, cobertura y estrategia.
2I	E3	Factor Relevante	ERP	Gestón de recursos	Para disponibilidad de recursos locales, se hacen convenios con los partners para buscar conocimiento especializado.	Mostrar en el proceso de implementación, actividades asociadas con "semilleros" para formación a partir de la experiencia asegurando un lenguaje universal y gestión de conocimiento.
22	E3	Hallazgo	ERP/LA	Iniciación	Debe asegurarse la identificación de brechas antes de la planeación	Incluir el análisis de brechas y cuantificación de desarrollos para optimizar la estimación del proyecto como punto de partida.
23	E3	Hallazgo	ERP/LA	Planeación	Usar y hacer cumplir la metodología de implementación asegura gran parte del éxito de las implementaciones.	Asegurar el uso de la metodología como parte de la operación en cada fase del proyecto - modelo de implementación. Incluirlo uso como formación en el desarrollo del modelo estándar a proponer frente a la implementación.
24	E3	Factor Relevante	ERP	Proyectos alternos	Incluir migración de datos, integración y adquisición de equipos como proyecto paralelo desde el análisis del proyecto de migración.	Incluir en la propuesta del modelo de implementación
25	E3	Factor Relevante	ERP	Capacitación	Capacitación para entender la forma en que se harán las cosas a corto plazo.	Incluir vínculo con la gestión del cambio en el modelo de implementación.
26	E3	Factor Relevante	ERP/LA	Pruebas	Errores al comparar resultados de los sistemas actuales y el ERP. No comparar resultados, mostrar estrategias en planes de pruebas para medir resultados en la implementación	Definir y/o usar las estrategias en el modelo de implementación. Desde el modelo de lecciones incluir estrategias.
27	E3	Hallazgo	ERP	Proyectos alternos	Se debe contar con un gerente de programa para un proyecto de implementación	Proponer en el modelo de implementación un gerente de programas para que piense en los hitos de los proyectos de implementación, migración, implementación tecnológica, gestión de cambio, manejo de la operación

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
28	E3	Hallazgo	ERP	Estimación de oferta	Cliente no es consciente de qué adquiere con un ERP, como licencias, servicios, soporte, mantenimiento y no distingue errores del core y de la implementación, y la garantía del soporte del mantenimiento frente al *upgrade*.	Mostrar en el proceso de implementación desde la venta lo que realmente adquiere el cliente y como se compromete el ciclo de vida del producto.
29	E3	Factor Relevante	ERP	Análisis	Importante asegurar expertos de negocio en esta fase, para asegurar la mejor práctica para modelar sus procesos.	Asegurarlo en el modelo propuesto y en la gestión de conocimiento del proceso de lecciones aprendidas.
30	E3	Factor Relevante	ERP	Control de cambios	Claridad en el alcance del proyecto (procesos de implementación estándar y desarrollos)	Incluir *Deadline* para establecer hasta cuando se reciben cambios. Incluir en el modelo propuesto junto a la claridad en el alcance.
3I	E3	Factor Relevante	ERP	Modelo de gobierno	Asegurar comités para escalar decisiones.	Se habla de comité de cambios (Seguimiento y control), de decisiones (alto nivel), de avance (líderes y gerente).
32	E3	Factor Relevante	ERP	Puesta en marcha	Definir estrategia desde punto de apagado y encendido	Incluir aseguramientos de calidad para esta puesta en varios puntos del proceso. También *checklsit* de cada tema requerido (QA). Usar minuto gramas.
33	E3	Factor Relevante	ERP	Protocolos de seguridad	Se incluyen en el plan de pruebas los protocolos de seguridad.	Considerar.
34	E3	Hallazgo	ERP	Puesta en marcha	No se implementa todo lo comprado, y se abandonan algunas funcionalidades porque no se pueden adaptar de forma escalonada.	No se consideraron temas de la operación desde la venta (inicio) y hay falta de conocimiento frente a que puede suplir la herramienta y que no en algunos temas específicos, como, complejidades de la implementación, normatividad, presupuesto del gobierno. - Incluir estos controles en el modelo de implementación estándar. Asegurar este conocimiento en la fase de estimación con el apoyo del proceso de lecciones aprendidas.

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
35	E3	Factor Relevante	ERP	Cierre	Actas de aceptación donde los criterios establecen que pendientes se permiten, su relación y plan de ejecución	Establecer en el modelo estándar de implementación cierres por fases donde se considere las actividades pendientes de la fase anterior para que no impacte la planeación de la nueva fase. Incluir la buena práctica de actas con CA y plan de ejecución.
36	E3	Factor Relevante	ERP	Desempeño	Aseguramientos de calidad externo para medir satisfacción del cliente y generar feedback.	Asegurar estas medidas de satisfacción al cierre de cada fase para verificar cumplimiento y cubrimiento de los OE del proyecto y de la organización.
37	E3	Hallazgo	ERP/LA	Comunicaciones	Es indispensable asegurar comunicación gerente/equipo, gerente/cliente, gerente/sponsor y gerente/Alta gerencia.	Contar en el modelo de implementación con el acompañamiento de un experto para las comunicaciones con niveles de decisión. El análisis de stackeholders es fundamental para conocer quienes el aporte de los recursos, como se manejan sus comunicaciones, si entienden el *software*, si cuentan con el tiempo, etc. Incluir en el modelo de lecciones aprendidas la incorporación de estructuras tipo de stakeholders
38	E3	Factor Relevante	ERP	Desempeño	Incluir el Valor ganado es necesario	Asegurar estas medidas en el modelo de implementación.
39	E3	Factor Relevante	ERP/LA	Riesgos	La gestión de riesgos es clave desde el proceso de preventa y conocer experiencias anteriores.	Identificar riesgos en la preventa y enlazarlo con el proceso de lecciones aprendidas (riesgos comunes).
40	E3	Hallazgo	LA	Gestión de conocimiento	Obtener la información es fácil, el inconveniente está en la atención a la retroalimentación del proyecto que no se hace.	Modelar un ciclo de cierre y mejora sobre la gestión del conocimiento de acuerdo al feedback hecho.
4I	E3	Hallazgo	LA	Factor éxito	Capitalizar este conocimiento en los procesos de la organización, asegurar que se use para así lograr el éxito a través de lecciones.	Interiorizar el conocimiento a través de memorias en la organización (acervos) como mejora continua para repetir éxitos, incluidos en la propuesta del proceso de LA.

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
42	E3	Factor Relevante	ERP	Gestión de conocimiento	Cliente: valor que el proyecto da a su necesidad. Organización: proyecto exitoso. Proyecto: Conocimiento, aprendizaje y crecimiento laboral y personal.	Mostrar cuando se obtiene beneficios en el proyecto y posterior a él (operación). Calificar proyectos con una certificación del cliente.
43	E3	Factor Relevante	ERP	Estimación de oferta	Intervienen las áreas Comercial, Riesgos, Calidad, Consultoría.	Considerar en el modelo de implementación.
44	E3	Hallazgo	LA	Gestión de conocimiento	Las empresas no son del todo consientes del poder del conocimiento y lo pierden, esto ocurre permanentemente.	Mostrar el conocimiento como el activo más importante (está en los procesos, acervos)
45	E3	Hallazgo	LA	Estructuración	No se documentan las lecciones aprendidas.	Clave Incluir repositorio y procedimiento de un modelo de lecciones.
46	E3	Factor Relevante	ERP	gestión del cambio	Manejo de información, expectativas.	Comunicar en medio el proyecto y su avance.
47	E3	Factor Relevante	ERP	gestión del cambio	Mejor práctica con respaldo gerencial	Apoyo del sponsor donde se visualice directriz en los procesos de implementación
48	E3	Hallazgo	ERP	gestión del cambio	Sensibilización en la preventa es insuficiente (expectativas, impacto, resistencia)	Considerar en el modelo de implementación.
49	E3	Factor Relevante	ERP	Satisfacción del cliente	Existe auditoria externa y encuestas.	Replicar en el modelo que se hagan en todo el proceso de implementación.
50	E3	Hallazgo	ERP	Estimación de oferta	Se recomienda involucrar consultores de forma permanente.	Considerar en el modelo de implementación.
5I	E3	Hallazgo	ERP	Estimación de oferta	No hay entrega formal por parte del área comercial.	Asegurar en el modelo la entrega formal de quienes hacen la propuesta al gerente del proyecto (restricciones, necesidades, riesgos, etc.)
52	E3	Hallazgo	LA	Iniciación	Se recomienda un mayor análisis de stackeholders	Asegurar el contexto del proyecto (más hacia la estrategia que hacia la operación, recomendaciones para asegurar el equipo del proyecto)
53	E3	Hallazgo	ERP	Planeación	El cliente conozca totalmente la metodología.	Asegurar en cada fase del modelo de implementación su uso y verificar su aplicación.

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
54	EI	Hallazgo	ERP/LA	Estimación de oferta	Se identifican lecciones aprendidas pero no son registradas de manera formal, no se estructuran ni usan a través de un base de conocimiento, Prevalece el *Know how* de los participantes.	Clave en el proceso de lecciones aprendidas.
55	E3	Hallazgo	LA	Estimación de oferta	Se cuentan con ofertas tipo para generar la oferta, pero no se actualizan a partir de los hallazgos particulares.	Clave en el proceso de lecciones aprendidas. Énfasis en el cierre del proceso para garantizar generación de valor a partir de las experiencias.
56	E4	Factor Relevante	ERP	Estimación de oferta	Fabricante usa su metodología (hasta CRP2), cuyo proceso no fue muy ambicioso al pretender cubrir varias compañías con alta regulación.	Se propone fasear alcances de proyectos, incluyendo criterios de selección delas empresas por criticidad. Luego Adicionar componentes para su cobertura total.
57	E4	Factor Relevante	ERP	Estimación de oferta	En ocasiones hay decisiones de alto nivel frente a estas negociaciones que rompen el flujo condicional del proceso.	Incluir esta validación en el proceso de implementación.
58	E4	Factor Relevante	ERP	Capacitación	En la estimación se presenta la suite de módulos y los procesos estándar, pero las capacitaciones iniciales no alineadas con quienes liderarán posteriormente	Asegurar capacitación y alineamiento frente al proceso si se cambia unos recursos. - modelo de implementación
59	E4	Hallazgo	ERP/LA	Estimación de recursos	Estimaciones del esfuerzo del proyecto se hace sobre estándares, siendo en ocasiones lejanas a la realidad, pues no se implementa en esas condiciones (múltiples empresas en el gremio, diversidad de operaciones y regulaciones).	Acudir a una base de conocimiento para obtener modelos de estimación por tipo de cobertura (nivel empresa, gremio, sociedad, etc.) y complejidad no sólo estándares sino también basados en la experiencia. - Modelo de leccionesAsegurar su uso en la oferta - modelo de implementación.
60	ESI	Hallazgo	LA	Alcance	Incorporar el uso de lecciones aprendidas (a partir de análisis de brechas) es vital para la generación de valor en este entregable crítico y clave para la generación de la oferta y la planeación del proyecto.	Clave en el proceso de implementación de lecciones aprendidas.

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	Observación del evaluador
6SI	E4	Hallazgo	ERP/LA	Alcance	Necesidad de identificar y dimensionar infraestructura y servicios con mayor certeza a través de experiencias previas.	Acudir a la base de conocimiento para obtener proyectos tipo-modelo de implementación. Contar con base de conocimiento al respecto - modelo de lecciones aprendidas.
62	E4	Factor Relevante	ERP	Riesgos	La gestión de riesgos es vital en esta etapa, Desde el cliente se presenta que no conocen sus procesos, no dimensionan los impactos de los cambios producto de la implementación, no contemplan regulaciones, normatividades y la influencia de los stakeholders se convierte en un factor relevante. Desde la consultoría, existe el riesgo de no contar con el personal idóneo, la experiencia específica requerida y el uso de una terminología de negocio estándar.	Clave en el proceso de implementación.
63	E4	Factor Relevante	ERP/LA	Modelo de gobierno	Una adecuada estructura de gobierno garantiza un plan de gerencia efectivo. Debe enfatizarse en las áreas de conocimiento de integración en la ejecución para asegurar un flujo de trabajo adecuado.	Considerar en el modelo estándar de implementación. Contar con modelos en las bases de conocimiento.
64	E4	Factor Relevante	ERP	Modelo de gobierno	Es fundamental empoderar a los líderes funcionales y nombrar gerentes de área (funcional) que sustente la solución implementada para asegurar el empoderamiento frente a la solución y el resultado de los procesos y servicios del negocio. Tecnología sirve de apoyo, gestiona el proyecto de implementación como solución tecnológica y su integración.	Considerar en el modelo estándar de implementación
65	E4	Factor Relevante	ERP	Entregables	La insatisfacción del cliente frente a las entregas puede llevar a no implementar todo lo deseado, porque hay acciones reactivas en una fase que afectan el resultado de la siguiente fase.	Se recomienda clasificar los Issues y ofrecer tiempos de entrega para disminuir el riesgo de insatisfacción del cliente posterior

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
66	E4	Hallazgo	ERP/LA	Control de cambios	Es importante sensibilizar al cliente antes de negociar las brechas. Esto es mostrarles enfoques globales que son exitosos para buscar que vean más allá de su proceso y entiendan la estructura de la solución de forma integral.	Fundamental mostrar enlace (hilo conductor) entre el proceso alterno de gestión del cambio y el proceso de control de cambios en la implementación del proyecto, Recurrir a base de conocimiento de mejores prácticas exitosas y de impactos en los procesos para sensibilizar al cliente antes de aceptar el cambio.
67	E4	Hallazgo	ERP/LA	Puesta en marcha	Se recomienda hacer un subproyecto con la puesta a producción, donde se planee, programe, se integren las áreas críticas que entran a operar y las que se mantienen operando en su estructura actual.	Incluir esta programación como parte integral del proyecto (modelo de implementación) y llevarlo como lección aprendida para las siguientes áreas o empresas que continúan el paso a la nueva infraestructura y solución del ERP.
68	E4	Factor Relevante	ERP	Cierre	Organizar prioridades de pendientes en los cierres de acuerdo a la línea del tiempo en que van a requerirse.	Llevar estas prioridades a la base de conocimiento para capitalizar la operación de los diferentes de los tipos de negocio
69	E4	Factor Relevante	ERP/LA	Capacitación	Es clave capacitar en lo que no se debe hacer más que en lo que se recomienda hacer.	Llevar a la base de conocimiento lo que resulta de hacer lo que no se debe.
70	E4	Factor Relevante	ERP	Indicadores	Incluir indicadores que aseguren: Cobertura del estándar de la solución ERP, atención a las brechas identificadas, Pruebas de integración del sistema.	Considerar en el modelo de implementación.
7I	E4	Hallazgo	ERP/LA	Gestión de conocimiento	En la organización no hay formalización de transferencia de conocimiento de un recurso a otro al realizar una entrega (Se pierde la experiencia frente al proceso, a pesar de tener documentos publicados de los procesos y de los proyectos).	Garantizar en el modelo de lecciones aprendidas el conocimiento asociado a la experiencia sobre los servicios funcionales y a la gestión de proyectos. Y desde el modelo de implementación la entrega de este conocimiento.

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
72	E4	Factor Relevante	ERP/LA	Factor éxito	En la preventa el capitalizar como resolver los negocios a partir del aprendizaje de los errores que se cometen, lleva a una mayor confianza al cliente.	Mostrar restricciones de la solución ERP en la preventa para ganar la confianza del cliente y construir la generación de valor desde el proceso de implementación. Incluir desaciertos en la base de conocimiento. Capitalizar el fracaso.
73	E4	Factor Relevante	LA	Gestión de conocimiento	La gerencia de proyecto entrega al cliente procesos operando y estructurados. Al equipo de trabajo le entrega aprendizaje y visión de trabajo a través d flujos de procesos y no de área. Se evidencia aprendizaje pero no se preserva.	El aprendizaje entregado debe capitalizarse (gestión de conocimiento -lecciones)
74	E4	Hallazgo	ERP/LA	Venta consultiva	No se asegura que la implementación de una solución *ERP*, contribuya a los objetivos estratégicos del cliente, no solamente dar cumplimiento a un acuerdo contractual.	Llevar al proceso de lecciones aprendidas la alineación estratégica de los clientes con la solución ERP (en su estándar) Incluir en el modelo de implementación la verificación de los OE del cliente frente a la solución.
75	E4	Factor Relevante	ERP	Gestión de conocimiento	Fraccionar el proyecto, y hacer un levantamiento de procesos más detallado (rutas alternativas y complementarias) que genere aprendizaje del negocio, buscar solución estando, simple y funcional. El sponsor del negocio es el responsable del flujo del negocio.	Fortalecer el proceso de análisis de los flujos de procesos del negocio antes de ejecutar la implementación,
76	E5	Factor Relevante	ERP	Riesgos	La identificación de riesgos debe ser más profunda en la preventa.	Considerar en el modelo de implementación.
77	E5	Factor Relevante	ERP	Metodología	No debe usarse metodologías densas, hay que aprovechar lo que realmente se requiere (liviana para ser ágil y segura para mantener el control) en este tipo de proyectos. Mucho papeleo satura, se convierte en un activo costoso que no se vuelve a usar.	Incluir: Inventario de procesos, flujos, responsables, resultados, pruebas (Escenarios, variables, resultados), quienes aprueban, manuales de soporte (técnicos y de usuario).

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
78	E5	Factor Relevante	LA	Gestión de conocimiento	Debe capitalizarse lecciones que sean solución para muchos.	Clave para el modelo de lecciones aprendidas.
79	E5	Factor Relevante	ERP	Factor éxito	Contar con información de experiencias de otras compañías del sector frente a su implementación en la preventa.	Incluir esto en el proceso estándar de implementación como opción.
80	E5	Factor Relevante	ERP	Gestión de conocimiento	Fortalecer y dedicar más tiempo en la implementación a la planeación y acompañar al cliente en la decisión de la asignación del equipo de trabajo verificando experiencia, visión y toma de decisión.	Incluir como parte del proceso de iniciación del modelo de implementación.
8I	E5	Hallazgo	ERP/LA	Iniciación	Entrega formal por parte de preventa, los soportes deben ser efectivos para permitir planear el proyecto con menos grado de incertidumbre.	Considerar en el modelo de implementación. Y en el modelo de lecciones aprendidas considerar la inclusión de estructuras tipo asociadas a estos entregables de comercial.
82	E5	Hallazgo	LA	Modelo de gobierno	El modelo de gobierno de un proceso de lecciones debe estar totalmente definido (instancias, roles, participantes, responsabilidades, soportes).	Clave para el modelo propuesto de lecciones aprendidas.
83	E5	Factor Relevante	ERP/LA	Satisfacción del cliente	Debe medirse fuera del marco de cumplimiento. Debe medirse la generación de valor y preservar esa satisfacción como fuente de aprendizaje.	Incluir proceso de validación de la satisfacción del cliente en el modelo de implementación. Estos resultados deben preservarse en una base de conocimiento.
84	E5	Hallazgo	ERP/LA	Estructuración	Si no existe una cultura de gestión de conocimiento, se pierden las iniciativas asociadas a la necesidad de aprendizaje. Los lineamientos en la organización deben indicar la necesidad de identificar, estructura, comunicar y usar lecciones, asegurando su existencia, vigencia y uso como un proceso organizacional obligatorio. No debe verse como un proceso independiente alternativo, sino como parte del servicio de implementación y evidenciar su existencia a los clientes.	Asegurar que en el modelo de implementación, las actividades se basen en la inclusión del proceso de lecciones aprendidas El modelo de lecciones aprendidas debe contener procesos que respondan a esta necesidad de aprendizaje.

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
85	E5	Hallazgo	ERP/LA	Generación valor	Los procesos de implementación cada vez deben ser más rápidos, si se genera valor. Cada vez se contaría con mejores prácticas en gestión de proyectos, con la disminución del riesgo de cometer los mismos errores y se aprovecharía la experiencia.La capitalización y uso de las lecciones aprendidas a lo largo de los procesos de implementación es una estrategia segura para impactar los resultados de los proyectos, no se usa.	Asegurar la integración del proceso de lecciones aprendidas a lo largo del modelo de implementación.La generación de valor en los clientes es parte de la base de conocimiento de la organización para fortalecerse en el mercado.
86	E5	Hallazgo	ERP/LA	Estimación de recursos	El cliente desconoce cómo se estiman los tiempos y recursos a consumirse (se identifica estructuras cuantificables). No identifica el uso de LA.	Incluir en el proceso de implementación el conocimiento por parte del cliente de esta actividad para disminuir su incertidumbre. Junto al uso de LA para estimar recursos (modelos, estrategias, etc.). En el proceso de LA incluir la disponibilidad de base de conocimiento al respecto.
87	E6	Factor Relevante	ERP/LA	Estimación de oferta	Gap de análisis precontractual es clave para asegurar la estrategia que el cliente requiere.	Estos GAPS deben llevarse a la base de conocimiento.
88	E6	Hallazgo	ERP	Riesgos	Estimación de riesgo fue muy básica y se llevaron luego a los comités (directivo, operativos, técnicos)	Se debió hacer a mayor labor de gestión de riesgos en esta fase.
89	E6	Factor Relevante	ERP	Modelo de gobierno	Las áreas de calidad y lo jefes de las áreas funcionales deben estar más involucradas en este proceso para evitar reproceso y cambios de decisión en validaciones posteriores.	Incluir en el modelo estándar de implementación espacio de participación de los líderes funcionales en la toma de decisión y calidad en validación de procesos y gestión de conocimiento de los mismos para la organización.
90	E6	Factor Relevante	ERP	Pruebas	Reforzar el esquema de pruebas	Considerar.

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
9I	E6	Hallazgo	ERP	Control de cambios	Mayor nivel de formalización dándole más gestión y revisión del impacto de los mismos de forma que no implique una mala decisión.	Fundamental mostrar enlace (hilo conductor) entre el proceso alterno de gestión del cambio y el proceso de control de cambios en la implementación del proyecto, recurriendo a base de conocimiento de mejores prácticas exitosas y de impactos en los procesos para sensibilizar al cliente antes de aceptar el cambio.
92	E6	Factor Relevante	ERP	Puesta en marcha	Es conveniente buscar el mejor momento para el negocio y sobre éste hacer la puesta en producción minimizando riesgos en los esquemas de migración de datos.	Considerar recomendaciones en la base de conocimiento respecto a esta estrategia y lecciones aprendidas de procesos de puesta en producción.
93	E6	Factor Relevante	ERP	Cierre	Los pendientes deben incluirse en la contratación de la siguiente fase	Considerar en el proceso de implementación.
94	E6	Factor Relevante	ERP	Desempeño	Manejaban indicadores KGI.	Conveniente incluir en el modelo estándar de implementación indicadores KPI adicionales a los KGI.
95	E6	Hallazgo	ERP/LA	Gestión de conocimiento	No se vio en el proyecto, se evidenciaba manejo de *Know-how*	Clave evidenciar en el proceso de implementación (fase preventa y análisis) que el cliente conozca de experiencias previas del proveedor y su gestión de conocimiento
96	E6	Hallazgo	LA	Gestión de conocimiento	Las lecciones aprendidas quedaron escritas en los informes del plan de gerencia y archivadas. No se capitalizaron	Clave hacer gestión de valor y uso de las lecciones aprendidas.
97	E6	Factor Relevante	LA	Factor éxito	Las lecciones aprendidas deben contar con una estructura de la gestión del conocimiento, manejo de una base de datos y tipificación de casos, instrumentos para búsqueda y establecer quienes pueden alimentarla, validarla. El acceso debe ser fácil y rápido.	Clave para el modelo del proceso de lecciones aprendidas contar con una estructura, repositorio (Base de datos), buena taxonomía (tipificación de casos). Incluir y socializar las herramientas que faciliten las búsquedas de un tema específico, definir línea de gobierno (quienes pueden alimentar, actualizan. administran la base de datos), quien la valida y contar con accesibilidad.

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
98	E6	Factor Relevante	LA	Satisfacción del cliente	Se realizó validando cumplimiento, pero encuestas sobre grado de satisfacción no se dieron.	Clave llevar este tema al modelo de lecciones aprendidas.
99	E6	Factor Relevante	ERP	Gestión de conocimiento	En todo proceso de gestión de proyectos, debe incluirse un espacio de gestión de conocimiento, no manejarlo como accesorio sino verlo como parte del proceso. Debe haber un role de gestor de conocimiento	Considerar en el proceso de implementación.
I00	E6	Factor Relevante	ERP	Gestión de conocimiento	Calidad debe estar presente más de cerca a la gestión de proyectos y asegurar el conocimiento.	Considerar en el proceso de implementación.
I0I	E6	Hallazgo	ERP/LA	Gestión de conocimiento	No se ha visto incluir role de gestor de conocimiento en las ofertas de este servicio.	Conveniente incluir el rol de gestor de conocimiento en la oferta al cliente (no necesariamente otro recurso) y desde el proveedor contar con el role bien sea desde calidad o una PMO. Considerar en el proceso de implementación.
I02	E7	Hallazgo	LA	Venta consultiva	Cuando se opta por un producto ERP, se requiere una asesoría de las mejores prácticas respecto a los servicios del negocio.	Llevar a lecciones aprendidas la alineación estratégica de los clientes con la solución ERP (en su estándar)
I03	E7	Factor Relevante	ERP	Estimación de oferta	Cuando se compra un ERP se tiende por la cultura de negocio a llevar la solución a la forma en que se opera y no a implementar (adoptar) las mejores prácticas de procesos sugeridas por la firma consultora.	Mostrar la diferencia entre estos conceptos en el proceso de implementación ERP, para mostrar ajustes propios de estos proyectos (desarrollos propios y estándar).
I04	E7	Hallazgo	LA	Venta consultiva	Debe hacerse análisis de la arquitectura de servicios junto al ofrecimiento del producto, partiendo de lecciones aprendidas.	Incorporar en la propuesta del modelo de lecciones aprendidas la revisión de arquitecturas de proyectos previos declaradas como modelos.
I05	E7	Hallazgo	ERP/LA	Alcance	En el proceso de planeación de un proyecto debe asegurarse la identificación de las brechas en cada uno de los servicios de la solución y procesos. También identificarse su solución de acuerdo a la experiencia.	Considerar en el proceso de implementación estándar y tener consulta a la base de lecciones aprendidas.

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	Observación del evaluador
I06	E7	Hallazgo	ERP	Planeación	Es indispensable usar la metodología implementada en instrumentos prácticos.	En los resultados del informe de grado indicar este aspecto como acción de mejora.
I07	E7	Hallazgo	ERP	Estimación de oferta	Es indispensable sensibilizar al cliente frente a lo que le implica la compra del ERP (licencias, servicios, soporte, mantenimiento) para que no abandone el proceso.	Mostrar en el proceso de implementación desde la venta lo que realmente adquiere el cliente.
I08	E7	Factor Relevante	ERP	Alcance	Presentación de Prototipos y aval del cliente sobre lo que le implican lo desarrollos.	Mostrar en el proceso de implementación la validación de que el cliente tiene claro el alcance y que implica nuevos desarrollos
I09	E7	Factor Relevante	LA	Estimación de recursos	Se idéntico que aunque se tienen lineamientos de como estimar, no se acude de forma obligatoria a buenas prácticas de proyectos anteriores que orienten esta decisión.	Mostrar uso de base de conocimiento y buena prácticas
II0	E7	Factor Relevante	ERP	Análisis	Adicionalmente a la participación de expertos del negocio en esta fase, debería mostrarse resultados de proyectos en este análisis (desde malas decisiones) para así transmitir confianza al cliente y asegurar la mejor alternativa para la organización en este proceso.	Asegurarlo en el modelo de implementación (preventa, análisis) el uso de la gestión de conocimiento del proceso de análisis de implementaciones reflejando los resultados no satisfactorios (registrando por parte del gerente la consecuencia positiva y negativa de las decisiones en los análisis).
III	E7	Factor Relevante	ERP	Control de cambios	Indispensable controlar los cambios desde el mismo inicio del proyecto, cuando se revisa el alcance.	Considerar en el modelo de implementación estándar.
II2	E7	Factor Relevante	ERP	Proyectos alternos	El gerente del proyecto desde la planeación debe articular los proyectos de migración de datos, integración y adquisiciones, para identificar lo que el cliente y el partner requiere de esfuerzos en trabajo, tiempo y costo.	Considerar en el modelo de implementación estándar.
II3	E7	Factor Relevante	ERP	Capacitación	Debe capacitarse en lo que no se debe hacer para facilitarle a los stakeholders en entendimiento y bondades de la solución *ERP.*	Considerar en el modelo de implementación estándar.

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
II4	E7	Factor Relevante	ERP/LA	Pruebas	Clave que el cliente entienda cuando se originan errores por el proceso de implementación y errores del producto. Los consultores deberían acudir a una fuente de información que les facilite solucionar los errores propios de su proceso de implementación.	Considerar en el modelo de implementación estándar y acudir a la base de conocimiento (estructurar y consultar)
115	E7	Hallazgo	ERP	Proyectos alternos	Se debe contar con un gerente de programa para un proyecto de implementación	Proponer en el modelo de implementación un gerente de programas para que piense en los hitos de los proyectos de implementación, migración, implementación tecnológica, gestión de cambio, manejo de la operación
116	E7	Factor Relevante	ERP/LA	Modelo de gobierno	Asegurar comités para escalar decisiones.	Tanto en el modelo de implementación como en el de lecciones aprendidas.
117	E7	Hallazgo	LA	Modelo de gobierno	Es indispensable claridad de quien es responsable de la entrega de lecciones aprendidas del proyecto, cómo se recopilan, validan y aceptan como lecciones y como se asegura su uso y vigencia. Esta falta de claridad y su obligatoriedad es lo que lleva a que no se obtenga, se comuniquen, usen y están vigentes.	Clave para el modelo propuesto dé lecciones aprendidas.
118	E7	Factor Relevante	ERP	Protocolos de seguridad	Se incluyen en el plan de pruebas.	Considerar.
119	E7	Hallazgo	ERP/LA	Puesta en marcha	No se implementa todo lo comprado, y se abandonan algunas funcionalidades porque no se contemplaron parámetros iniciales que la solución no puede adaptar (normatividad, legislación, reglas de negocio).	Clave para el proceso de implementación. No se consideraron temas de la operación desde la venta (inicio) y hay falta de conocimiento frente a que puede suplir la herramienta y que no en algunos temas específicos, como, complejidades de la implementación, normatividad, presupuesto del gobierno. Asegurar este conocimiento en la fase de estimación con el apoyo del proceso de lecciones aprendas.

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
120	E7	Factor Relevante	ERP	Cierre	Se incluye en el acta de cierre y aceptación los pendientes de acuerdo a los criterios establecidos que permiten que se lleven a otra fase o a un proceso de garantía.	Establecer en el modelo estándar de implementación cierres por fases donde se considere las actividades pendientes de la fase anterior para que no impacte la planeación de la nueva fase. Incluir la buena práctica de actas con CA y plan de ejecución.
121	E7	Factor Relevante	ERP	Desempeño	La medición de estos desempeños debe ser de 360 grados para obtener un verdadero resultado de aprendizaje. Incluye medición del cliente, gerentes, consultores, técnicos, funcionales, administrativos. Para el proyecto es indispensable medir EVM.	Asegurar estas medidas en el modelo de implementación.
122	E7	Factor Relevante	ERP/LA	Comunicaciones	Se requiere esquema de gobierno claro.	Contar siempre con el acompañamiento de un experto para las comunicaciones de estos niveles. El análisis de stackeholders es fundamental para conocer quiénes están desde el aporte de recursos, como se manejan sus comunicaciones, entienden el *software*, cuentan con el tiempo etc.
123	E7	Hallazgo	ERP/LA	Riesgos	Modelo estándar y riesgos tipo de forma estructurada y con planes de respuesta para dar inicio al proyecto	Considerar en el modelo de implementación estándar y acudir a la base de conocimiento - lecciones aprendidas.
124	E7	Hallazgo	ERP/LA	Gestión de conocimiento	El inconveniente frente a la gestión de conocimiento está en la disponibilidad para usarla, facilidad de uso y la cultura de uso.	Considerar en el modelo de implementación estándar un ciclo de cierre de lecciones aprendidas en cada fase llevarlas a la base de conocimiento - lecciones aprendidas. Incluir gestión de valor periódico (lecciones vigentes y conocidas) por parte de quien administra las lecciones.
125	E7	Hallazgo	LA	Factor éxito	Capitalizar el conocimiento, errores, aciertos de los procesos de implementación fortalece el éxito de una implementación. De la misma forma que lo hace una planeación buen realizada.	Considerar en el modelo de lecciones aprendidas.

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
126	E7	Factor Relevante	ERP	Estimación de oferta	Las áreas que deben apoyar la generación de la oferta son Comercial, Riesgos, Calidad, Consultoría.	Considerar.
127	E7	Hallazgo	LA	Gestión de conocimiento	Las empresas no tienen aún la convicción del poder del conocimiento más allá de la información.	Incluir un proceso de generación de valor en el modelo de lecciones donde se trabaje en esta conciencia y cultura
128	E7	Hallazgo	LA	Estructuración	No se documentan las lecciones aprendidas.	Incluir repositorio y procedimientos.
129	E7	Hallazgo	ERP/LA	gestión del cambio	La sensibilización en la preventa es vital, conduciendo las expectativas, impacto, resistencia a una orientación desde una gestión de conocimiento	Considerar en los modelos de lecciones aprendidas. Y de implementación ERP
130	E7	Factor Relevante	ERP	Satisfacción del cliente	La satisfacción se mide a lo largo del proyecto, lo importante e tomar acciones sobre esa medición de forma conjunta.	Considerar en el modelo de implementación.
131	E7	Hallazgo	ERP/LA	Iniciación	Entrega formal por parte de preventa, los soportes deben ser tan efectivos que permitan evolucionar en el proyecto. Si el proyecto inicial, preventa debe entregar las líneas base de tiempo, costo y esfuerzo, junto a la matriz de riesgos y stakeholders.	Considerar en el modelo de implementación. Y en el modelo de lecciones aprendidas considerar la inclusión de estructuras tipo asociadas a estos entregables.
132	E7	Factor Relevante	ERP/LA	Metodología	Asegura el uso de la metodología por parte de todo el equipo de trabajo, lo UE implica formar, evaluar, monitorear y reportar. La metodología debe ser ágil y asegurar control, soporte y conocimiento.	Asegurar en cada fase del modelo estándar su uso y verificar su aplicación.
133	E8	Hallazgo	ERP	Capacitación	Se realiza en el inicio del proyecto, pero se hace indispensable a lo largo del proyecto en las fases de decisión, sobre todo capacitación sobre el producto con una visión a los procesos de negocio	Debe incluirse la capacitación a los largo del proyecto (Fases iniciación, planeación, análisis).
134	E8	Factor Relevante	ERP	Iniciación	Es indispensable que el área comercial ubique al cliente frente al proyecto y no dejarle esta tarea al gerente.	Considerar en el modelo de implementación.

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
135	E8	Factor Relevante	ERP	Planeación	La planeación se convierte en un proceso permanente frente a la gestión de cambio, debería considerarse así en la metodología de implementación sobre todo cuando hay cambios de alcance y recursos.	Fortalecer actividades visibles de seguimiento y control en el modelo de implementación que lleven a la revisión de la planeación de recursos y alcance cuando se gestionan cambios.
136	E8	Factor Relevante	ERP	Seguimiento y Control	Informar el equipo de trabajo los resultados del seguimiento y control permanentemente de forma que no pierdan de vista la meta y el alcance comprometido	Considerar en el modelo de implementación.
137	E8	Hallazgo	ERP/LA	Riesgos	Los riesgos son un instrumento que debe estar publicado con acceso fácil y sur no implique búsquedas (a primera mano) para estar alertas. Los riesgos pueden capitalizarse como mejora continua.	Considerar en el modelo de implementación. Considerar en el modelo de lecciones aprendidas, enlace con gestión de riesgos.
138	E8	Hallazgo	LA	Estructuración	No se evidenció un registro estructurado de lecciones aprendidas. Se registraron en los diferentes instrumentos y medios dispuestos en el proyecto (actividades de avance, Issues, matriz de riesgos, estado entregables)	Indispensable estructura lecciones aprendidas.
139	E8	Factor Relevante	ERP	Satisfacción del cliente	La posición del cliente depende de las condiciones de entrega de los compromisos, el grado de cubrimiento de sus expectativas y el cubrimiento de los pendientes acordados. Allí hay fallas.	Contemplar esta visión en el modelo de implementación como aspectos a evaluar para genera lecciones aprendidas.
140	E8	Hallazgo	ERP/LA	Generación valor	Se genera valor logrando que los procesos de la organización sean más ligeros, oportuno y efectivos. Se debe medir el valor durante la evolución de las fases del proyecto y capitalizar estos resultados como aprendizaje, realmente no se hace con el rigor necesario.	Contemplar esta visión en el modelo de implementación como aspectos a evaluar para genera lecciones aprendidas. Contemplar fase de generación de valor en el proceso de lecciones aprendida.
141l	E8	Factor Relevante	ERP	Modelo de gobierno	Los roles y responsabilidades deben quedar claramente definidos y respaldados tanto por la alta gerencia como por la organización (debe socializarse) para evitar reproceso y resultados no deseados.	Contemplar esta visión en el modelo de implementación.

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
142	E8	Factor Relevante		Alcance	El alcance del proyecto es una bandera de estado del proyecto. Hay que informar su cobertura y estado de resultados para disminuir ansiedad y fortalecer el trabajo realizado.	Contemplar esta visión en el modelo de implementación.
143	E8	Hallazgo	ERP/LA	Control de cambios	La gestión de cambio se centra en sensibilizar al cliente frente al cambio del producto, pero muchas veces no se enlaza con la necesidad de involucrarla en la toma de decisiones por cambios en los procesos que ameriten controles de cambio, dejando esta tarea al consultor o técnico sin el debido acompañamiento que ayude a garantizar no perder las mejores prácticas.	Contemplar esta visión en el modelo de implementación. Incorporar solicitudes de cambio exitosas y fallidas en la base de conocimiento - Modelos implementación y lecciones aprendida.
144	E8	Factor Relevante	ERP	Puesta en marcha	Es indispensable preparar a la organización a cambios en su operación, muchas veces se centran en las necesidades técnicas y de operación interna, descuidando al cliente externo, al proveedor o a otras entidades con las que se interactúa.	Contemplar esta consideración en los aspectos a validar en el modelo de implementación.
145	E8	Factor Relevante	ERP/LA	Comunicaciones	Medios de comunicación con el equipo de trabajo adicionales al correo son necesarios desde la gerencia. Generar espacios informativos, de integración y esparcimiento ayuda a fomentar ambiente de trabajo y productividad. Existen buenas prácticas al respecto y se construyen nuevas de acuerdo al tipo de cliente.	Contemplar esta visión en el modelo de implementación.Incorporar proceso de difusión de base de conocimiento de estrategias de comunicación- Modelos implementación y lecciones aprendidas.
146	E8	Hallazgo	LA	Gestión de conocimiento	Hay experiencias ganadas que fortalecen la gestión de cambios, pero que no se usan por no tener acceso a ellas de forma oportuna.	Incorporar gestión de valor y estrategia de comunicación desde el modelo de lecciones aprendidas.

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
147	E8	Factor Relevante	LA	Factor éxito	Un modelo de comunicación efectivo, un seguimiento a la satisfacción del cliente, una orientación permanente a los líderes funcionales sobre las mejores práctica sobre todo en la toma de sus decisiones son factores claves de éxito.	Contemplar esta visión en el modelo de implementación.
148	E9	Hallazgo	ERP/LA	Estimación de oferta	El grupo de consultoría participa activamente en la generación de la oferta, pero en varias ocasiones se parte del *know how* de los consultores y su experiencia en la compañía.	Clave contar con el uso de base de conocimiento en esta fase - modelos de implementación y de lecciones aprendidas.
149	E9	Hallazgo	ERP/LA	Planeación	La planeación está a cargo del gerente del proyecto, pero éste acude a los expertos consultores para revisar alcance, compromisos y proyección de esfuerzos. Se utilizan planes de trabajo estándar que hacen menor riesgoso la estimación de las líneas base; sin embargo, el poder contar con estructuras con contenido orientado al tipo de cliente (avaladas como generadoras de valor) que ayuden a gestiones de RH, presupuestos, adquisiciones y demás áreas de conocimiento de la gerencia garantizaría un mejor resultado,	Contemplar el uso de esta base de conocimiento en el modelo de implementación.
150	E9	Factor Relevante	ERP	Riesgos	Uno de los más altos riesgos se focaliza en la decisión del cliente de no estructurar sus procesos de acuerdo al estándar y personalizar demasiado la solución. Esto lleva a hacer más difícil y en ocasiones imposible procesos de upgrade del producto y mantenimiento del mismo	Considerar en el modelo de implementación orientar al cliente a aplicar la solución de forma estándar en la mayor proporción.
151	E9	Hallazgo	LA	Estructuración	Las lecciones aprendidas quedan dentro del grupo de consultoría para apoyo de las actividades del área. Se registran en los repositorios el trabajo realizado pero no hay una cultura de gestión de lecciones, comunicación, uso y mantenimiento.	Clave llevar este tema al modelo de lecciones aprendidas.

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
152	E9	Hallazgo	ERP	Metodología	Se hace uso riguroso de la metodología en la organización, aunque sabemos que muchos de nuestros partners no lo hacen. En la metodología se cita la recolección de lecciones aprendidas como parte del registro de los proyectos.	Asegurar el uso riguroso de la metodología de implementación y del proceso de lecciones aprendidas en el modelo estándar de implementación
153	E9	Hallazgo	ERP	Satisfacción del cliente	La satisfacción del cliente se mide a través de cartas de referencia, cuestionarios aplicados a nivel individual y sesiones de seguimiento a lo largo del proyecto. Desde el área de consultoría se mide con la aceptación del proceso recomendado y finalmente aceptado. Sin embargo, no se realiza con rigurosidad la medición de satisfacción al cierre de cada proceso de la metodología de implementación.	Considerar en el modelo de implementación.
154	E9	Hallazgo	LA	Generación valor	La generación de valor se da con funcionalidades que respondan a las necesidades de los procesos del cliente y al alcance de sus objetivos estratégicos. En este proceso el buen uso de lecciones aprendidas aportaría más valor. En varios proyectos se usan lecciones compartidas por otros gerentes o las obtenidas de consultas en los repositorios de conocimientos dispuestos en la organización. Se ha evidenciado en la transferencia individual algunos casos mejora en los procesos desde la venta hasta la puesta en producción, pero no es lineamiento corporativo.	Asegurar la transferencia de conocimiento en la organización, a través de un proceso de lecciones aprendidas atado a los procesos de implementación.
155	E9	Factor Relevante	ERP/LA	Modelo de gobierno	Es clave contar con roles claramente definidos como habitualmente se ha hecho en los proyectos. En este modelo de gobierno debería incorporarse un gestor de conocimiento y en muy pocos casos se hace.	Considerar en el modelo de implementación.

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
156	E9	Factor Relevante	ERP	Proyectos alternos	Es indispensable asegurar la disponibilidad de los líderes funcionales en el análisis con los consultores de las integraciones en términos de proceso, para esto se hacen sesiones de trabajo pero en ocasiones se hace indispensable una estructura de gestión integral para sincronizar todos los proyectos y la visión de proceso de inicio a fin.	Considerar en el modelo de implementación y rescatar lecciones aprendidas.
157	E9	Hallazgo	ERP/LA	Puesta en marcha	En los inicios de operación, se requiere que estén preparados tanto la organización como sus colaboradores en la cadena productiva. En esto se falla en ocasiones pues el cliente no decida el esfuerzo y control suficiente para asegurar este inicio de forma transparente. Se rescatan prácticas anteriores que han ayudado a este proceso pero que no son de conocimiento de toda la organización y que en ocasiones se convierten en logros momentáneos.	Considerar en el modelo de implementación en la fase de puesta en producción acudir a la gestión de lecciones aprendidas.
158	E9	Factor Relevante	ERP/LA	Comunicaciones	Las comunicaciones hacia el interior del proyecto y con las organizaciones (fabrica y cliente) fluyen de buena forma, pero si rescatamos el conocimiento de las lecciones aprendidas este mecanismo no es tan efectivo, existe demasiada información que no permite utilizar adecuadamente el conocimiento y difundirlo.	Asegurar en el esquema de comunicaciones del modelo de implementación la incorporación de aspectos a difundir como es el caso de lecciones aprendidas.Desde el proceso de lecciones aprendidas, difundir las lecciones aprendidas y asegura que lleguen a todo nivel y la comunicación sea recibida y apropiada.
159	E9	Hallazgo	LA	Gestión de conocimiento	La gestión de conocimiento se recopila en los proyectos y en ocasiones se consulta en los repositorios. Se acude al *know how* de los consultores expertos. No se encuentra estructurado un proceso de lecciones aprendidas basado en las fuentes de conocimiento de la organización.	Considerar recopilación, facilidad de consulta de las lecciones aprendidas en el modelo propuesto de lecciones.

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
160	E9	Factor Relevante	ERP/LA	Factor éxito	El éxito del proyecto está en manejar un adecuado esquema de comunicación, donde prevalezca la satisfacción del cliente sobre lo convenido, la orientación al uso de las mejores prácticas por parte de los expertos y consultores idóneos y donde las partes evidencien el uso de las bases de conocimiento.	Considerar en los modelos de implementación y de lecciones aprendidas.
161l	E10	Factor Relevante	LA	Capacitación	El proceso de capacitación se realiza de forma apropiada y se usan lecciones aprendidas identificadas de procesos anteriores. Son conocidas por los recursos asignados a este frente de trabajo de forma directa no por medios institucionales.	Se hace necesario estructurar y divulgar a nivel organizacional las lecciones
162	E10	Hallazgo	LA	Iniciación	Las brechas del proceso de implementación no están registradas como lecciones aprendidas bien sea para la orientación de los procesos de implementación como para mejoras del producto. Deben identificarse plenamente antes del proceso de planeación.	Contar con análisis de brechas y cuantificación de desarrollos en la base de datos de lecciones aprendidas.
163	E10	Factor Relevante	ERP	Planeación	La planeación es clave para el proyecto, la metodología de implementación contiene pautas claras para su realización.	Asegurar el uso de la metodología como parte de la operación en cada fase del proyecto - modelo de implementación.
164	E10	Hallazgo	ERP/LA	Seguimiento y Control	En el seguimiento y control del proyecto se revisan riesgos, Issues y solicitudes de cambio, cuya respuesta y solución se registra en los informes de seguimiento y se consolidan los relevantes en el informe de cierre. Esa información se almacena en archivo y en el sistema de información de gestión del proyecto, pero difícilmente se usa.	Asegurar almacenar lecciones aprendidas y acreditarlas. De la misma forma en el modelo de implementación desde el seguimiento y control capitalizarlas.
165	E10	Hallazgo	ERP/LA	Riesgos	La gestión de riesgos es clave desde el proceso de preventa y conocer experiencias anteriores.	Identificar riesgos en la preventa y enlazarlo con el proceso de lecciones aprendidas (riesgos comunes).

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
166	E10	Hallazgo	LA	Estructuración	Las lecciones aprendidas son documentadas en algunos proyectos como iniciativas propias, pero no se cuenta con un repositorio exclusivo de lecciones aprendidas donde se documentes en toda la organización y de forma apropiada.	Estructurar proceso de lecciones aprendidas.
167	E10	Hallazgo	LA	Metodología	Se hace uso de la metodología de implementación, pero en ésta se requiere incorporar mayor formalismo y obligatoriedad en la gestión de conocimiento como parte de los procesos de implementación	Considerar en el modelo de lecciones aprendidas.
168	E10	Factor Relevante	ERP	Satisfacción del cliente	La satisfacción del cliente se mide al cierre de cada fase del proceso de implementación. Se realizan entrevistas por un tercero para saber si se están atendiendo sus requerimientos.	Considerar en el modelo de implementación
169	E10	Hallazgo	LA	Generación valor	Las lecciones aprendidas, permiten optimizar los procesos de implementación, disminuir el margen de error y acercarse a ofrecer escenarios más cercanos a las mejores estrategias de configuración de servicios eso es generar valor. Aún se reincide en novedades ya solucionadas en escenarios anteriores.	Considerar en el modelo de lecciones aprendidas. Necesidad de un proceso estructurado de lecciones aprendidas.
170	E10	Hallazgo	ERP/LA	Modelo de gobierno	Es clave para una ejecución de gerencia acertada. Actualmente este modelo es claro, sin embargo falta mayor participación del grupo de calidad y de un role de capitalizador de conocimiento.	Considerar para los modelos de lecciones aprendidas y de implementación.
171	E10	Hallazgo	ERP	Proyectos alternos	Es conveniente fortalecer la fase de integración para minimizar los riesgos de intercambio de información con otros sistemas de información.	Considerar en el modelo de implementación

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
172	E10	Factor Relevante	ERP	Control de cambios	En las actividades asociadas al control de cambios en el proyecto, ayudaría a la adecuada toma de decisiones seguir fortaleciendo la adopción de la solución a los líderes funcionales. Aún se toman decisiones orientadas a la percepción del proceso actual del cliente.	Considerar en el modelo de implementación
173	E10	Factor Relevante	ERP	Puesta en marcha	En la puesta en marcha se debe escoger el tiempo adecuado para hacerlo (periodo en el año) para así impactar lo menos posible la transición. Frente a esto desde preventa debe orientarse al respecto y muy rara vez se hace, pues puede implicar aplazamiento en la fecha de adquisición de la solución.	Considerar en el modelo de implementación
174	E10	Hallazgo	LA	Gestión de conocimiento	No se realiza de forma capitalizada y con generación de valor.	Estructurar proceso de lecciones aprendidas.
175	E10	Hallazgo	LA	Factor éxito	La generación de valor es el factor de éxito.	Estructurar proceso de lecciones aprendidas.
176	E11	Factor Relevante	ERP	Capacitación	Las capacitaciones dadas en los proyectos deben darse no solo los estándares del producto, sino también llevar a las sesiones la forma en que actualmente hacen sus procesos (resultado de la preventa) para visualizar más el beneficio de la solución a implementar y dar respuesta al temor habitual del cliente frente a que su negocio no pueda estar relejado en la solución.	Considerar uso de lecciones aprendidas de tipos de negocio en el proceso de capacitación
177	E11	Hallazgo	ERP/LA	Iniciación	El cliente asigna a los proyectos en ocasiones a recursos que no conocen sus propios procesos, deben participar personas que reúnan el know how y esperas requerido para modelar adecuadamente el negocio basado en buenas prácticas modeladas en otras empresas considerando sector, capacidad, líneas de servicio, etc.	Se debe buscar una estrategia del proyecto (análisis de stakeholders - quienes definen modelo de negocios único o particular a cada negocio de acuerdo al costo que se desee asumir y la cultura organizacional) y garantizar que el recurso tenga el nivel de conocimiento requerido realizando condicionamiento. Incluir en el modelo de implementación.

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
178	E11	Hallazgo	ERP/LA	Planeación	La planeación se realiza con la participación de los líderes de las áreas estratégicas de la organización. Se parte de cronogramas estructurado que sirven de referente pero se facilitaría aún más poder contar con planes de acción asociados a actividades riesgosas, a la propias de la caracterización de cada proyecto (tipo empresa, sector, servicios) y a las necesarias en la gestión (análisis de stakeholders, apropiación, adquisiciones, etc.)	Considerar en el modelo de implementación incluir al equipo de preventa en la planeación al igual que a los representantes de las áreas de interés. Acudir a la base de conocimiento de acuerdo a lo citado.Considerar recomendaciones para el modelo de lecciones aprendidas.
179	E11	Hallazgo	ERP/LA	Seguimiento y Control	El seguimiento y control es apropiado, se rescata la necesidad de contar con lecciones aprendidas frente a Issues que en ocasiones demanda tiempo para su solución y luego se descubre que la solución ya había sido dada en otro proyecto.	Sería recomendado para una adecuada gestión de conocimiento orientada a lecciones aprendidas, que sea usada en el seguimiento y control del proyecto del modelo de la implementación.
180	E11	Hallazgo	ERP/LA	Riesgos	Son claves desde la oferta del proyecto y sus análisis y planes de acción deben capitalizarse como lecciones aprendidas.	Asegurar su incorporación desde la preventa en el modelo de implementación. Enlazar la gestión de riesgos con el proceso de lecciones aprendidas.
181	E11	Hallazgo	ERP/LA	Estructuración	Las lecciones aprendidas no se usan como debe darse, se identifican, se documentan dentro de la información del proyecto, se comunican, pero se pierden al no ser usadas como activo de la organización y al no darles el peso de su beneficio.	Asegurar en el modelo de implementación sus actividades basadas en las lecciones aprendidas. Desde la propuesta del proceso de lecciones aprendidas asegurar eructación, divulgación, generación de valor y uso.
182	E11	Hallazgo	ERP/LA	Metodología	La metodología es muy robusta, pero frente al proceso de lecciones aprendidas no genera un lineamiento (obligatoriedad) frente a su capitalización y uso permanente.	Asegurar uso permanente del conocimiento como estrategia d lineamiento en gestión en la metodología tanto para el proceso de implementación como para el proceso de lecciones aprendidas.

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
183	E11	Factor Relevante	ERP/LA	Implementación	Debe implementarse de forma fácil, usable, que no demande tanto proceso. Indispensable contar con tipificación, estructura y productos a los cuales se acuda para evitar re trabajo.	Asegurar en el modelo de implementación sus actividades basadas en las lecciones aprendidas.Desde la propuesta del proceso de lecciones aprendidas asegurar eructación, divulgación, generación de valor y uso.
184	E11	Hallazgo	ERP/LA	Estimación de oferta	Cuando se compra un ERP los clientes buscan personalizarlo más que adaptarse a él y aprovechar las buenas prácticas. Una adecuada orientación de consultoría especializada con casos de éxito tangibles, definitivamente ayuda al cambio de visión	Mostrar en el modelo de implementación actividades que lleven al cliente a ver la adopción de la solución y recurrir a casos de éxito de otras implementaciones con el mismo enfoque proveniente de la base de conocimiento.
185	E11	Hallazgo	LA	Generación valor	Con implementaciones más rápidas, con menores errores recurrentes y con el uso pleno del conocimiento de experiencia previa, se construyen las mejores prácticas a nivel de producto y de gestión de proyectos. Las lecciones aprendidas son el medio para esta generación sumado a no abandonar la estrategia del proyecto (su alineación a los objetivos empresariales del proyecto), en muchos escenarios de proyectos se abandona esta estrategia.	Asegurar gestión de conocimiento (proceso de lecciones aprendidas) como estrategia d lineamiento en gestión en la metodología tanto para el proceso de implementación como para el proceso de lecciones aprendidas.
186	E11	Factor Relevante	ERP/LA	Modelo de gobierno	Es clave el modelo de gobierno para asegurar una gestión adecuada del proyecto. Este modelo debe contar con instrumentos claves para la toma de decisión, es allí donde el uso de las lecciones aprendidas fortalecen los modelos estándares definidos.	Estructura modelo de gobierno tanto en el modelo de implementación como en el modelo del proceso de lecciones aprendidas con sus soportes.

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
187	E11	Hallazgo	ERP/LA	Proyectos alternos	Debe contarse con un roles de gerente de programa para el desarrollo de un proyecto de implementación de alto nivel en clientes de gran tamaño. Aunque se cuenta con expertos que apoyan esporádicamente los procesos, si se requiere una gestión permanente con visión integral no solo de los proyectos alternos, sino de la dinámica de operaciones que enlazan varias compañías en una organización.	Considerar en los modelos de implementación y de lecciones aprendidas.
188	E11	Hallazgo	ERP	Control de cambios	Mayor nivel de formalización, optando por motivar el uso del estándar como mejor práctica (apoyo de gestión del cambio) y revisando los impactos para conducir una decisión estratégica.	Considerar en el modelo de implementación
189	E11	Hallazgo	ERP	Puesta en marcha	Hay falta de conocimiento frente a tema que puede cubrir la herramienta (normatividad, presupuesto estatal) e incluir estos controles en el modelo de implementación estándar resulta en varios casos fallido.	Asegurar este conocimiento en la fase de estimación con el apoyo del proceso de lecciones aprendidas.
190	E11	Factor Relevante	ERP/LA	Comunicaciones	Las técnicas de comunicación influyen mucho en la efectividad de la misma. En los proyectos de implementación suele manejarse correctamente. Donde se falla es en la calidad de lo que se comunica, sobre todo cuando implican decisiones con el cliente no respaldadas, Dentro de las decisiones se precisa alcances no muy claros para las partes (lenguaje de negocio diferente) , compromisos de operación a través del producto que son difíciles de alcanzar, riesgos asumidos sin validar antecedentes en otros proyectos. Frente a esto las lecciones aprendidas aportan solución a entregar información con mayor respaldo.	Considerar en los modelos de implementación y de lecciones aprendidas.

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
191	E11	Hallazgo	LA	Gestión de conocimiento	La organización en su servicio de implementación no es del todo consiente del poder de conocimiento que tiene y lo pierde, esta es una realidad.	Estructurar proceso de lecciones aprendidas.
192	E11	Hallazgo	LA	Factor éxito	La generación de valor es el factor de éxito.	Estructurar proceso de lecciones aprendidas.
193	E12	Hallazgo	ERP	Implementación	Se ha evidenciado que se implementa no en términos estrictos lo que se vende, esto ocurre porque hay demasiados cambios, el cliente manifiesta que lo comprado no fue lo vendido o porque no dimensiono las condiciones aplicativas de incorporar en sus procesos un ERP (mantenimientos, agrades)	Considerar en el modelo de implementación.
194	E12	Hallazgo	ERP/LA	Control de cambios	En ocasiones se generan un alto grado de controles e cambio sobre el alcance acordado de la solución, porque el cliente aún no tiene claro lo que le ofrece el producto, sus procesos como buenas prácticas y casos de éxito derivados de las mismas. Es clave el acompañamiento en este proceso de las lecciones aprendidas.	Considerar en el modelo de implementación y articular el modelo de lecciones aprendidas con la gestión del cambio.
195	E12	Factor Relevante	ERP/LA	Comunicaciones	La comunicación entre el cliente, el gerente del proyecto, el área de consultoría y el área comercial está articulado durante el proyecto. Respecto a las lecciones aprendidas se da una comunicación informal ofreciendo el *khow how* de del consultado, no se cuenta con un proceso estructurado de gestión de conocimiento que se comunique.	Asegurar en el esquema de comunicaciones del modelo de implementación la incorporación de aspectos a difundir como es el caso de lecciones aprendidas. Desde el proceso de lecciones aprendidas, difundir las lecciones aprendidas y asegura que lleguen a todo nivel y la comunicación sea recibida y apropiada.
196	E12	Hallazgo	LA	Gestión de conocimiento	En el área comercial el conocimiento se queda en el know how de cada miembro del equipo. Se transfiere por mecánica de trabajo, pero no se consolida, ni se preserva.	Estructurar proceso de lecciones aprendidas.

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
197	E12	Hallazgo	LA	Factor éxito	El factor de éxito de un proyecto está en lograr la satisfacción del cliente, en cubrir el alcance y aprender de lo hecho para futuros proyectos. En ese aprendizaje nos quedamos cortos en el detalle requerido (lecciones aprendidas)	Estructurar proceso de lecciones aprendidas.
198	E13	Factor Relevante	ERP	Capacitación	El proceso de capacitación se realiza de acuerdo a lo planeado, se identifican lecciones aprendas del proceso y se registran en el sistema de información de la gestión del proyecto. Son usadas directamente por los recursos del equipo del proyecto.	Se hace necesario estructurar y divulgar a nivel organizacional las lecciones.
199	E13	Hallazgo	ERP	Iniciación	Las brechas del proceso de implementación son registradas como lecciones aprendidas en el sistema de información de la gestión del proyecto, pero las soluciones de las mismas no reposan en su totalidad.	Contar con análisis de brechas y cuantificación de desarrollos en la base de datos de lecciones aprendidas.
200	E13	Hallazgo	ERP/LA	Planeación	La planeación es clave para el proyecto, debe contar con las becas totalmente identificadas. La metodología de implementación ofrece modelos, pero resulta más benéfico incluir estructuras de cronogramas con líneas de tiempo ya definidas.	Asegurar el uso de la metodología como parte de la operación en cada fase del proyecto - modelo de implementación.
201	E13	Factor Relevante	ERP	Seguimiento y Control	La principal fuente de lecciones aprendidas es obtenida en las sesiones de seguimiento y control del proyecto, como en los comités del modelo de gobierno. Se identifican perro no es riguroso su registro, validación y uso posterior.	Asegurar almacenar lecciones aprendidas y acreditarlas. De la misma forma en el modelo de implementación desde el seguimiento y control capitalizarlas.
202	E13	Factor Relevante	ERP	Riesgos	La identificación de riesgos debe ser más profunda en la preventa.	Identificar riesgos en la preventa y enlazarlo con el proceso de lecciones aprendidas (riesgos comunes).
203	E13	Hallazgo	LA	Estructuración	Las lecciones aprendidas son identificadas, almacenadas pero no son estructuradas para su fácil acceso y uso.	Considerar en el modelo de lecciones aprendidas.

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
204	E13	Hallazgo	ERP/LA	Metodología	Se requiere estructurar en la metodología de implementación la gestión de las lecciones aprendidas.	Considerar en el modelo de lecciones aprendidas.
205	E13	Factor Relevante	LA	Implementación	La implementación de lecciones aprendidas es un proceso fácil de realizar, lo que puede generar tropiezos es la mecánica de capitalizarlas, difundirlas y garantizar su uso si no hay una cultura de gestión de conocimiento o si no hay un role dedicado a este proceso.	Considerar en el modelo de lecciones aprendidas.
206	E13	Hallazgo	ERP/LA	Satisfacción del cliente	La satisfacción del cliente la mide una entidad externa a lo largo del proyecto en momentos esporádicos. En la metodología se cita hacerlo al cierre de cada fase. Esta medición debería hacerse no solo en el cumplimiento de los compromisos, sino frente a la generación de valor.	Considerar en los modelos de implementación y de lecciones aprendidas.
207	E13	Hallazgo	LA	Generación valor	El realizar implementaciones en menor tiempo frente a proyectos similares ya ejecutados, el contar con instrumentos que faciliten la toma de decisiones bien sea funcionales, técnicas y de gestión y no cometer los mismos errores es generar valor, En proyectos de implementación se vuelve a iniciar esfuerzos y cometer errores que ya cuentan con una trayectoria de solución.	Considerar en los modelos de implementación y de lecciones aprendidas.
208	E13	Hallazgo	ERP/LA	Modelo de gobierno	Se hace necesario un role de gerente de programa para facilitar los procesos de implementación de gran escala. Contar con una PMO en el interior de la organización, capitaliza las lecciones aprendidas y el conocimiento más que el ejercicio de consolidar información.	Considerar en los modelos de implementación y de lecciones aprendidas.

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
209	E13	Hallazgo	ERP/LA	Proyectos alternos	Tiene que ver con lo citado en el modelo de gobierno, contar con un roles de gerente de programa y de oficina de proyectos conduce a una mejor ejecución en la integración de las implementaciones con los proyectos alternos.	Considerar en los modelos de implementación y de lecciones aprendidas.
210	E13	Hallazgo	ERP	Control de cambios	Es conveniente en los comités de revisión de los controles de cambio, la participación del líder de gestión del cambio y consultores especialistas para disminuir las solicitudes que tienden a personalizar la solución como pasa en muchos proyectos.	Considerar en el modelo de implementación
211	E13	Hallazgo	ERP/LA	Puesta en marcha	Se prepara con suficiente tiempo, es importante alinear a todos los actores, se evidencia desconocimiento de los cambios y su impacto en actores cuya relación de operación depende del cliente directamente y quienes no participan activamente en el proyecto.	Considerar en los modelos de implementación y de lecciones aprendidas. Para las lecciones pensar en estrategias para puestas en producción dependiendo del sector.
212	E13	Factor Relevante	ERP/LA	Comunicaciones	El esquema de comunicación permanente facilita la gestión y los buenos resultados, en los proyectos se adoptan buenas técnicas de comunicación, lo que falla en ocasiones es su constancia.	Considerar en los modelos de implementación y de lecciones aprendidas.
213	E13	Hallazgo	LA	Gestión de conocimiento	No se realiza de forma capitalizada y con generación de valor.	Estructurar proceso de lecciones aprendidas.
214	E13	Hallazgo	ERP/LA	Factor éxito	El factor de éxito está en ofrecer una solución que responda a los procesos de negocio, les facilite su trabajo, les optimice sus procesos y finalmente se refleje un beneficio económico con el cambio. Estos factores se han logrado en proyectos. Hay que adicionar el factor de generación de valor.	Considerar en los modelos de implementación y de lecciones aprendidas.

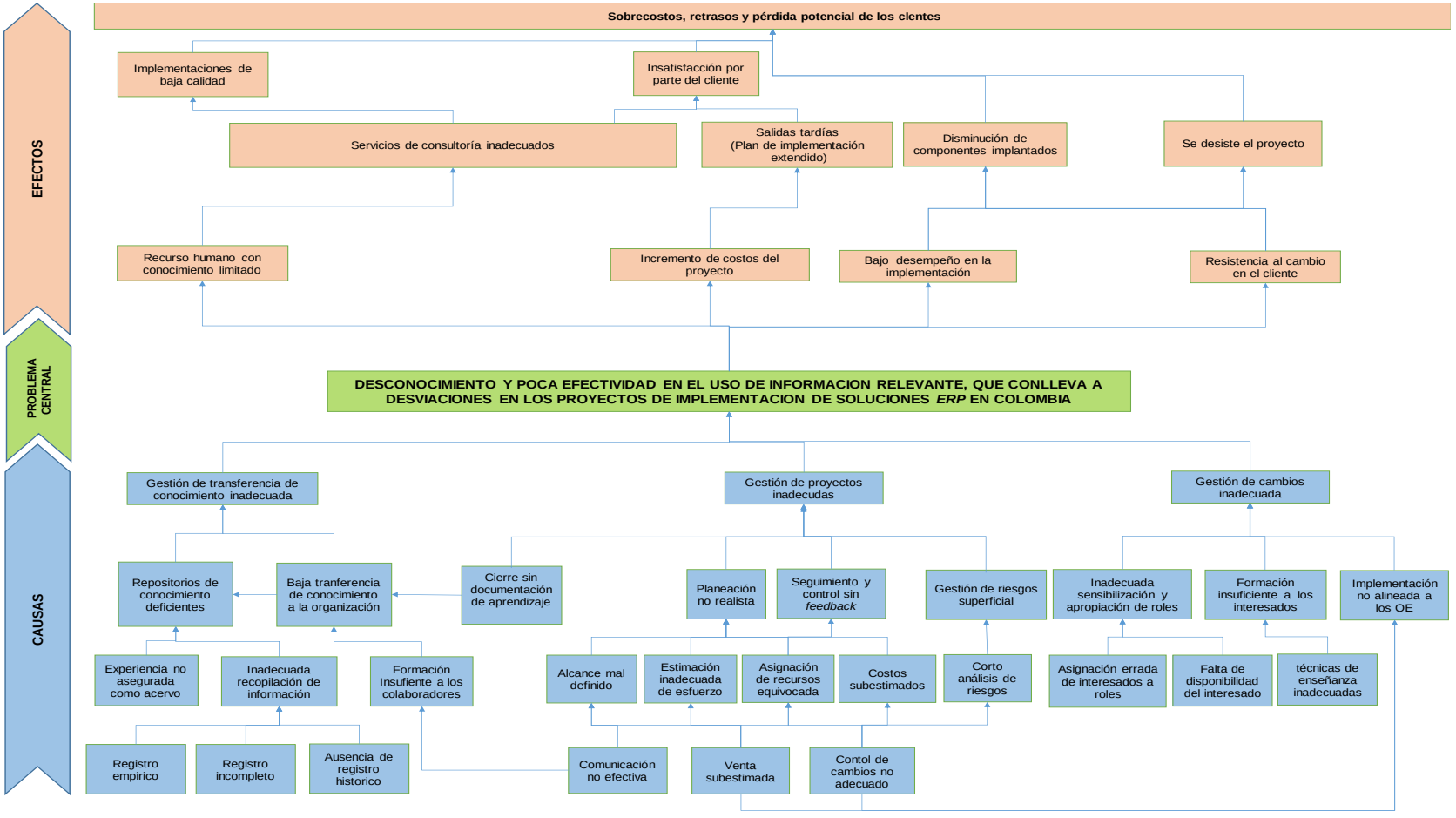
	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
215	E14	Hallazgo	ERP/LA	Capacitación	La capacitación orienta a la empresa a conocer las rutas de proceso ofrecidas por los módulos de la solución, pero hay momentos en los que no se tiene claridad de cómo llevar esta propuesta a la realidad de nuestra empresa. Poder realizar un taller de la mano a la capacitación que facilite este entendimiento y de una vez ayude al avance del análisis del negocio ahorraría mucho tiempo.	Es necesario incorporar el proceso de lecciones aprendidas al proceso de implementación en su fase de capacitación y asegurar gestión de conocimiento del ejercicio de capacitación.
216	E14	Factor Relevante	ERP	Iniciación	En estos tipos de proyectos es difícil asignar a la persona más idónea pes su nivel de responsabilidad es muy alto para abandonar sus funciones y dedicarse al proyecto como lo demanda. Sin embargo, con la participación permanente de los líderes de la organización y una sinergia adecuada se logran buenos resultados como fue nuestro caso.	Considerar en el modelo de implementación.
217	E14	Hallazgo	ERP	Planeación	Se participa en la planeación para el tiempo destinado para sesiones de trabajo, revisiones, pruebas, entregas. El tiempo planeado siempre resulta insuficiente y es difícil apoyar la estimación cuando desconocemos todo el proceso.	Considerar aval del plan por parte de los líderes funcionales, a partir de una información detallada de los procesos de implementación.
218	E14	Hallazgo	LA	Estructuración	No vi base de lecciones aprendidas en las tareas realizadas, los consultores de los proveedores transmitían su conocimiento y apoyaban en las decisiones.	Considerar en el modelo de lección aprendidas (comunicación, generación de valor, uso).
219	E14	Hallazgo	ERP/LA	Metodología	Conocí la metodología, su propósito y la participación requerida, pero no se habló ni trabajo en gestión del conocimiento frente al proyecto, ni consolidación de lecciones aprendidas	Asegurar uso permanente del conocimiento como estrategia d lineamiento en gestión en la metodología tanto para el proceso de implementación como para el proceso de lecciones aprendidas.

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
220	E14	Factor Relevante	ERP	Entregables	Los entregables se revisan y avalan, participa aseguramiento de calidad y las áreas funcionales del cliente. Es importante no perder las conclusiones de estas revisiones, pues allí se genera mucho re trabajo sobre todo en soportes de tipo documental (funcional, proceso, técnico).	Considerar en el modelo de implementación
221	E14	Hallazgo	ERP	Generación valor	La generación de valor se da cuando la solución responde a las necesidades de mi empresa y me ayuda a alcanzar los planes de acción generándome más beneficios frente a los que ya tenía. No validamos en el proyecto el grado de generación de valor.	Considerar en el modelo de implementación
22	E14	Factor Relevante	ERP	Proyectos alternos	Debe asegurarse nuestra disponibilidad en las fases del proyecto, casi de tiempo completo para poder no solo responder a las actividades del proyecto, sino a las requeridas frente a los proyectos con los cuales se integral el ERP. Hoy en día hay más conciencia frente a esta necesidad.	Considerar en el modelo de implementación.
223	E12	Hallazgo	LA	Estimación de oferta	Falta estructura y usar las LA. Se cuenta con entrega formal de Comercial a Gerencia de proyectos pero este conocimiento no se lleva a LA.	Clave en el proceso de lecciones aprendidas.
224	E13	Hallazgo	ERP/LA	Estimación de oferta	Se cuenta con información técnica que queda en el área y puede ser usada durante las implementaciones optimizando el soporte y las soluciones.	Clave en los procesos de implementación y de lecciones aprendidas.

	Ficha de registro de hallazgos y factores relevantes					
		Entrevistados				Observación del evaluador
	Entrev.	Hallazgo/ Factor Relevante	ERP /LA	Aspecto relevante	Detalle	
225	E14	Factor Relevante	ERP	Estimación de oferta	Se nos presenta la solución y como puede adaptarse a nuestro negocio, es más se usan mal los términos porque no se habla de adopción. El contar con referentes de implementación a nivel de procesos, flujos y soportes de otras organizaciones (así sea de carácter anónimo) orienta aún mejor la definición de requerimientos y limita aquellos que se definen como propios.	Mostrar en el modelo de implementación actividades que lleven al cliente a ver la adopción de la solución y recurrir a casos de éxito de otras implementaciones con el mismo enfoque proveniente de la base de conocimiento.
226	E14	Hallazgo	ERP	Control de cambios	Hay controles de cambio en ocasiones porque los consultores no se tomaron el suficiente tiempo para entender los procesos del negocio e inician una implementación que avanzada deriva en ajustes para poder responder los servicios de nuestra compañía. Rescataría dedicar más esfuerzo a las fases de preventa y de análisis (expertos, profundidad, conocimiento de buenas implementaciones) para ser más asertivos en lo comprometido y requerido en el alcance.	Considerar en el modelo de implementación e integrar uso del modelo de lecciones aprendidas.
227	E14	Hallazgo	LA	Gestión de conocimiento	La gestión de conocimiento no se evidenció dentro del proyecto como proceso del proveedor e instrumento de trabajo para el equipo de trabajo.	Estructurar proceso de lecciones aprendidas.
228	E14	Factor Relevante	ERP/LA	Factor éxito	El éxito de un proyecto de implementación está en entender las necesidades del cliente y llevarlas a procesos que mejoren su operación y le genere mayores beneficios. Es vital sentir desde el cliente que la organización cuenta no solo con experiencia, respaldo comercial, propiedad de un producto funcional, sino que también ofrece una orientación de negocio (procesos propios para sectores) y que ha madurado en la ejecución de sus proyectos. Creo que las LA son importantes.	Considerar en los modelos de implementación y de lecciones aprendidas.

Fuente: Autor

Anexo R. Árbol del problema



Fuente: Autor

Anexo S. Procedimiento general de la implementación de las soluciones ERP en SAP.

S-Procedimiento Imp SAP.png

Anexo T. Flujo del proceso actual de lecciones aprendidas en la implementación de soluciones ERP *SAP.*

T-Caracterización Proceso LA SAP.png

Anexo U. Diagrama de enlace del proceso CEPLA ERP con los procesos de IMP_ERP.

U-Enlace vinculación CEPLA_a IMP_ERP.png

Anexo V. Flujo de la propuesta del proceso estándar de lecciones aprendidas CEPLA ERP.

V-Caracterización Proceso CEPLA.png

Anexo W. Diagrama procedimental del sub proceso CEPLA ERP – Asegurar valor.

W-CEPLA SubProceso Asegurar valor.png

Anexo X. Diagrama procedimental del sub proceso CEPLA ERP – Planear.

X-CEPLA SubProceso Planear.png

Anexo Y. Diagrama procedimental del sub proceso CEPLA ERP – Identificar.

Y-CEPLA SubProceso Identificar.png

Anexo Z. Diagrama procedimental del sub proceso CEPLA ERP – Analizar.

Z-CEPLA SubProceso Analizar.png

Anexo AA. Diagrama procedimental del sub proceso CEPLA ERP – Estructurar.

AA-CEPLA SubProceso Estructurar.png

Anexo BB. Diagrama procedimental del sub proceso CEPLA ERP – Difundir.

BB-CEPLA SubProceso Difundir.png

Anexo CC. Diagrama procedimental del sub proceso CEPLA ERP – Implementar.

CC-CEPLA SubProceso Implementar.png

Anexo DD. Diagrama procedimental del sub proceso CEPLA ERP – Verificar e innovar.

DD-CEPLA SubProceso Verificar e Innovar.png

Anexo EE. Diagrama procedimental del sub proceso CEPLA ERP – Cerrar.

EE-CEPLA SubProceso Cerrar.png

Anexo FF. Diagrama procedimental del sub proceso CEPLA ERP – Gestionar valor.

QQ-CEPLA SubProceso Gestionar valor.png

Anexo GG. Diagrama procedimental del sub proceso CEPLA ERP – Seguir y controlar.

GG-CEPLA SubProceso Seguir-Controlar.png

Anexo HH. Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP - Asegurar valor.

Tipo Entrada / Salida	Entrada / Salida	Proceso propietario	Estado	Descripción	Nivel de información esperada
 Base de datos	BD KM *(Knowledge Management)*	CEPLA ERP	*Actualizado *Consultado	Repositorio de almacenamiento relacional que contiene las lecciones aprendidas del proceso de implementación de las soluciones *ERP* y de la gestión de los proyectos que la realizan. Contiene adicionalmente el proceso/subprocesos CEPLA ERP	*Registro identificación del proceso de oferta. *Registro Estructura KPM de la oferta de servicios y asignar estado “OFERTA”. *Registro problemática asociada. *Registro de factores condicionales. *Asociación de estructuras de conocimiento tipo y LA de alcance, tiempo y costo. *Asociación de estructuras de conocimiento tipo y LA al plan del negocio del proyecto (análisis y diseño). *Registro estrategia de la oferta (OE vs OP). *Asociar LA asociadas a GP y a procesos IMP _ERP. *Asociar referencias de fuentes de información de conocimiento. *Asociación y construcción de Matriz de riesgos y *stackeholders* tipo a partir de LA. *Registro capacidad de aprendizaje. *Registro de eventos críticos que no cuentan con LA o que no han sido considerados. También LA con propuesta de mejora. En estado “ANALIZAR” Avales: *Verificación alineación estrategia con arquitecturas. *Verificación alineación estrategia con OE.

Tipo Entrada / Salida	Entrada / Salida	Proceso propietario	Estado	Descripción	Nivel de información esperada
					*Verificación condiciones de gestión de calidad y gestión de riesgos.
Herramienta de gestión de información	BD SPI *(Share point Information)*	IMP_ ERP	*Actualizado *Consultado	Repositorio de almacenamiento de información que permite gestionar los proyectos y los soportes de las áreas participantes en el proceso imp.	*Portafolio de la oferta. *Portafolio de proyectos anteriores categorizados. *Estándares *Modelos *Herramientas *Formatos¨
Documento	RFP	IMP_ ERP	*Consultado	Documento de invitación o convocatoria para enviar propuestas de proyectos	Relación de requerimientos y arquitecturas demandadas.
Formato	Ficha sectorización PMO	CEPLA ERP	*Consultado	Ficha que registra los datos relevantes del cliente.	Información clave del cliente (obtenida por el RFP o acercamiento inicial para asignación preliminar del *KPM.*
Formato	Ficha Estratégica PMO	CEPLA ERP	*Generado *Actualizado	Ficha de registro de la evolución de la estrategia del proyecto bajo los criterios establecidos por la *PMO* y asociados al seguimiento de la generación de valor para *KM* y para el cliente.	* Preventa * Eventos, actividades de mejora y factores condicionales a revisar Se genera la ficha a través de un *script* (proceso automático de la BD de *KM*), detallando a información registrada en esta instancia.
Formato	Lista de chequeo del proceso CEPLA	CEPLA ERP	*Generado *Actualizado	Lista de verificación para asegura el cubrimiento del subproceso.	*Registro de los eventos claves del subproceso. *Aprobaciones requeridas.
Documento	Oferta de Servicios	IMP _ERP	*Generado *Actualizado	Documento con la Oferta de servicios de la solución *ERP.*	*Registro de modelos, estrategias y acciones obtenidas de la BD de *KM* como LA.
Herramienta	Matrices de riesgos y *stakeholders*	IMP _ERP	*Generado *Actualizado	Herramientas para identificación, análisis y formulación de estrategias del manejo de los riesgos de la oferta y de los interesados..	*Identificación de LA y sus planes de acción asociadas a: - Riesgos tipo - Estrategias tipo sobre interesados. *Análisis detallado respecto a impactos e influencia.

Fuente: Autor

Anexo II. Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP - Planear.

Tipo Entrada / Salida	Entrada / Salida	Proceso propietario	Estado	Descripción	Nivel de información esperada
 Base de datos	KM *(Knowledge Management)*	CEPLA ERP	*Actualizado *Consultado	Repositorio de almacenamiento relacional que contiene las lecciones aprendidas del proceso de implementación de las soluciones *ERP* y de la gestión de los proyectos que la realizan. Contiene adicionalmente el proceso/subprocesos CEPLA ERP	*Asignar gerente de proyecto a la Estructura KPM y cambiar a estado proyecto "PROYECTO". *Definición de estructuras de conocimiento tipo y LA al plan de gerencia. *Definición de estructuras de conocimiento tipo y LA al plan del negocio del proyecto (análisis y diseño). *Registro de eventos críticos que no cuentan con LA. *Registro necesidades identificadas (nuevos eventos críticos particulares). *Registro de propuesta de actividades de mejora sobre LA. *Selección de eventos críticos cuyas LA requieren revisión. Todos en estado "ANALIZAR" *Plan de acompañamiento, de comunicación, entrenamiento y comunidad de práctica en LA con responsables. <u>Avales</u>: *Verificación declaración de alcance. *Verificación alineación OP con OE. *Verificación KPM del proyecto frente a las

Tipo Entrada / Salida	Entrada / Salida	Proceso propietario	Estado	Descripción	Nivel de información esperada
					estructuras tipo, LA y acciones seleccionadas del plan de gerencia. .
Herramienta de gestión de información	SPI *(Share point Information)*	IMP_ ERP	*Actualizado *Consultado	Repositorio de almacenamiento de información que permite gestionar los proyectos y los soportes de las áreas participantes en el proceso de implementación.	*Registro del nuevo proyecto. *Carta de inicio *Plan de Gerencia *Declaración de alcance *Matriz de Riesgos *Matriz de Stakeholders
Formato	Ficha Estratégica PMO	CEPLA ERP	*Actualizado *Consultado	Ficha de registro de la evolución de la estrategia del proyecto bajo los criterios establecidos por la *PMO* y asociados al seguimiento de la generación de valor para *KM* y para el cliente.	* OP vs OE *Servicios/Productos vs estrategia de generación de valor. *Referencias de otras fuentes de conocimiento. * Eventos, actividades de mejora y factores condicionales a revisar. Se genera la ficha a través de un *script* (proceso automático de la BD de *KM*), detallando a información registrada en esta instancia.
Formato	Lista de chequeo del proceso CEPLA	CEPLA ERP	*Generado *Actualizado	Lista de verificación para asegura el cubrimiento del subproceso.	*Registro de los eventos claves del subproceso. *Aprobaciones requeridas. *Cambios de estado de los instrumentos (E/S).
Informe	Informe PMO	CEPLA ERP	*Generado	Informe de la PMO que registra la gestión frente a la administración del conocimiento (LA) considerando responsabilidades y niveles de participación en este subproceso.	*Antecedentes *desarrollo *conclusiones *recomendaciones, *decisiones: *compromisos *Estrategias de comunicación, acompañamiento y entrenamiento en LA. *Conformación comité de seguimiento LA *Activos organizacionales accesados. *otros

Tipo Entrada / Salida	Entrada / Salida	Proceso propietario	Estado	Descripción	Nivel de información esperada
Documento	Oferta de Servicios	IMP _ERP	*Consultado	Documento con la Oferta de servicios de la solución *ERP.*	*Registro de modelos, estrategias y acciones obtenidas de la BD de *KM* como LA.
Documento	Declaración de alcance	IMP _ERP	*Generado *Actualizado	Documento que detalla el alcance del proyecto, restricciones y demás aspectos de decisión a partir de LA.	*Generado a partir de modelos y acciones registradas de LA. *Citar necesidades, alcance, roles, responsabilidades.
Documento	Plan de Gerencia	IMP _ERP	*Estructurado *Actualizado	Documento estructurado con modelos, acciones asociados a LA para el plan de gerencia del proyecto.	*Generado a partir de modelos, estructuras y acciones registradas de LA para planes de costos,, de comunicaciones (técnicas), *stakeholders*, gestión de RH (organigramas, puestos de trabajo, tiempos de adquisidores de personal, perfiles, etc.) y gestión de riesgos, calidad, pruebas (integración, seguridad)
Documento	Contrato	IMP _ERP	*Consultado *Actualizado	Documento que detalla el alcance del proyecto, restricciones y demás aspectos de decisión.	*Generado a partir de modelos y acciones registradas de LA.
Herramienta	Matrices de riesgos y *stakeholders*	IMP _ERP	*Consultado *Actualizado	Herramientas para identificación, análisis y formulación de estrategias de manejo de los riesgos de la oferta (pre proyecto) y de los interesados en la misma.	*Revisión y ajustes de riesgos y planes de acción de la matriz inicial. * Identificación y análisis de riesgos adicionales y acciones de respuesta. * Análisis detallado de stackeholders, PxI, estrategias de manejo.

Fuente: Autor

Anexo JJ. Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP – Identificar.

Tipo Entrada / Salida	Entrada / Salida	Proceso propietario	Estado	Descripción	Nivel de información esperada
 Base de datos	BD KM *(Knowledge Management)*	CEPLA ERP	*Actualizado *Consultado	Repositorio de almacenamiento relacional que contiene las lecciones aprendidas del proceso de implementación de las soluciones *ERP* y de la gestión de los proyectos que la realizan. Contiene adicionalmente el proceso/subprocesos CEPLA ERP	*Registro identificación del proceso de oferta. *Registro Estructura KPM de la oferta de servicios y asignar estado “OFERTA”. *Registro problemática asociada. *Registro de factores condicionales. *Asociación de estructuras de conocimiento tipo y LA de alcance, tiempo y costo. *Asociación de estructuras de conocimiento tipo y LA al plan del negocio del proyecto (análisis y diseño). *Registro estrategia de la oferta (OE vs OP). *Asociar LA asociadas a GP y a procesos IMP _ERP. *Asociar referencias de fuentes de información de conocimiento. *Asociación y construcción de Matriz de riesgos y *stackeholders* tipo a partir de LA. *Registro capacidad de aprendizaje. *Registro de eventos críticos que no cuentan con LA o que no han sido considerados. También LA con propuesta de mejora. En estado “ANALIZAR” Avales: *Verificación alineación estrategia con arquitecturas.

Tipo Entrada / Salida	Entrada / Salida	Proceso propietario	Estado	Descripción	Nivel de información esperada
					*Verificación alineación estrategia con OE. *Verificación condiciones de gestión de calidad y gestión de riesgos.
 Herramienta de gestión de información	BD SPI *(Share point Information)*	IMP_ ERP	*Actualizado *Consultado	Repositorio de almacenamiento de información que permite gestionar los proyectos y los soportes de las áreas participantes en el proceso de implementación.	*Portafolio de la oferta. *Portafolio de proyectos anteriores categorizados. *Estándares *Modelos *Herramientas *Formatos¨
 Formato	Ficha Estratégica PMO	CEPLA ERP	*Generado *Actualizado	Ficha de registro de la evolución de la estrategia del proyecto bajo los criterios establecidos por la *PMO* y asociados al seguimiento de la generación de valor para *KM* y para el cliente.	* Preventa * Eventos, actividades de mejora y factores condicionales a revisar Se genera la ficha a través de un *script* (proceso automático de la BD de *KM*), detallando a información registrada en esta instancia.
 Formato	Lista de chequeo del proceso CEPLA	CEPLA ERP	*Generado *Actualizado	Lista de verificación para asegura el cubrimiento del subproceso.	*Registro de los eventos claves del subproceso. *Aprobaciones requeridas. *Cambios de estado de los instrumentos (E/S).

Fuente: Autor

Anexo KK. Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP - Analizar.

Tipo Entrada / Salida	Entrada / Salida	Proceso propietario	Estado	Descripción	Nivel de información esperada
Base de datos	KM *(Knowledge Management)*	CEPLA ERP	*Actualizado *Consultado	Repositorio de almacenamiento relacional que contiene las lecciones aprendidas del proceso de implementación de las soluciones *ERP* y de la gestión de los proyectos que la realizan. Contiene adicionalmente el proceso/subprocesos CEPLA ERP	*Registro de categorización, prioridad, estado de los eventos críticos, LA, factores condicionales, actividades de mejora analizadas Estado "DECLARADO". *Actualización sobre el proceso CEPLA ERP de acuerdo al análisis de las actividades de mejora propuestas. (Declaración para su estructuración y verificación o rechazo). Avales: *Director PMO *Comité de Seguimiento LA.
Formato	Ficha Estratégica PMO	CEPLA ERP	*Actualizado *Consultado	Ficha de registro de la evolución de la estrategia del proyecto bajo los criterios establecidos por la *PMO* y asociados al seguimiento de la generación de valor para *KM* y para el cliente.	*Estado de eventos críticos, LA, factores condicionales, actividades de mejora analizadas. Se genera la ficha a través de un *script* (proceso automático de la BD de *KM*), detallando a información registrada en esta instancia.
Formato	Lista de chequeo del proceso CEPLA	CEPLA ERP	*Generado *Actualizado	Lista de verificación para asegura el cubrimiento del subproceso.	*Registro de los eventos claves del subproceso. *Aprobaciones requeridas. *Cambios de estado de los instrumentos (E/S).
Informe	Informe PMO	CEPLA ERP	*Generado	Informe de la PMO que registra la gestión frente a la administración del conocimiento (LA) considerando	*Antecedentes *Desarrollo (Resultados sesiones de revisión) *Conclusiones *Recomendaciones, *Decisiones (comité de seguimiento LA) *Compromisos *Otros

Tipo Entrada / Salida	Entrada / Salida	Proceso propietario	Estado	Descripción	Nivel de información esperada
				responsabilidades y niveles de participación en este subproceso.	
Documento	Acta sesión de revisión	CEPLA ERP	*Generado *Consultado	Acta del desarrollo de la sesión de revisión con el ET del proyecto sobre los eventos críticos, LA, factores condicionales, actividades de mejora reportados en el KPM.	*Causas/efectos *consecuencias/Impacto *Propuestas/acciones (remediales, benéficas) * Generación de valor. *Propuesta estructura LA *Nuevos eventos identificados.
Documento	Acta Comité de seguimiento	CEPLA ERP	*Generado *Consultado	Acta del desarrollo de la sesión del comité de seguimiento La sobre los resultados de la sesión de revisión que requiere aval.	*Conclusiones de la información presentada. *Asegurar generación de valor. * Recomendaciones *Aval.
Herramienta	Matrices de riesgos y *stakeholders*	IMP _ERP	*Consultado	Herramientas para control de riesgos y de los interesados del proyecto.	Riesgos y planes de acción de la matriz asociados a los eventos. .

Fuente: Autor

Anexo LL. Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP - Estructurar.

Tipo Entrada / Salida	Entrada / Salida	Proceso propietario	Estado	Descripción	Nivel de información esperada
Base de datos	KM *(Knowledge Management)*	CEPLA ERP	*Actualizado *Consultado	Repositorio de almacenamiento relacional que contiene las lecciones aprendidas del proceso de implementación de las soluciones *ERP* y de la gestión de los proyectos que la realizan.	*Registro de nuevos o actualizaciones de eventos, lecciones aprendidas, acciones y soportes. Estados “En estructuración, disponible, asignado”. Avales: *Director PMO.
Formato	Ficha Estratégica PMO	CEPLA ERP	*Actualizado *Consultado	Ficha de registro de la evolución de la estrategia del proyecto bajo los criterios establecidos por la *PMO* y asociados al seguimiento de la generación de valor para *KM* y para el cliente.	*Estado de eventos críticos, LA, acciones estructuradas Se genera la ficha a través de un *script* (proceso automático de la BD de *KM*), detallando a información registrada en esta instancia.
Formato	Lista de chequeo del proceso CEPLA	CEPLA ERP	*Generado *Actualizado	Lista de verificación para asegura el cubrimiento del subproceso.	*Registro de los eventos claves del subproceso. *Aprobaciones requeridas. *Cambios de estado de los instrumentos (E/S).
Informe	Informe PMO	CEPLA ERP	*Generado	Informe de la PMO que registra la gestión frente a la administración del conocimiento (LA) considerando responsabilidades y niveles de participación en este subproceso.	*Antecedentes *Desarrollo (registro/ajuste de eventos, LA, acciones) *Conclusiones *Recomendaciones (consideraciones del Director PMO) *Decisiones *Compromisos *Otros

Fuente: Autor

Anexo MM. Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP - Difundir.

Tipo Entrada / Salida	Entrada / Salida	Proceso propietario	Estado	Descripción	Nivel de información esperada
Base de datos	KM *(Knowledge Management)*	CEPLA ERP	*Actualizado *Consultado	Repositorio de almacenamiento relacional que contiene las lecciones aprendidas del proceso de implementación de las soluciones *ERP* y de la gestión de los proyectos que la realizan.	*Difusión y aprendizaje de nuevos eventos, lecciones aprendidas, acciones y soportes. *Difusión y aprendizaje de actualización de eventos, lecciones aprendidas, acciones y soportes. Avales: *Director PMO
Formato	Ficha Estratégica PMO	CEPLA ERP	*Actualizado *Consultado	Ficha de registro de la evolución de la estrategia del proyecto bajo los criterios establecidos por la *PMO* y asociados al seguimiento de la generación de valor para *KM* y para el cliente.	*Condiciones de la difusión". Se genera la ficha a través de un *script* (proceso automático de la BD de *KM*), detallando a información registrada en esta instancia.
Formato	Cuestionarios LA	CEPLA ERP	*Generado	Cuestionario de evaluación a los recursos que reciben entrenamiento.	Calificación satisfactoria.
Documentos	Material de formación	CEPLA ERP	*Generado	Material de formación para uso audiovisual o de entrenamiento	Contenido establecido de acuerdo al objetivo de la acción de formación.
Documentos físicos o virtuales	Publicaciones	CEPLA ERP	*Generado	Publicaciones asociadas con el plan estratégico de LA y de generación de valor o a publicaciones periódicas.	Contenido establecido de acuerdo al objetivo establecido.

Tipo Entrada / Salida	Entrada / Salida	Proceso propietario	Estado	Descripción	Nivel de información esperada
Formato	Lista de chequeo de la logística	CEPLA ERP	*Generado	Lista de verificación de la logística requerida para el evento de formación	*Registro de los aspectos a controlar en el evento.
Formato	Lista de chequeo del proceso CEPLA	CEPLA ERP	*Generado *Actualizado	Lista de verificación para asegura el cubrimiento del subproceso.	*Registro de los eventos claves del subproceso. *Aprobaciones requeridas. *Cambios de estado de los instrumentos (E/S).
Informe	Informe PMO	CEPLA ERP	*Generado	Informe de la PMO que registra la gestión frente a la administración del conocimiento (LA) considerando responsabilidades y niveles de participación en este subproceso.	*Antecedentes *Desarrollo (registro/ajuste de eventos, LA, acciones) *Conclusiones *Recomendaciones (consideraciones del Director PMO) *Decisiones *Compromisos *Otros

Fuente: Autor

Anexo NN. Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP - Implementar.

Tipo Entrada / Salida	Entrada / Salida	Proceso propietario	Estado	Descripción	Nivel de información esperada
Base de datos	KM *(Knowledge Management)*	CEPLA ERP	*Actualizado *Consultado	Repositorio de almacenamiento relacional que contiene las lecciones aprendidas del proceso de implementación de las soluciones *ERP* y de la gestión de los proyectos que la realizan.	*Implementar nuevos o actualizaciones de eventos, lecciones aprendidas, acciones y soportes. Estado "IMPLEMENTADO". *Registro de nuevos eventos, lecciones aprendidas, acciones y soportes. *Actualización eventos, lecciones aprendidas, acciones y soportes. Avales: *Director PMO
Formato	Ficha Estratégica PMO	CEPLA ERP	*Actualizado *Consultado	Ficha de registro de la evolución de la estrategia del proyecto bajo los criterios establecidos por la *PMO* y asociados al seguimiento de la generación de valor para *KM* y para el cliente.	*Estado de eventos críticos, LA, acciones estructuradas y afinadas" Se genera la ficha a través de un *script* (proceso automático de la BD de *KM*), detallando a información registrada en esta instancia.
Formato	Lista de chequeo del proceso CEPLA	CEPLA ERP	*Generado *Actualizado	Lista de verificación para asegura el cubrimiento del subproceso.	*Registro de los eventos claves del subproceso. *Aprobaciones requeridas.
Informe	Informe PMO	CEPLA ERP	*Generado	Informe de la PMO que registra la gestión frente a la administración del conocimiento (LA) considerando responsabilidad niveles de participación.	*Antecedentes *Desarrollo (registro/ajuste de eventos, LA, acciones) *Conclusiones *Recomendaciones (consideraciones del Director PMO) *Decisiones *Compromisos *Otros

Fuente: Autor

Anexo OO. Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP – Verificar e innovar.

Tipo Entrada / Salida	Entrada / Salida	Proceso propietario	Estado	Descripción	Nivel de información esperada
Base de datos	KM *(Knowledge Management)*	CEPLA ERP	*Actualizado *Consultado	Repositorio de almacenamiento relacional que contiene las lecciones aprendidas del proceso de implementación de las soluciones *ERP* y de la gestión de los proyectos que la realizan.	*Verificación de nuevos o actualizaciones de eventos, lecciones aprendidas, acciones y soportes. Estados "CON VALOR, RECHAZAR. *Eventos, lecciones, acciones que no arrojan resultados esperados, van de nuevo a "ANALIZAR".
Formato	Ficha Estratégica PMO	CEPLA ERP	*Actualizado *Consultado	Ficha de registro de la evolución de la estrategia del proyecto bajo los criterios establecidos por la *PMO* y asociados al seguimiento de la generación de valor para *KM* y para el cliente.	*Estado de eventos críticos, LA, acciones estructuradas Se genera la ficha a través de un *script* (proceso automático de la BD de *KM*), detallando a información registrada en esta instancia.
Acta	Acta comité de seguimiento LA	CEPLA ERP	*Generado *Actualizado	Lista de verificación para asegura el cubrimiento del subproceso.	*Registro de los eventos claves del subproceso. *Aprobaciones requeridas.
Formato	Lista de chequeo del proceso CEPLA	CEPLA ERP	*Generado *Actualizado	Lista de verificación para asegura el cubrimiento del subproceso.	*Registro de los eventos claves del subproceso. *Aprobaciones requeridas.
Informe	Informe PMO	CEPLA ERP	*Generado	Informe de la PMO que registra la gestión frente a la administración del conocimiento (LA) considerando responsabilidades y niveles de participación en este subproceso.	*Antecedentes *Desarrollo (registro/ajuste de eventos, LA, acciones) *Conclusiones *Recomendaciones (consideraciones del Director PMO) *Decisiones *Compromisos *Otros

Fuente: Autor

Anexo PP. Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP - Cerrar.

Tipo Entrada / Salida	Entrada / Salida	Proceso propietario	Estado	Descripción	Nivel de información esperada
Base de datos	KM *(Knowledge Management)*	CEPLA ERP	*Actualizado *Consultado	Repositorio de almacenamiento relacional que contiene las lecciones aprendidas del proceso de implementación de las soluciones *ERP* y de la gestión de los proyectos que la realizan.	Cierre de los *KPM* .
Formato	Ficha Estratégica PMO	CEPLA ERP	*Actualizado *Consultado	Ficha de registro de la evolución de la estrategia del proyecto bajo los criterios establecidos por la *PMO* y asociados al seguimiento de la generación de valor para *KM* y para el cliente.	Se genera la ficha a través de un *script* (proceso automático de la BD de *KM*), detallando a información registrada en esta instancia.
Formato	Ficha Evaluación KPM	CEPLA ERP	*Generado	Ficha de evaluación de la gestión frente a las LA, consolidando resultados asociados a la generación de valor y a la transformación del conocim.	*Resultados, experiencias beneficios, desempeño, actividades de mejora, propuestas de transformación de conocimiento.
Formato	Lista de chequeo del proceso CEPLA	CEPLA ERP	*Generado *Actualizado	Lista de verificación para asegura el cubrimiento del subproceso.	*Registro de los eventos claves del subproceso. *Aprobaciones requeridas.
Informe	Informe PMO	CEPLA ERP	*Generado	Informe de la PMO que registra la gestión frente a la admin. del conocimiento considerando responsabilidades (LA).	*Antecedentes *Desarrollo (registro/ajuste de eventos, LA, acciones) *Conclusiones *Recomendaciones (consideraciones del Director PMO) *Compromisos,etc.

Fuente: Autor

Anexo QQ. Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP – Gestionar valor.

Tipo Entrada / Salida	Entrada / Salida	Proceso propietario	Estado	Descripción	Nivel de información esperada
Base de datos	KM *(Knowledge Management)*	CEPLA ERP	*Actualizado *Consultado	Repositorio de almacenamiento relacional que contiene las lecciones aprendidas del proceso de implementación de las soluciones *ERP* y de la gestión de los proyectos que la realizan. Contiene adicionalmente el proceso/subprocesos CEPLA ERP	Consolidación y unificación de experiencias, logros, resultados. Generación del tablero de control generador de valor a partir de los indicadores de seguimiento y control.
Formato	Fichas Estratégicas PMO	CEPLA ERP	*Consultado	Ficha de registro de la evolución de la estrategia de los proyectos finalizados (KPM cerrado)	
Formato	Fichas Evaluaciones KPM	CEPLA ERP	* Consultado	Ficha de evaluación de la gestión frente a las LA de los proyectos finalizados (KPM cerrado)	*Resultados, experiencias beneficios, desempeño, actividades de mejora, propuestas de transformación de conocimiento.
Reporte	Tablero de control de la gestión de valor	CEPLA ERP	*Generado	Tablero que control de la gestión de valor del proceso	Muestra de forma unificada y consolidada el estado de resultados, beneficios (impactos), experiencias en valor ganado y logros sobre los proyectos de implementación de soluciones *ERP* junto al resultado de los indicadores de medición del seguimiento y control del proceso.
	Acta Comité de seguimiento	CEPLA ERP	*Generado *Consultado	Acta del desarrollo de la sesión del	*Conclusiones de la información presentada.

Tipo Entrada / Salida	Entrada / Salida	Proceso propietario	Estado	Descripción	Nivel de información esperada
Documento				comité de seguimiento La sobre los resultados de la sesión de revisión que requiere aval.	*Asegurar generación de valor. * Recomendaciones *Aval.
Informe	Informe Gestión de valor	CEPLA ERP	*Generado	Informe de la PMO que muestra bajo análisis cualitativo y cuantitativo la gestión de valor realizada sobre los proyectos que se implementan apoyados en Los Procesos ERP enlazados con CEPLA ERP	*Indicadores * resultados *Medición de valor
Formato	Lista de chequeo del proceso CEPLA	CEPLA ERP	*Generado *Actualizado	Lista de verificación para asegura el cubrimiento del subproceso.	*Registro de los eventos claves del subproceso. *Aprobaciones requeridas. *Cambios de estado de los instrumentos (E/S).

Fuente: Autor

Anexo RR. Relación detallada de entradas y salidas del subproceso CEPLA ERP – Seguir y controlar.

Tipo Entrada / Salida	Entrada / Salida	Proceso propietario	Estado	Descripción	Nivel de información esperada
Base de datos	KM *(Knowledge Management)*	CEPLA ERP	*Actualizado *Consultado	Repositorio de almacenamiento relacional que contiene las LA de los procesos de implementación y de gestión de los proyectos.	* Seguimiento al proceso CEPLA ERP, realizando el registro esperado en cada uno de sus subprocesos.
Formato	Ficha Estratégica PMO	CEPLA ERP	*Consultado *Actualizado	Ficha de registro de la evolución de la estrategia de los proyectos.	Se genera la ficha a través de un *script* (proceso automático de la BD de *KM*), detallando información registrada.
Reporte	Tablero de control de la gestión de valor	CEPLA ERP	*Generado	Tablero que control de la gestión de valor del proceso	Muestra de forma unificada y consolidada el estado de resultados, beneficios (impactos), experiencias en valor ganado y logros sobre los proyectos de implementación de soluciones *ERP* junto al resultado de los indicadores de medición del seguimiento y control del proceso.
Informe	Informe PMO	CEPLA ERP	*Generado	Informe de la PMO que registra la gestión frente a la administración del conocimiento (LA) considerando responsabilidades y niveles de participación en este subproceso.	*Antecedentes *Desarrollo (registro/ajuste de eventos, LA, acciones) *Conclusiones *Recomendaciones (consideraciones del Director PMO) *Decisiones, *Compromisos, *Otros
Formato	Lista de chequeo del proceso CEPLA	CEPLA ERP	*Generado *Actualizado	Lista de verificación para asegura el cubrimiento del subproceso.	*Registro de los eventos claves del subproceso. *Aprobaciones requeridas.

Fuente: Autor

Anexo SS. Carta de inicio del Trabajo de Grado

CARTA DE INICIO DEL PROYECTO

PROYECTO:

Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación *ERP*, en un grupo de empresas del sector de *software* en Colombia.

El proyecto propone optimizar en las organizaciones del sector de software *ERP* o en las compañías *partner* de consultoría que implementan estas soluciones integrales, los procesos de implementación en la ejecución de sus proyectos con la incorporación de buenas prácticas tales como la gestión de lecciones aprendidas que hacen parte de la gerencia moderna de proyectos.

Esta propuesta busca contribuir a la realización de una gestión más eficiente, satisfactoria y que entregue acervo organizacional para ser incorporarlo en sus procesos de implementación de forma adecuada; pudiendo así, contribuir a la disminución de sobrecostos, atrasos y generando aumento en la satisfacción, permanencia y referenciación de sus clientes.

De otro lado, el trabajo de grado que contendrá la propuesta, se realza para enriquecer el estado del arte de la unidad de investigación y los objetivos institucionales de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito (ECI); generando conocimiento tanto para las organizaciones participantes como para los gerentes de proyectos que incursionen en este sector y temática.

Bajo las anteriores premisas, la ECI en su calidad de ente educativo, el director del proyecto por parte de la ECI, el sponsor del proyecto y el grupo de trabajo del proyecto conformado por estudiantes de la maestría, asesores de la escuela e interesados de las organizaciones invitadas a participar, acuerdan que la planeación y realización de las actividades requeridas desde el marco de la gerencia del proyecto y el seguimiento y control del desarrollo del mismo sea efectuado por la ingeniera:

Ing. Soraida Ledesma Cogua

Quien tendrá a cargo el Plan de Gerencia del proyecto, la formalización de los acuerdos de confidencialidad, la solicitud formal de la información requerida a las organizaciones, la consolidación y reserva de la información que así lo requiera y demás aspectos que en coordinación con el director del proyecto y el sponsor del mismo puedan ser requeridos.

-

Ing. Jaime de la Hoz.
Líder estratégico del proyecto
Delivery Head
SAP Colombia S.A.S.
Sponsor del proyecto

Anexo TT. Carta de Compromiso

Carta de Compromiso del Proyecto

PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO:

"Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación *ERP*, en un grupo de empresas del sector de *software* en Colombia".

El ingeniero Jaime De la Hoz, en su calidad de experto *Program Manager* en proyectos de implementación de soluciones SAP, ha sido invitado a participar en este proyecto académico y de investigación, con el propósito de contar con su aporte, conocimiento y experiencia entorno a los procesos de implementación de su solución *ERP*, a la gerencia de sus proyectos relacionados con esta implementación, al mejoramiento de sus procesos metodológicos y a la identificación de lecciones aprendidas en este entorno. Jaime se encuentra informado de las siguientes contribuciones que proponen los investigadores responsables de este proyecto a través de su Trabajo de grado:

- Aportar al enriquecimiento de la Unidad de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito y a los vínculos con el sector productivo en la gestión de conocimiento.
- Mejorar los procesos de implementación de soluciones *ERP* en la gerencia moderna de proyectos, a través de una técnica estandarizada del proceso de lecciones aprendidas.
- Mejorar la gestión de proyectos a través de la caracterización e integración del proceso de lecciones aprendidas a los procesos de implementación de soluciones *ERP*.
- Reducir las desviaciones en el desarrollo de los proyectos, alineando las expectativas del cliente con el alcance real del proyecto de implementación de *ERP*.
- Mejorar la productividad y rentabilidad de los proyectos, mediante el uso y apropiación de la propuesta de caracterización estándar del proceso de lecciones aprendidas en los procesos de implementación de soluciones *ERP*.
- Fortalecer el nivel de aprendizaje en la gestión de proyectos.
- Aumentar el número de proyectos exitosos con la inclusión de procesos de conocimiento.

De la misma forma, Jaime se compromete a suministrar la información que sea requerida y proporcionar acceso a los recursos necesarios para el proceso de recolección de datos tanto de la organización, como de las áreas que intervienen en los procesos de implementación y de la gerencia de sus proyectos que sean tomados como parte del grupo base (muestral) del proyecto. Sin embargo, Jaime establecerá el nivel de detalle de información que pueda ser suministrado para la realización de éste Trabajo de grado acorde a las políticas de protección de la información y confidencialidad a las que esté obligado en el marco de su desempeño profesional.

Carta de Compromiso del Proyecto

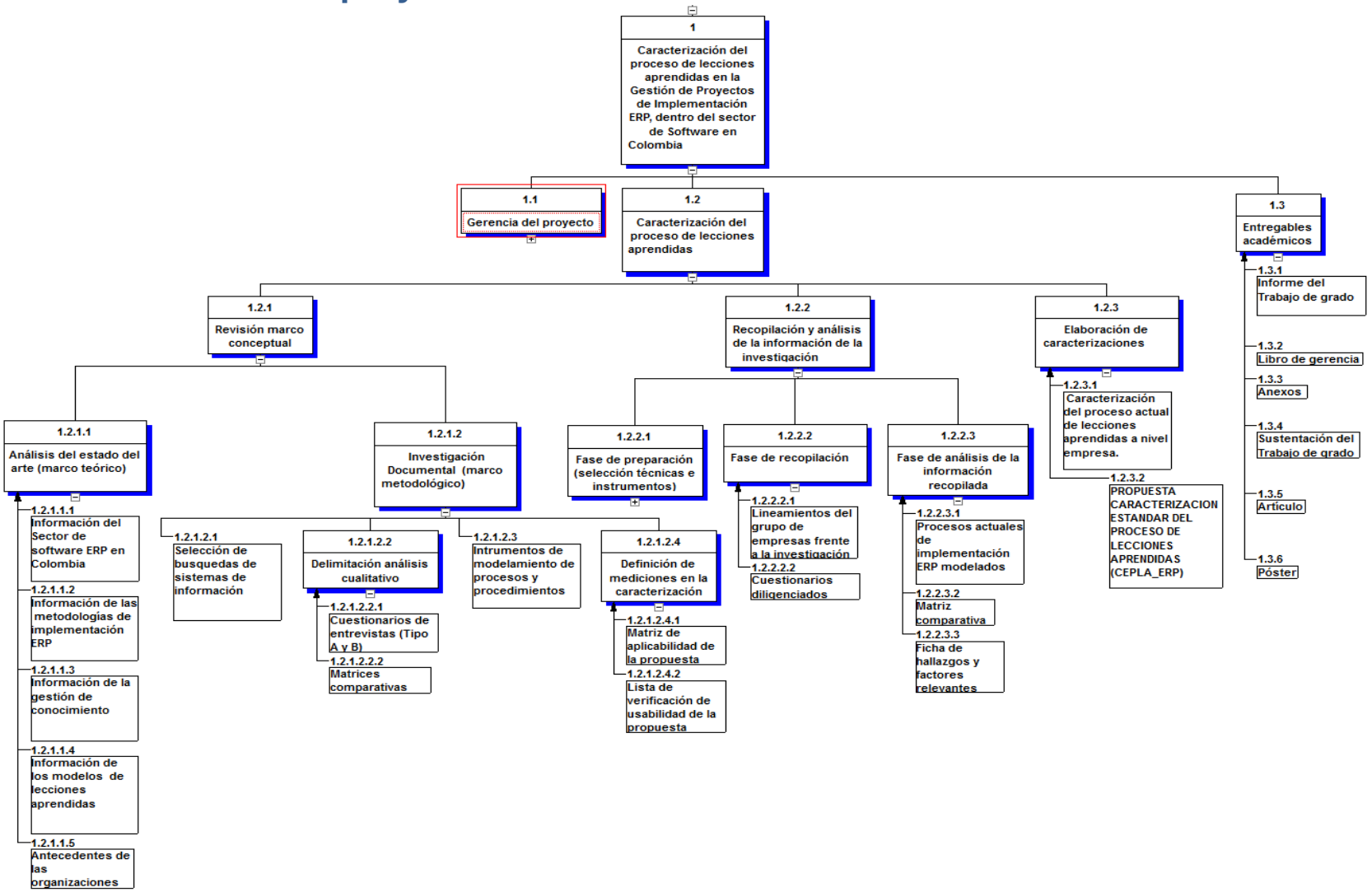
Finalmente, Jaime pone de manifiesto que conoce y respalda el proyecto, la intensión de evolución del estado del arte de la temática que lo cobija, el aporte en el campo investigativo de la propuesta planteada, el plan de gerencia construido para su ejecución y el apoyo requerido por los estudiantes ("Equipo del proyecto" – "investigadores") del programa de maestría en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, para su realización.

Se firma a los diez (10) días del mes de diciembre del 2014.

Ing. Soraida Ledesma C.
Gerente del proyecto
Unidad de Proyectos
Escuela Colombiana de Ingeniería

Ing. Jaime de la Hoz.
Líder estratégico del proyecto
Delivery Head
SAP Colombia S.A.S.

Anexo UU. WBS del proyecto



Anexo VV. Declaración de alcance

DECLARACION DE ALCANCE DEL PROYECTO

Proyecto:

"Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación *ERP*, en un grupo de empresas del sector de *software* en Colombia".

Duración del proyecto

La gestión del proyecto contempla el desarrollo del plan de gerencia establecido para el mismo y el cubrimiento de su alcance desde el 02 de octubre del 2014 hasta el 06 de agosto del 2015, de acuerdo a la línea del tiempo presentada y avalada por la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito (en adelante La Escuela).

Descripción del alcance del proyecto

El proyecto "Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación *ERP*, en un grupo de empresas del sector de *software* en Colombia", cuenta con un alcance claramente definido en los requerimientos documentados dentro del plan de gerencia (numeral 3.3.2. requerimientos) y que plasman las necesidades, expectativas y deseos de los stakeholders sobre el presente proyecto de investigación.

Los requerimientos referenciados (COD REQ), dan origen a los productos detallados a continuación como alcance del proyecto, los cuales con su construcción contribuyen a la optimización de los procesos de implementación de proyectos *ERP* y a la realización de una gerencia moderna para las organizaciones del sector de software *ERP* o las compañías *partner* de consultoría que implementan estas soluciones integrales.

Productos del proyecto en la declaración de alcance

COD REQ	Productos del proyecto	Detalle
RNE01; RNE02	• Caracterización estándar del proceso de lecciones aprendidas en los procesos de implementación de soluciones *ERP* (CEPLA *ERP*).	Documento que contiene la propuesta de la caracterización estándar del proceso de lecciones aprendidas en los procesos de implementación de soluciones *ERP*, para el desarrollo de una gerencia moderna de proyectos. Esto se realiza haciendo uso de las metodologías e instrumentos

Página 1 de 5

DECLARACION DE ALCANCE DEL PROYECTO

COD REQ	Productos del proyecto	Detalle
		establecidos en el proyecto de investigación.
RNEO1; RNEO2	• Caracterización del proceso de lecciones aprendidas a nivel empresa.	Esta caracterización muestra a nivel de proceso y procedimiento la inclusión del proceso de lecciones aprendidas dentro del proceso de implementación de *ERP* de cada organización. Este modelamiento se realiza bajo las condiciones establecidas en la declaración de alcance.
RGE04;RGE05	• Informe del Trabajo de grado.	Documento que contiene el detalle establecido para el desarrollo del Trabajo de grado "Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación *ERP*, en un grupo de empresas del sector de *software* en Colombia", de acuerdo a la tabla de contenido avala en la presentación y radicación de la Propuesta del proyecto (Anexo B). Este documento reúne los entregables asociados a la revisión del marco conceptual, la recopilación y análisis de la investigación y los resultados de la misma.
RGE04;RGE05	• Plan de gerencia del Trabajo de grado.	Plan de gerencia del proyecto que sustenta la gerencia del proyecto y los planes de gestión definidos de acuerdo a los lineamientos de la gerencia moderna de proyectos y de La Escuela. También incluye el alcance establecido sobre los requerimientos y actividades para su realización, considerando el cambio, control y seguimiento que es requerido durante la ejecución del proyecto. Los soportes generados durante la realización del proyecto de acuerdo a lo establecido en el plan de gerencia (actas, informes, etc.), son archivados en el respectivo libro de gerencia.
RFE01; RGE05	• Artículo corto de la investigación.	Artículo corto que describe los aspectos relevantes de la investigación, elaborado en las condiciones establecidas por la Unidad de proyectos de La Escuela en el anexo J de la realización de los proyectos de grado.
RFE01; RGE 05	• Póster.	Poster de presentación del proyecto, diseñado en las condiciones establecidas por la Unidad de proyectos de La Escuela en el anexo I de la realización de los proyectos de grado.

Fuente: Autores.

Los productos requeridos por los stakeholders y referenciados anteriormente son construidos a lo largo del proyecto. En algunos casos, se consolidan entregables que se desarrollan en la ejecución de la investigación y que hacen parte de los productos mismos. Estos entregables son desglosados en la *WBS* del proyecto.

Metodología de Investigación

DECLARACION DE ALCANCE DEL PROYECTO

La metodología a seguir para el desarrollo de la investigación del Trabajo de grado y avalada por La Escuela, contempla los siguientes componentes:

- Análisis del estado del arte: Consiste en hacer la contextualización de la temática, a través de la recopilación información del sector, la investigación de metodologías de implementación, la investigación de modelos y proceso de lecciones aprendidas y finalmente la actualización estado del arte existente. Se hace uso de material bibliográfico no mayor a diez (10) años y dando cumplimiento a los requerimientos funcionales documentados en el Plan de gerencia (RF02, RF03 y RF04).

- Investigación documental: A partir de la revisión del marco conceptual, se inicia la búsqueda de sistemas de información para delimitar la forma en que se realizará el análisis cualitativo, la selección de técnicas e instrumentos de recolección de información, la validación de modelos de estructuración y documentación de procesos y procedimientos, la definición de técnicas comparativas para análisis de datos y la definición de técnicas de mediciones aplicabilidad de la propuesta. Esta investigación define finalmente, la forma y contenido que tendrán los instrumentos diseñados para la recopilación y análisis de la información obtenida, los cuales son validados antes de su publicación y uso a través de una prueba piloto con mínimo dos (2) personas conocedoras, con quienes se determinará la validez de las preguntas y si el marco de las respuestas contiene la información requerida para la caracterización de las lecciones aprendidas, dando cumplimiento a los requerimientos funcionales documentados en el Plan de gerencia (RF05).

- Recopilación y análisis de información: se aplican los instrumentos y técnicas establecidas (cuestionarios, encuestas, matrices comparativas) en el orden citado, a los stackeholders del proyecto cuyos grupos de interés corresponden a los líderes estratégicos, líderes funcionales y técnicos invitados a la investigación. Éstos, tienen acceso a la información, son o han sido gerentes de proyecto de implementación *ERP* y el algunos casos corresponden a recursos que participan activamente en los proyectos bien sea como consultor líder o como cliente. La aplicación de las encuestas se realizará vía web o de forma presencial de acuerdo a la disponibilidad de los interesados.

- Análisis grupo de empresas seleccionadas: Se procede a registrar la información obtenida para su consolidación en una base de datos unificada, permitiendo la organización de la información para la ejecución de los análisis cualitativos y comparativos de forma sistémica. Se verifica que la información sea objetiva con ausencia de juicios propios, atendiendo los requerimientos del Plan de gerencia (RNF02).

- Documentación de hallazgos: Con el análisis realizado se procede a la elaboración de fichas de hallazgos en los procesos de implementación de *ERP* y en el proceso de lecciones aprendidas enlazado a éstos, registrando las respectivas consideraciones.

- Caracterización proceso lecciones aprendidas por empresa: Contando con los análisis cualitativos y comparativos realizados y los hallazgos identificados, se inicia el modelamiento del proceso de gestión del conocimiento de lecciones aprendidas sobre los procesos de implementación de *ERP* de cada empresa poseedora de este servicio. Se ajustan los flujos de los procedimientos obtenidos del análisis de resultados de cada empresa con esta incorporación.

- Caracterización propuesta (CEPLA *ERP*): Se elabora el documento de la propuesta de Caracterización estándar del proceso de lecciones aprendidas para los procesos de implementación de *ERP*, en el cual se cita objetivos, alcance, mapa conceptual, matriz de enlace del proceso de lecciones aprendidas con los procesos de implementación, flujos de los procesos y procedimientos, actividades, entradas, salidas, responsables y recursos requeridos.

- Verificación de aplicabilidad y aporte: Se verifica la aplicabilidad y beneficio de la caracterización propuesta a través de mediciones cualitativas obtenidas de matrices de validación aplicadas en Talleres dirigidos y en Listas de chequeo sobre los proyectos seleccionados como referentes de la investigación. Con estas técnicas se obtiene información que lleve a validar la proyección de los aportes de la incorporación de las lecciones aprendidas y la disminución en la desviación de los proyectos como respuesta a la problemática asociada.

Restricciones

- El desarrollo del estudio de la investigación está limitado a la participación de cuatro (4) empresas invitadas. Estas empresas se clasifican en: empresas desarrolladoras de software *ERP* (SAP, MICROSOFT, SIESA) y proveedoras del servicio de implementación *ERP* (SAP, SIESA, MQA) que realizan gestión de proyectos.

- Los costos del proyecto son asumidos por los investigadores (estudiantes de la escuela) del grupo del proyecto. Estos costos se asocian con maquinaria, equipos, materiales, suministros e informáticos, cuya globalización está descrita en las tablas 11 y 12 del plan de gerencia su particularidad se encuentra relacionada en la "Matriz de análisis de costos detallados del proyecto" anexa a este documento (Véase ANEXO K).

- La fecha máxima para entrega del proyecto (Informe de Trabajo e grado y Libro de Gerencia) corresponde al 16 de junio del 2015, de acuerdo al calendario académico de La Escuela.

- La fecha máxima para entrega del póster y artículo corresponde al 03 de agosto del 2015, de acuerdo al calendario académico de La Escuela.

- No se hará entrega a La Escuela ni a ninguna empresa participante, la información solicitada o generada, los productos particulares o los datos procesados en la investigación, que sean señalados como confidenciales por las empresas invitadas, acogiéndose al manejo establecido en cada convenio de confidencialidad entre La Escuela y las organizaciones y dando cumplimiento a los requerimientos no funcionales del plan de gerencia (RNF01).

Exclusiones

- La investigación de este Trabajo de grado, se dirige al sector de *software* en Colombia, enfáticamente al grupo de las empresas invitadas.

- El producto final no incluye el diseño de formatos ni herramientas. El detalle de información requerida o desplegadas en estos instrumentos, se describe en las entradas y salidas de los procesos.

- Los procesos y procedimientos para las organizaciones no se documentaran según modelos de cada organización, serán documentados de acuerdo al modelo escogido dentro del trabajo de grado.

Supuestos

- Se cuenta con el apoyo de La Escuela para manejar adecuadamente la confidencialidad de la información recibida de los proyectos de las empresas que participan en el proyecto de investigación, por tratarse de compañías que son competencia en el mercado. De la misma manera se dará el manejo confidencial sobre la información que se genere en la investigación y que sea establecida como tal.

- La muestra de la investigación es de treinta (30) proyectos de implementación *ERP*. En caso de no contar con la suficiente información en algunos de los

proyectos tomados como base para el estudio, se procede a su reemplazo por otro proyecto del grupo de empresas invitadas que proveen este servicio.

- Los proyectos tomados como base, son fuente confiable para aportar a la caracterización propuesta, de forma que su incorporación a las metodologías de implementación es aplicable y aporta a los proyectos futuros.
- Se cuenta con el tiempo necesario para la ejecución del proyecto de investigación, con el fin de entregar el mismo en el 2015 de acuerdo al cronograma oficial.

Criterios de aceptación del proyecto

- Dar cumplimiento a los requerimientos del Trabajo de grado descritos en el plan de gerencia.
- Validar los instrumentos diseñados para el levantamiento de información de la investigación.
- Verificar la aplicabilidad y aporte de la caracterización propuesta.
- Generar de los productos con las especificaciones y condiciones establecidas por la Unidad de proyectos de La Escuela.

Cierre del proyecto

El proyecto se considera cerrado dando cumplimiento a los siguientes aspectos:

- Cumplimiento de los criterios de aceptación del proyecto.
- Entrega del documento de la Caracterización estándar del proceso de lecciones aprendidas en procesos de implementación de soluciones *ERP* (CEPLA *ERP*).
- Entrega de la caracterización del proceso de lecciones aprendidas a nivel empresa.
- Entrega de los entregables académicos
- Actas de aval y entrega de las empresas que reciben productos.

DECLARACION DE ALCANCE DEL PROYECTO

- Actas de aval y entrega de La Escuela.
- Cierre del Plan de gerencia del proyecto y registro de lecciones aprendidas.

Ing. Jaime de la Hoz
Sponsor del proyecto
Delivery Manager
SAP Colombia S.A.S.

Anexo WW. Lista de verificación de uso y matríz de aplicabilidad de la propuesta avaladas.

PLAN DE GERENCIA DEL PROYECTO
LISTA DE VERIFICACION DE USO - CEPLA ERP

		Fecha verificación:	
Proyecto:	Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación ERP, en un grupo de empresas del sector de software en Colombia		
Empresa:	SAP Colombia	**Area Coordinadora:**	Unidad de Proyectos – Escuela Colombiana de Ingeniería

INFORMACION DEL ENTREGABLE			
Actividad	Taller de verificación del uso de la propuesta CEPLA ERP	**Periodo del proyecto**	Cierre
Producto	Caracterización CEPLA ERP	**Entregable**	Proceso propuesto de lecciones aprendidas
Participante		**Role**	Stakeholder

CRITERIOS DE VERIFICACIÓN				
Tipo Criterio		Criterio de verificación	Cumple	No Cumple
Fuentes	1	¿Cita el uso del acervo de la organización como fuente de datos?	X	
	2	¿Cita el uso de una fuente única de conocimiento para las lecciones?	X	
	3	¿Se identifica con claridad las entradas y salidas del proceso?	X	
Normatividad	4	¿Se encuentra alineado a las buenas prácticas recomendadas por el PMBOK® 5ta edición del PMI?	X	
	5	¿Cumple con los estándares de presentación esperados por la organización?	X	
Forma	6	¿Está modelado en un estándar internacional (BPMN)?	X	
	7	¿Se encuentra estructurado por secciones que permitan identificar el flujo de trabajo de la organización (sub procesos) y las áreas participantes en dicho flujo?	X	
	8	¿Evita la ausencia de registro, el registro empírico, incompleto y no estructurado?	X	
	9	¿Permite contar con un repositorio adecuado para la gestión de lecciones aprendidas?	X	
Usabilidad	10	¿Permite obtener una base de conocimiento estructurada?	X	
	11	¿Contribuye al logro de la generación de valor?	X	
	12	¿Apoya a otras gestiones dentro del proyecto (gestión de riesgos, gestón de cambio, gestión de calidad)?	X	
	13	¿El proceso orienta, fortalece y facilita la toma de decisiones y acciones frente a eventos relevantes que se presentan en el proyecto (positivos, negativos)?	X	

CRITERIOS DE VERIFICACIÓN				
Tipo Criterio		Criterio de verificación	Cumple	No Cumple
	14	¿El proceso es fácilmente legible?	X	
	15	¿Se basa en un modelo establecido y avalado en la organización?	X	
	16	¿Es de fácil acceso para quien lo requiera?	X	
	17	¿Es aplicable dentro de la metodología de implementación de soluciones *ERP*?	X	
Alcance	18	¿Se alinea a cada uno de los proceso de la metodología de implementación de soluciones *ERP* propias del ciclo de vida del proyecto?	X	
	19	¿Se alinea a los proceso del ciclo de vida del producto (solución *ERP*)?	X	
	20	¿Se basa en modelos de procesos de lecciones aprendidas como marco de referencia?	X	
Contenido	21	¿El contenido detallado es claro para quienes requieran usarlo?	X	
	22	¿El contenido es consistente sin contradicciones?	X	
	23	¿No hay ambigüedad en el uso de la terminología utilizada?	X	
	24	¿Cuenta con un nivel de detalle suficientemente claro y sencillo que permita su aplicabilidad?	X	
Integrabilidad	25	¿Incluye la recopilación validada de lecciones aprendidas dentro del acervo de la organización?	X	
	26	¿Se articula con los procesos de la metodología de implementación de la solución ERP?	X	
	27	¿Está diagramada a la integración del flujo de los sub procesos del proceso propuesto con los procesos metodológicos de implementación ?	X	
	28	¿El flujo del proceso es claro (comprensible)?	X	
	29	¿El flujo del proceso es lógico?	X	
	30	¿El flujo del proceso es metodológico?	X	
	31	¿Las entradas y salidas de los subprocesos están claramente definidas?	X	
Gestión de valor	32	¿Asegura la experiencia como acervo organizacional?	X	
	33	¿Asegura el acceso y uso de las lecciones aprendidas como actividad obligatoria dentro del proceso de implementación?	X	
	34	¿Asegura la formación del equipo del proyecto a partir de las lecciones aprendidas?	X	
	35	¿Asegura la transferencia de conocimiento y el aprendizaje a través de la gestión de lecciones aprendidas?	X	
	36	¿Asegura una comunicación efectiva para la identificación, declaración y uso de las lecciones aprendidas?	X	
	37	¿Genera valor a la identificación de riesgos tipo y de planes de acción en los eventos relevantes del proyecto?	X	

CRITERIOS DE VERIFICACIÓN				
Tipo Criterio	Criterio de verificación		Cumple	No Cumple
	38	¿Permite mejorar el análisis de stakeholders del proyecto y la estrategia de su atención?	X	
	39	¿Permite verificar el cubrimiento de los objetivos estratégicos de los clientes, alineando los requerimientos con los servicios que provee la solución?	V	
	40	¿Los resultados del proceso en su cierre son administrados y gestionados para la generación de valor?	V	
Gestión de proyectos	41	¿Enriquece las estratégicas y modelos de servicios de estas soluciones?	V	
	42	¿Mejora la estimación de las ofertas de servicio de proyectos de implementación?	V	
	43	¿Favorece la definición clara, completa y correcta del alcance de los proyectos?	V	
	44	¿Orienta a una estimación y asignación más certera de recursos para el proyecto?	V	
	45	¿Favorece la estimación de costos de los proyectos?	V	
	46	¿Favorece la dinámica del control de cambios del proyecto, orientándolo a la adopción de las mejores prácticas á que a su adaptación?	V	
	47	¿Asegura el uso de las lecciones aprendidas dentro de los procesos de implementación?	V	
Mejoramiento	48	¿Puede ser mantenido y mejorado?	V	
	49	¿No requiere licenciamiento adicional de software para su uso?	V	
Avales	50	¿Los resultados del proceso en su cierre cuentan con la verificación y aval de la alta dirección y de las áreas participantes?	V	
	51	Cuenta con una revisión técnica?	V	

FIRMAS DE ACEPTACION DEL PRODUCTO			
Nombre	Rol	Entidad	Firma
JAIME DELA HOZ	SPONSOR	SAP	

PLAN DE GERENCIA DEL PROYECTO
MATRIZ DE APLICABILIDAD- CEPLA ERP

Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación ERP, en un grupo de empresas del sector de software en Colombia

Empesa	SAP Colombia	**Área Coordinadora:**		Unidad de Proyectos – Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Gravito	**Fecha verificación:**	19-may-15	
INFORMACION DEL ENTREGABLE							
Sesión	Taller de verificación del uso de la propuesta CEPLA ERP				**Periodo del Entregable**	Cierre	
Producto	Caracterización del proceso CEPLA ERP					Proceso propuesto de lecciones aprendidas	
No. Proyectos	40	**Sector empresaria**	Todos		**Detalle**		

MATRIZ DE APLICABILIDAD

Ciclo de Vida de la Gerencia del Proyecto					Proceso propuesto de lecciones aprendidas CEPLA_ERP , enfocado a los procesos de implementación de soluciones ERP y apoyado en gestión de proyectos										
Área de conocimiento	Grupo procesos PMI	Fase IMP_ERP	SUBESPECIALIDAD CEPLA_ERP (Inicial)	Eventos respaldados por LA	Observar	Planear	Identificar	Analizar	Estructurar	Difundir	Implementar	Verificar	SyG	Cierre	Gestionar valor
Integración	N/A	Estimación de valor	Observar	Formular oferta	X			X	X	X	X	X	X	X	X
Integración	N/A	Estimación de valor	Observar	Realizar comites de evaluación de oferta	X			X	X	X	X	X	X	X	X
Integración	Iniciación	Estimación de valor	Observar	Entregar proyecto a la gerencia de proyectos			X	X	X	X	X	X	X	X	X
Integración	Iniciación	Planeación	Planear	Elaborar carta de inicio		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Integración	Iniciación	Planeación	Planear	Elaborar Plan de Gerencia		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Integración	N/A	Iniciación	Planear	verificar cláusulas contractuales		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Integración	Ejecución	Implementación	Implementación	Migración de datos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Integración	Ejecución	Salida en producción	Implementación	Definición/ajustes políticas de seguridad		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Integración	Monitoreo y control	Todas	Todas	Administrar cambios de alcance/calidad y/o de tiempo/costo		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Integración	Monitoreo y control	Todas	Todas	Cambios de políticas en la organización		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Integración	Monitoreo y control	Todas	Todas	Solicitud de nuevos requerimientos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Integración	Monitoreo y control	Todas	Planear	Decisiones en cuestión del proyecto		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Integración	Cierre	Inicio de operación	Identificar	Cierre del proyecto			X	X	X	X	X	X	X	X	X
Integración	Cierre	Operación del sistema	Identificar	Garantía y acompañamiento			X	X	X	X	X	X	X	X	X
Alcance	N/A	Estimación de valor	Observar	Estimar alcance de la oferta	X			X	X	X	X	X	X	X	X

MATRIZ DE APLICABILIDAD

Ciclo de vida de la Gerencia del Proyecto					Procesos propuesto de lecciones aprendidas CEPLA_ERP , enlazado a los procesos de implementación de soluciones ERP y apoyado en gestión de proyectos										
Area de conocimiento	Grupo procesos PMI	Fase SAP_ERP	SUBPROCESOS CEPLA_ERP (mejor)	Eventos / aspectos por LA	Observar	Planear	Identificar	Analizar	Estructurar	Difundir	Implementar	Verificar	SyC	Cierre	Gestionar valor
Alcance	Planeación	Iniciación	Planear	Generar/ajustar y verificar Declaración de alcance		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Alcance	Planeación	Planeación del proyecto	Planear	Generar/ajustar WBS		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Alcance	Planeación	Planeación del proyecto	Planear	Establecer necesidades y estrategia de alcance		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Alcance	Planeación	Iniciación	Planear	Firmar/asegurar OP con los PE		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Alcance	Monitoreo y control	Todas	Planear	Ajustes sobre el alcance		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Alcance	Monitoreo y control	Todas	Todas	Ajustes actividades sobre el plan de trabajo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tiempo	N/A	Ejecución de valor	Observar	Sostener tiempo de la oferta	X			X	X	X	X	X	X	X	X
Tiempo	Planeación	Planeación del proyecto	Planear	Generar/ajustar Plan de trabajo		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Costo	N/A	Estimación de valor	Observar	Estimar costo (recursos) de la oferta	X			X	X	X	X	X	X	X	X
Costo	Planeación	Planeación del proyecto	Planear	Establecer plan de costos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Costo	Monitoreo y control	Ingeniería/ejecución	Planear	Ajustar plan de costos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Calidad	N/A	Estimación de valor	Observar	Verificar CA y realizar CA sobre la oferta	X			X	X	X	X	X	X	X	X
Calidad	N/A	Planeación del negocio	Planear	Establecer propuesta de actividades de mejora		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Calidad	Calidad	Todas	Verificar	Generación de matrices de seguimiento del proyecto				X	X	X	X	X	X	X	X
Calidad	Calidad	Todas	Todas	Suministro de estándares y modelos				X	X	X	X	X	X	X	X
Calidad	Calidad	Todas	Todas	Recalificación de pruebas anteriores				X	X	X	X	X	X	X	X
Calidad	Calidad	Todas	Todas	Propuesta de ideas de mejora				X	X	X	X	X	X	X	X
Calidad	Calidad	Todas	Todas	Generación de matrices de seguimiento				X	X	X	X	X	X	X	X
Calidad	Calidad	Todas	Todas	Realizar de auditorías internas				X	X	X	X	X	X	X	X
Calidad	Monitoreo y control	Todas	Todas	Controlar la calidad		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Recursos humanos	N/A	Estimación de valor	Observar	Estimar recursos humanos en la oferta	X			X	X	X	X	X	X	X	X
Recursos humanos	N/A	Planeación del negocio	Planear	Entregar gestión de conocimiento y LA		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Recursos humanos	N/A	Planeación del proyecto	Planear	Entregar gestión de conocimiento y LA		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Recursos humanos	Planeación	Planeación del proyecto	Planear	Establecer plan de gestión de RH		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Recursos humanos	Monitoreo y control	Planeación del negocio	Todas	Análisis de procesos vs satisfacción de stakeholders		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Recursos humanos	Monitoreo y control	Todas	Todas	Rotación de personal		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

MATRIZ DE APLICABILIDAD

Ciclo de vida de la Gerencia del Proyecto					Procesos propuesto de lecciones aprendidas CEPLA_ERP , enlazado a los procesos de implementación de soluciones ERP y apoyado en gestión de proyectos										
Area de conocimiento	Grupo procesos PMI	Fase SAP_ERP	SUBPROCESOS CEPLA_ERP (mejor)	Eventos / aspectos por LA	Observar	Planear	Identificar	Analizar	Estructurar	Difundir	Implementar	Verificar	SyC	Cierre	Gestionar valor
Recursos humanos	Planeación	Planeación del proyecto	Todas	Definir capacidades y responsabilidades del ET		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Recursos humanos	Planeación	Planeación del proyecto	Todas	Análisis de stakeholders		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Recursos humanos	Planeación	Planeación del proyecto	Todas	Alineación del equipo con el proyecto		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Recursos humanos	Monitoreo y control	Todas	Todas	Seguimiento a la productividad y al desempeño		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Comunicación	Planeación	Planeación del proyecto	Planear	Establecer estrategia de acompañamiento de la PMO		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Comunicación	Planeación	Planeación	Planear	Establecer plan de comunicaciones		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Comunicación	Monitoreo y control	Todas	Identificar	Controlar plan de comunicaciones		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Riesgos	N/A	Estimación de valor	Observar	Identificar y analizar riesgos preliminares	X			X	X	X	X	X	X	X	X
Riesgos	Planeación	Planeación del proyecto	Planear	Elaborar plan de gestión de riesgos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Riesgos	Planeación	Planeación del proyecto	Planear	Revisar DOFA de Riesgos frente a Objetivos proyecto		C	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Riesgos	Monitoreo y control	Todas	Todas	Clarificación de soluciones de stakeholders	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Riesgos	Monitoreo y control	Todas	Identificar	Controlar riesgos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Adquisiciones	N/A	Estimación de valor	Observar	Estimar recursos, en la oferta	X			X	X	X	X	X	X	X	X
Adquisiciones	Planeación	Todas	Identificar	Controles adquisiciones		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Adquisiciones	Planeación	Planeación del proyecto	Planear	Establecer plan de adquisiciones		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Adquisiciones	Cierre	Inicio de operación	Identificar	Cierre de adquisiciones		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Interesados	Iniciación	Estimación de valor	Observar	Identificar/analizar stakeholders y su capacidad de aprendizaje	X			X	X	X	X	X	X	X	X
Interesados	Iniciación	Planeación del proyecto	Planear	Establecer plan de stakeholders		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Interesados	Monitoreo y control	Todas	Planear	Clasificar stakeholders		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

FIRMA EVALUADORES

JAIME DE LA HOZ		SPONSOR SAP

Anexo XX. Actas de aceptación del proyecto

PLAN DE GERENCIA DEL PROYECTO
ACTA AVAL PLAN DE GERENCIA

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO

Proyecto:	Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación *ERP*, en un grupo de empresas del sector de *software* en Colombia		
Organización:	**SAP COLOMBIA**	**Area Coordinadora:**	**Unidad de Proyectos – Escuela Colombiana de Ingeniería (ECI)**

INFORMACION DE LA SESION			
Hora:	5:00 p.m.	Fecha:	2014, Diciembre 16
Lugar:	SAP Colombia		
Área que Convoca:	Gerencia del Proyecto		
Periodo	Planeación	Proceso:	Presentación Plan de Gerencial (v. inicial)

CONSIDERACIONES GENERALES DE LA SESION

Se presenta el plan de gerencia del proyecto (versión 5.0) a la organización donde se detalla:

- Antecedentes del proyecto
- Información general del proyecto (razón de ser, propósito, proyecto)
- Alineación estratégica del proyecto con la organización (IAEP)
- WBS del proyecto
- Productos a generar (Entregables de la WBS del proyecto)
- Carta de Inicio del proyecto
- Declaración de Alcance
- Matriz de Comunicaciones
- Cronograma
- Desarrollo del proyecto
  - Fases del proyecto
  - Gestión sobre cada fase (proceso) del proyecto
  - Soportes de la gestión del proyecto

Productos de la presentación y entrega de la versión actual del plan de gerencia del proyecto, se aceptan los objetivos propuestos, el alcance presentado y se respalda la participación en las actividades planeadas del mismo. El sponsor del proyecto, es quien dará la aceptación y aval de los productos (entregables) presentados en la declaración de alcance y participará de las sesiones de seguimiento del proyecto.

FIRMAS ASISTENTES

Nombre	**Role**	**Entidad**	**Firma**
Ing. Jaime de la Hoz	Sponsor del proyecto	Delivery Execution Head LAC North SAP Colombia	
Ing. Soraida Ledesma C	Gerente del proyecto	ECI	

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
UNIDAD DE PROYECTOS
MAESTRÍA EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS
BOGOTÁ, 2015

PLAN DE GERENCIA DEL PROYECTO
ACTA AVAL PRODUCTOS

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO

Proyecto:	Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación *ERP*, en un grupo de empresas del sector de *software* en Colombia		
Organización:	**SAP COLOMBIA**	**Area Coordinadora:**	**Unidad de Proyectos – Escuela Colombiana de Ingeniería (ECI)**

CONDICION DE ENTREGA			
Hora:	5:00 p.m.	Fecha:	2015, Mayo 14
Lugar:	SAP Colombia		
Área que Convoca:	Gerencia del Proyecto		
Periodo	Cierre proyecto		
Proceso:	Entrega Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en la gestión de proyectos de implementación *ERP*, para la empresa SAP Colombia		

ACTA DE ACEPTACION

La presente acta certifica el recibido a satisfacción y aceptación por parte del *sponsor* del proyecto, de los productos citados a continuación que conforman el alcance del mismo.

Se da cumplimiento a los requerimientos del proyecto que generan los siguientes productos, destinados a ser usados con fines académicos y de gestión de conocimiento en la organización SAP Colombia; logrados, a partir de la participación del *sponsor* y demás *stakeholders* que han intervenido en diferentes roles dentro de los proyectos de implementación de las soluciones ERP SAP y de ORACLE.

PRODUCTOS ENTREGADOS

Entregable/ Producto	Detalle	Versión
RF01-E22	Caracterización propuesta del proceso lecciones aprendidas – CEPLA ERP	
RGE03-E21	Caracterización del proceso actual de lecciones aprendidas a nivel empresa (SAP)	
RGE03;RGE04-E12	Informe del trabajo de grado	v.6.0.
RGE04-E11	Plan de gerencia (Versión Final anexa al informe del trabajo de grado).	v.5.0.
RF01-E13	Libro de gerencia	v.2.0.

FIRMAS ACEPTACION DE PRODUCTOS

Nombre	Role	Entidad	Firma
Jaime de la Hoz	Sponsor del proyecto	Delivery Execution Head LAC North SAP Colombia	