IMPLEMENTAR INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA LAS GERENCIAS DE RYT (RECREACIÓN Y TURISMO) Y EDUCACIÓN (FONIÑEZ)

EDIXÓN HERNAN BARRERA SALAMANCA
JESUS ALEXIS PRIETO LUNA

TRABAJO DE GRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN GERENCIA DE PROYECTOS
ASESOR: HÉCTOR ONEL BELTRAN SERRANO

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C. 2021

IMPLEMENTAR INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA LAS GERENCIAS DE RYT (RECREACIÓN Y TURISMO) Y EDUCACIÓN (FONIÑEZ)

EDIXÓN HERNAN BARRERA SALAMANCA
JESUS ALEXIS PRIETO LUNA

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C. 2021

NOTA DE ACEPTACIÓN _____

_____

_____

_____

_____

_____

Firma del jurado

_____

Firma del jurado

Copyright © 2021 por Edixon Hernan Barrera Salamanca & Jesus Alexis Prieto Luna. Todos los derechos reservados.

Dedicatoria

Gracias a Dios por permitirnos tener y disfrutar de nuestra familia, gracias a nuestras familias por apoyarnos en cada decisión y proyecto, gracias a la vida porque cada día nos demuestra lo hermosa que es la vida y lo justa que puede llegar a ser; gracias a nuestras familias por creer en nosotros y gracias a Dios por permitirnos vivir y disfrutar de cada día.

Sin duda será una etapa inolvidable para nosotros y todos los compañeros de estudio que formamos parte del proceso de formación profesional, por todo esto muchas gracias por estar siempre presentes.

Agradecimientos

Gracias a la Universidad Piloto de Colombia por su esfuerzo y acompañamiento durante todo el proceso formativo y de crecimiento, al cuerpo de docentes que fueron parte fundamental en la construcción académica de la especialización de Gerencia de Proyectos, quienes con su apoyo y conocimiento contribuyeron para la formación profesional.

A su vez gracias a todos los compañeros de curso, con quienes vivimos el día a día del proceso de formación académica.

Tabla de contenido

Resumen xxv

Introducción 26

1.1. Antecedentes 29

1.1.1. Descripción organización fuente del problema o necesidad. 29

1.1.2. Descripción general – Marco histórico de la organización. 29

1.1.3. Direccionamiento estratégico de la organización. 30

1.1.4. Objetivos estratégicos de la organización. 30

1.1.5. Políticas institucionales. 30

1.1.6. Misión, visión y valores. 31

1.1.6.1. Misión. 31

1.1.6.2. Visión. 31

1.1.6.3. Valores. 31

1.1.7. Estructura organizacional. 32

1.1.8. Mapa estratégico. (opcional) 32

1.1.9. Cadena de valor de la organización. 33

1.2. Caso de Negocio (Business Case) 33

1.2.1. Antecedentes del problema. 33

1.2.2. Descripción del problema (problema de negocio) – Árbol de problemas 35

1.2.2.1. Marco lógico 35

1.2.2.2. Análisis de involucrados..... 36

1.2.2.2.1. Involucrados internos. 36

1.2.2.2.2. Involucrados externos..... 37

1.2.2.2.3. Árbol de problemas 38

1.2.3. Objetivos del proyecto (General y específicos) – Árbol de objetivos..... 40

1.2.3.1. Objetivo general. 40

1.2.3.2. Objetivos específicos. 40

1.2.3.3. Árbol de objetivos 41

1.2.4. Descripción de alternativas. 42

1.2.5. Criterios de selección de alternativas. 43

1.2.6. Análisis de alternativas..... 44

1.2.6.1. Alternativa 1. Contratación directa de recursos propios. 44

1.2.6.2. Alternativa 2. Tercerización de recursos por medio de fábricas de desarrollo. 45

1.2.7. Selección de alternativa..... 45

1.2.8. Justificación del proyecto. 46

1.3. Marco Metodológico para realizar el trabajo de grado 47

1.3.1. Tipos y métodos de investigación. 47

1.3.2. Herramientas para la recolección de información. 47

1.3.3. Fuentes de información. 48

1.3.4. Supuestos y restricciones para el desarrollo del trabajo de grado. 48

2. Estudios y Evaluaciones 49

2.1. Estudio de Mercado 49

2.1.1. Población. 49

2.1.2. Dimensionamiento demanda. 51

2.1.2.1. Producto. 52

2.1.2.2. Demanda informes gerencia de educación y cultura. 52

2.1.2.3. Demanda informes gerencia de recreación y turismo. 53

2.1.3. Dimensionamiento oferta. 54

2.1.3.1. Oferta informes gerencia de recreación y turismo. 55

2.1.3.2. Oferta Informes Gerencia de Educación. 55

2.1.3.3. Distribución. 56

2.1.3.4. Estrategias de mercadeo. 56

2.1.4. Competencia – Precios. 59

2.1.5. Punto equilibrio oferta – demanda 60

2.2. Estudio Técnico 60

2.2.1. Diseño conceptual del proceso o bien o producto. 60

2.2.1.1. Alcance táctico y estratégico bodega de educación y bodega de recreación y turismo 61

2.2.1.2. Presentación en BO Suite sugerida: 61

2.2.1.3. Tabla de homologación. 61

2.2.1.4. Autoconsumo. 61

2.2.1.5. Generalidades bodega datos BW. 61

2.2.1.6. BW (Heurísticas). 61

2.2.1.7. Consideraciones de implementación. 62

2.2.2. Análisis y descripción del proceso o bien o producto o resultado que se desea obtener o mejorar con el desarrollo del proyecto. 63

2.2.2.1. Extracción. 63

2.2.2.2. Modelamiento. 63

2.2.2.3. Presentación. 63

2.2.2.4. Seguridad de la información. 63

2.2.2.5. Premisas de las bodegas. 64

2.2.2.6. Modelo de Arquitectura de Software. 67

2.2.2.6.1. Pirámide de información. 67

2.2.2.6.2. Capa de generación. 67

2.2.2.6.3. Capa de adquisición. 67

2.2.2.6.4. Capa de almacenamiento. 68

2.2.2.6.5. Capa de análisis. 68

2.2.2.6.6. Arquitectura tecnológica de SAP. 69

2.2.2.6.7. Componentes On-Premise. 70

2.2.2.6.8. Flujo de la información – Dato..... 72

2.2.2.6.9. Flujo de la información – Dato..... 73

2.2.2.6.9.1. Estructura de ETL's..... 73

2.2.2.6.10. Almacenamiento..... 74

2.2.2.6.11. Presentación..... 75

2.2.3. Análisis ciclo de vida del producto o bien o servicio..... 75

2.2.4. Definición de tamaño y localización del proyecto. 77

2.2.5. Requerimiento para el desarrollo del proyecto (equipos, Infraestructuras, personal e insumos) 77

2.2.5.1. Infraestructura..... 77

2.2.5.2. Personal. 77

2.2.5.3. Equipo e insumos. 78

2.2.6. Mapa procesos de la organización con el proyecto implementado..... 78

2.2.7. Técnicas de predicción (cuantitativa, cualitativa) para la producción de bien y la oferta de servicios generados por el proyecto (opcional)..... 78

2.3. Aspectos Legales y Administrativos..... 79

2.3.1. Tipo sociedad, empresa o cooperativa que apalanca o apalancara la venta o el ofrecimiento del producto, bien o servicio del proyecto. 79

2.3.2. Impuesto que paga o pagara la empresa (impuestos nacionales, departamentales, locales) al comercializar el producto, bien o servicio del proyecto..... 79

2.3.3. Activos intangibles (patente, diseño y modelo industrial, marca, franquicia). ... 80

2.3.4. Modelo de negocio (lienzo de Canvas). 81

2.4. Estudio Económico – Financiero 81

2.4.1. Estimación de costos de inversión del proyecto 81

2.4.2. Definición de costos de operación y mantenimiento del proyecto. 83

2.4.3. Flujo de caja del proyecto caso. 83

2.4.4. Determinación del costo de capital, fuentes de financiación y uso de fondos. ... 85

2.4.5. Evaluación financiera del proyecto (indicadores de rentabilidad o de beneficio – costo o de análisis de valor o de opciones reales). 85

2.4.6. Análisis de sensibilidad. 86

2.5. Estudio Social y Ambiental 87

2.5.1. Descripción y categorización de impactos ambientales 87

2.5.2. Definición de flujo de entradas y salidas (procesos de disposición). 87

2.5.3. Cálculo de impacto ambiental bajo criterios P5TM, (si la empresa tiene portafolio de programas y proyectos asociados a parámetros ambientales). 87

2.5.4. Cálculo de huella de carbono. 88

2.5.5. Estrategia de mitigación de impacto ambiental (esto es un resumen de lo que va a ser el plan de gestión ambiental) (muy asociado al análisis oferta – demanda). 88

3. Gerencia de Proyectos 88

3.1. Plan de Gestión de la Integración del Proyecto 88

3.1.1. Desarrollar el acta de constitución del proyecto 88

3.1.2. Desarrollar el plan para la dirección del proyecto 90

3.1.3. Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto. 90

3.1.4. Gestionar el conocimiento del proyecto 91

3.1.5. Monitorear y controlar el trabajo del proyecto. 92

3.1.6. Realizar el control integrado de cambios. 92

3.1.7. Cerrar proyecto o fase. 93

3.2. Plan de Gestión del Alcance 94

3.2.1. Planificar la gestión del alcance 94

3.2.2. Recopilar requisitos 95

3.2.3. Definir el alcance 97

3.2.3.1. Enunciado del alcance 101

3.2.4. Crear la EDT/WBS 105

3.2.4.1. Estructura de Desglose de Trabajo EDT/WBS 107

3.2.4.2. Diccionario de la EDT o WBS 107

3.2.5. Proceso para la validación del alcance 115

3.2.5.1.Criterios de aceptación de entregables 116

3.2.6. Proceso para el control del alcance 117

3.2.7. Requerimientos de cambios 119

3.3. Plan de Gestión del Cronograma 120

3.3.1. Planificar la gestión del cronograma 120

3.3.2. Definir las actividades 122

3.3.3. Secuenciar las actividades 124

3.3.4. Estimar la duración de las actividades 125

3.3.5. Desarrollar el Cronograma 126

3.3.6. Controlar el Cronograma 128

3.4. Plan de Gestión de los Costos 132

3.4.1. Planificar la Gestión de los Costos 132

3.4.2. Estimar los Costos 134

3.4.3. Determinar el Presupuesto 140

3.4.3.1. Línea Base de Costos: 142

3.4.1.2. Presupuesto del Proyecto SAP BO 143

3.4.4. Controlar los Costos 143

3.5. Plan de Gestión de la Calidad del Proyecto 146

3.5.1. Planificar la gestión de la calidad 146

3.5.1.1. Roles y Responsabilidad de Calidad del Proyecto: 149

3.5.2. Gestionar la Calidad 150

3.5.3. Controlar la Calidad 151

3.5.3.1. Ciclo de Vida Control de Calidad. 152

3.6. Plan de Gestión de los Recursos 156

3.6.1. Planificar la Gestión de Recursos 156

3.6.2. Estimar los Recursos de las Actividades 162

3.6.3. Adquirir Recursos 166

3.6.4. Desarrollar el Equipo 169

3.6.5. Dirigir al equipo 173

3.6.6. Controlar los recursos 176

3.7. Plan de Gestión de las Comunicaciones 177

3.7.1. Planificar la Gestión de las Comunicaciones 177

3.7.2. Gestionar las Comunicaciones 181

3.7.3. Monitorear las Comunicaciones 182

3.8. Plan de Gestión de Riesgos 183

3.8.1. Planificar la Gestión de los Riesgos 183

3.8.2. Identificar los riesgos 189

3.8.3. Realizar el análisis cualitativo de riesgos 190

3.8.4. Realizar el análisis cuantitativo de riesgos 191

3.8.5. Planificar la respuesta a los riesgos 191

3.8.6. Implementar la respuesta a los riesgos 192

3.8.7. Monitorear los Riesgos 193

3.9. Plan de Gestión de las Adquisiciones 203

3.9.1. Planificar la gestión de las adquisiciones 203

3.9.2. Efectuar las Adquisiciones 208

3.9.3. Controlar las Adquisiciones 211

3.10. Plan de Gestión de los Interesados 213

3.10.1. Identificar a los Interesados 213

3.10.2. Planificar el involucramiento de los Interesados 224

3.10.2.1. Estrategias para la gestionar altamente a los interesados 225

3.10.2.2. Estrategias para mantener satisfecho a los interesados 227

3.10.2.3. Estrategia para monitorear a los interesados 227

3.10.2.4. Estrategia para mantener informado a los interesados 227

3.10.3. Gestionar la participación de los interesados..... 228

3.10.4. Monitorear el Involucramiento de los interesados..... 235

4. Bibliografía..... 238

Tablas

Tabla 1. Matriz de marco lógico. 35

Tabla 2. Análisis de involucrados 38

Tabla 3. Selección de alternativa 45

Tabla 4. Cajas de compensación familiar en Colombia. (UGPP, 2019) 50

Tabla 5. Reportes en la gerencia de educación y cultura 53

Tabla 6. Reportes en la gerencia de recreación y turismo. 53

Tabla 7. Herramientas y su objetivo dentro del proyecto. 72

Tabla 8. Presupuesto - Costos de operación del proyecto. 83

Tabla 9. Flujo de caja. 84

Tabla 10. Flujo de caja - Sensibilidad por Covid-19. 86

Tabla 11. Comparación presupuestos. 87

Tabla 12. Acta de constitución del proyecto 88

Tabla 13. Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto 91

Tabla 14. Requisitos del producto 97

Tabla 15. Especificaciones de los reportes 100

Tabla 16. Enunciado del alcance 102

Tabla 17. Diccionario de la EDT/WBS del proyecto 108

Tabla 18. Criterios de aceptación de entregables 116

Tabla 19. Umbrales de tolerancia para el indicador de tolerancia del cronograma 131

Tabla 20. Base de cálculo (cronograma) 131

Tabla 21. Desviaciones e indicadores (cronograma) 131

Tabla 22. Pronósticos (cronograma) 132

Tabla 23. Asignación y disponibilidad de recursos 134

Tabla 24. Flujo de caja mensual del proyecto 135

Tabla 25. Umbrales de tolerancia para el indicador de tolerancia del cronograma 145

Tabla 26. Formato para el control de entregables 148

Tabla 27. Criterios de calidad para entregables 154

Tabla 28. Formato descripción de cargos 158

Tabla 29. Matriz RACI 160

Tabla 30. Cronograma de recursos del proyecto 163

Tabla 31. Plan para la liberación el personal 165

Tabla 32. Plan para la adquisición de personal 167

Tabla 33. Cumplimiento legal 169

Tabla 34. Necesidades de capacitación 170

Tabla 35. Plan de reconocimiento y recompensa 170

Tabla 36. Indicadores de desempeño del equipo 172

Tabla 37. Matriz de comunicaciones 179

Tabla 38. Metodología para la gestión de riesgos 183

Tabla 39. Matriz de tolerancia al riesgo de los interesados 184

Tabla 40. Roles y responsabilidades para la gestión de riesgos 185

Tabla 41. Descripción de probabilidad para los riesgos 185

Tabla 42. Matriz de impacto para amenazas 185

Tabla 43. Matriz de impacto para oportunidades 186

Tabla 44. Matriz de probabilidad, impacto y acciones para amenazas 186

Tabla 45. Matriz de probabilidad, impacto y acciones para oportunidades 186

Tabla 46. Seguimiento y acciones para la gestión de riesgos 188

Tabla 47. Matriz de riesgos 194

Tabla 48. Criterios de desición 206

Tabla 49. Definición de adquisiciones 207

Tabla 50. Tipos de contrato 207

Tabla 51. Matriz de riesgos de las adquisiciones 208

Tabla 52. Nivel de riesgo de las adquisiciones 208

Tabla 53. Métricas de desempeño 212

Tabla 54. Registro de interesados 217

Tabla 55. Matriz de stakeholders 229

Tabla 56. Matriz de involucramiento 235

Figuras

Figura 1. Estructura organizacional gerencia de Tecnología (Sistemas comerciales, 14) 32

Figura 2. Árbol de problemas..... 39

Figura 3. Árbol de objetivos..... 42

Figura 4. Procesos de distribución. (Cifuentes Puerto, Castillo Perilla, & Preciado Gonzales, 2012) 56

Figura 5. Componentes de un proyecto BI..... 62

Figura 6. Capa de información..... 67

Figura 7. Componentes de las capas de información. 69

Figura 8. Arquitectura propuesta..... 70

Figura 9. Tipos de Análisis. 73

Figura 10. Clasificación de los datos. 73

Figura 11. Diagrama conceptual de integración ETL de datos estructurados..... 74

Figura 12. Business Intelligence – Ciclo de vida del producto..... 77

Figura 13. Mapa de procesos. (Blog Business Intelligence, 2014)..... 78

Figura 14. Lienzo de canvas..... 81

Figura 15. Proceso Scrum (AGILE HUNTER, s.f.) 96

Figura 16. Backlog de Producto (MUY AGILE, 2019)..... 96

Figura 17. Metodología ASAP (Tecnologías de la Información y Estrategia, 2012)..... 106

Figura 18. EDT/WBS del proyecto..... 107

Figura 19. Unidades de medida y restricciones para la gestión del cronograma 122

Figura 20. Listado de actividades..... 123

Figura 21. Plantilla para la estimar la duración de las actividades 126

Figura 22. Duración del proyecto..... 128

Figura 23. Burn down Chart – Seguimiento y Control diario de las actividades del Sprint (Wikipedia, 2017) 130

Figura 24. Curva S - Seguimiento y control del proyecto (Sinnaps, 2020) 130

Figura 25.Unidades de medida y restricciones para la gestión de costos 134

Figura 26. Costo actividades paralelas..... 137

Figura 27. Costos primer y segundo nivel de la CBS 138

Figura 28. Costos subpaquete SOPORTE..... 139

Figura 29.Costo paquetes de trabajo CBS..... 140

Figura 30. Línea base de costos 142

Figura 31. Presupuesto del proyecto 143

Figura 32. Curva S - Seguimiento y control del proyecto (Sinnaps, 2020) 144

Figura 33. Gestión de calidad según cronograma 151

Figura 34. Ciclo de vida control de calidad 152

Figura 35. Rangos para la medición de calidad de los entregables..... 156

Figura 36. Organigrama del proyecto 157

Figura 37. Estructura de desagregación de los recursos 162

Figura 38. Resumen Scrum (Manual de game desing, 2021) 174

Figura 39. Proceso Scrum (intekel, 2020)..... 174

Figura 40. Scrum Board – Tareas y seguimiento (Urtanta, 2020) 175

Figura 41. Control de recursos del proyecto 177

Figura 42. Diagrama de flujo de las comunicaciones 181

Figura 43. Estructura de desglose de los riesgos..... 187

Figura 44. Pautas para la identificación de riesgos. 189

Figura 45. Pautas para el análisis cualitativo de los riesgos 191

Figura 46. Pautas para el análisis cuantitativo de los riesgos..... 191

Figura 47. Pautas para planificar la respuesta de los riesgos 192

Figura 48. Pautas para implementar la respuesta de los riesgos 193

Figura 49. Pautas para monitorear los riesgos..... 193

Figura 50. Proceso para la aprobación de procesos 205

Figura 51. Entregables paquete de trabajo GO LIVE 210

Figura 52. Formato para identificación de grupos o subgrupos..... 215

Figura 53. Dependencia de los interesados..... 224

Figura 54. Influencia de los interesados..... 224

Figura 55. Matriz dependencia – influencia..... 225

Ilustraciones

Ilustración 1. Mapa estratégico. (trabajo, 2017) 32

Ilustración 2. Cadena de valor (Familiar, 2016) 33

Ilustración 3. Formato: SM020-DTF_BI_EDUCACION..... 99

Ilustración 4. Formato para especificación funcional para reportes..... 100

Gráficas

Grafica 1. Tendencia de crecimiento del número de beneficiarios de las cajas de compensación familiar Colombia 2013-2020. (Asocajas, Perspectiva del sistema de subsidio familiar, 2014).. 50

Grafica 2. Número de afiliados en cajas de compensación. (Vargas Rubio, 2019). 54

Grafica 3. Costos por mes del proyecto 136

Resumen

El proyecto que se plantea en el presente trabajo consiste en implementar un sistema inteligencia de negocios para las gerencias de RyT (recreación y turismo) y educación (Foniñez).

Para llevar a cabo la implementación de este proyecto se tratarán las 10 áreas del conocimiento de la Gestión de la Gerencia de proyectos, según la guía de los fundamentos de la dirección de proyectos (PMBOK) y las practicas agiles de SCRUM.

Introducción

En el transcurso de las últimas décadas se ha venido observando una continua expansión del desarrollo de tecnologías de información y de comunicaciones o mejor llamadas las TIC, expansión que ha implicado que se desarrollen y transformen los dominios en los que el ser humano se desarrolla tales como el aspecto laboral, producción y logístico, económico, de salud, político, de comercio, educación y relaciones humanas inter e intrapersonales. Este **desarrollo** expansivo ha ocasionado que las tecnologías de la información permitan que cada uno de estos aspectos de la dimensión humana se **desarrollen** de una manera más eficiente, inteligente y de manera intensiva. Desarrollo que se ha llevado a cabo por la ampliación de infraestructuras tecnológicas ya sea en ambientes físicos como los datacenter o digitales como la nube o por no decir más la ampliación de la redes de fibra óptica que cruza los océanos permitiendo mayor cobertura y mejores velocidades de internet y comunicaciones móviles, creación o mejora de lenguajes de programación más eficientes al ser compilados como Java o Python, desarrollo de procesadores y microprocesadores que pueden realizar miles de cálculos por minutos tanto para computadores, teléfonos móviles y demás dispositivos tecnológicos de uso diario, que al final nos permiten estar interconectados a unas redes de información finitas, sin embargo en la actualidad han surgido nuevas necesidades y especializaciones en campos determinados para el desarrollo de software en los que permitan virtualizar y simular la realidad que nos rodea en un hardware (computador) a través de un software (aplicación).

Hay que aclarar que el desarrollo expansivo de las tecnologías de la información no se da por sí mismo como una entidad autónoma e independiente del mundo tangible e intangible, sino todo lo contrario, se da como un proceso integral, interactivo, iterativo, adaptativo y evolutivo que nace producto de las necesidades humanas y del mundo cambiante, donde las personas, ya sean

agrupadas (culturas, sociedades u organizaciones) o individualmente, requieren que a partir de la generación, utilización y apropiación del conocimiento a través del uso de sus ciencias, practicas, técnicas y estudios, necesiten que sus procesos sean soportados y apoyados en gran medida por el uso de tecnologías de información, con el fin tácito de poder evolucionar y permitir trasmitirla, procesarla y aplicarla de manera más eficiente. Es aún más interesante que el uso de estas últimas las pueda retroalimentar con sus resultados permitiéndole abrir más puertas de experiencias y conocimientos que no se creía que pudieran aplicar, por dar un ejemplo poco trascendental pero que nos muestra la capacidad del desarrollo de las TIC, es la posibilidad de enviar gran cantidad de información y acceder a ella casi de forma instantánea, situación que no era concebida hace menos de dos décadas y ahora, hoy en día ya estamos pensando en el desarrollo de inteligencia artificial, que hagan esos pocos procedimientos para enviar o acceder a la información.

Todo esta evolución iterativa y correlacionada de ciencias, conocimientos y capacidades tecnológicas propiciaron que las organizaciones se terminaran apropiando de estas habilidades para su propia sobrevivencia en el mercado y el desarrollo de competencias complejas y adaptativas que cumplan la expectativa de un usuario (cliente, afiliado, asociado o consumidor). Los conocimientos generados mediante el desarrollo de las TIC´s nos permitió ver que la información siempre ha estado, lo que ha cambiado es su forma de visualizarla, ya que a treves de este software, se puede explotar y tener una panorámica de toda la información que es fundamental para la toma de decisiones.

¿Pero… y todo lo anterior a qué nos lleva? A ambientar el contexto del desarrollo de este proyecto, el cual surge de esas necesidades, inexistencia de estas herramientas en una Caja de Compensación, pero ya existentes dentro del mercado. A poder aplicar de manera adecuada a

través de la Gerencia de Proyectos, PMI y SCRUM, un marco de trabajo referencial que permita la implementación de herramientas de software para el análisis de información, poder brindarles mayores capacidades y competencias a las unidades de negocio de la compañía, disminuir la carga laboral en los analistas y obtener información al momento que se requiera. Dicha aplicación será trabajada en conjunto para dos Gerencias de la Caja de compensación, Gerencia de Educación y Cultura para el departamento de Gestión de Recursos de Foniñez[1] y Gerencia de Recreación y Turismo para las áreas de Hoteles y Clubes.

[1] El Fondo de Ley FONIÑEZ que administran las Cajas de Compensación Familiar está constituido por el 6% del 4% que aportan los empresarios a la Caja y son destinados a programas dirigidos a la niñez (0 a 17 años) (Niñez., 2019)

1.1. Antecedentes

1.1.1. Descripción organización fuente del problema o necesidad.

La Caja de Compensación Familiar se encarga de recaudar, distribuir y pagar la prestación social del subsidio familiar, administrar sus obras sociales, y prestar servicios, de acuerdo con la reglamentación vigente. Para el efecto implementan canales de información, que permiten a los grupos de interés tener acceso al portafolio de servicios sociales que ofrecen. Las cajas de compensación obtienen sus ingresos en virtud de todas las actividades que desarrolla. Las fuentes de ingresos son: (i) los aportes del 4%, de la prestación social subsidio familiar que se pagan sobre la nómina por parte de los empleadores afiliados a las Cajas; (ii) la venta de servicios de cada uno de los programas que ofrece la Corporación; iii) las utilidades generadas por las personas jurídicas en las que cajas tienen parte de participación accionaria o de capital (SuperSubsidio, 2015).

1.1.2. Descripción general – Marco histórico de la organización.

La Caja de Compensación es constituida a partir de 1957 con actividades de recaudo de aportes y entregas de subsidio monetario, con el transcurso de los años a través del contexto histórico social de éstos y que nos llevan a la fecha actual, la compañía ha venido adoptando leyes y decretos que han formado su razón social y la necesidad de creación de unidades de negocio que puedan reinvertir los recursos de aportes sociales y apoyar los estratos económicos más bajos a través de diversificación de subsidios o prestación de servicios que ayuden a esta población a la satisfacción de sus necesidades básicas de Bien-Estar, enmarcando el cierre de brechas sociales. Cabe destacar que la Caja de Compensación es una corporación de derecho privado sin ánimo de lucro que es apalancada tanto por recursos públicos como privados de las diferentes empresas del país.

1.1.3. Direccionamiento estratégico de la organización.

El direccionamiento estratégico de la Caja de Compensación está enmarcado en:

- Aseguramiento del uso y administración eficiente de los recursos,
- Gestión de programas sociales,
- Atracción y mantenimiento del talento humano,
- Conservación y preservación del Medio ambiente y,
- Entrega de reportes a las entidades gubernamentales.

1.1.4. Objetivos estratégicos de la organización.

El objetivo está enmarcado como se ha mencionado en el marco histórico la del recaudo, administración, gestión y pago de la prestación social subsidio familiar, a través de obras y programas sociales relacionados con sus servicios, la protección y la seguridad social. (SuperSubsidio, 2015)

1.1.5. Políticas institucionales.

La Caja de Compensación cuenta con una cantidad considerable de políticas que están enmarcadas a la indicación de líneas y directrices que deberán seguir los colaboradores y la empresa en sus diferentes rangos de acción. Políticas que están enmarcadas dentro de las áreas de Apoyo como base para sus áreas Tácticas y Estratégicas que apoyan el buen gobierno de cada una de sus unidades de negocio.

Entre las políticas encontradas en la Caja de Compensación se encuentran las siguientes:

- Política Corporativa, de Calidad, Comercial, Financiera, Gestión Humana, Contratación, Infraestructura, Planeación, Tecnología, Privacidad y tratamiento de datos personales, Seguridad de la Información, Servicio al cliente, entre otras, las cuales hacen parte del Código de Ética y Buen Gobierno de la compañía. (SuperSubsidio, 2015)

1.1.6. Misión, visión y valores.

1.1.6.1. Misión.

Ser un departamento a la vanguardia en tecnologías de información y reconocido institucionalmente por la calidad de los servicios que presta. (Dirección del Trabajo, 2015)

1.1.6.2. Visión.

Contribuir con la incorporación de tecnologías innovadoras a través de modelos de gestión que permitan mejorar el desarrollo de los procesos operativos y de apoyo, colaborando así con la satisfacción de usuarios internos y externos. (Dirección del Trabajo, 2015)

1.1.6.3. Valores.

Los valores promovidos dentro de la Caja de Compensación son los siguientes:

- Integridad.
- Compromiso Social.
- Respeto.
- Vocación de Servicio.
- Sostenibilidad.
- Innovación.
- Diligencia.

1.1.7. Estructura organizacional.

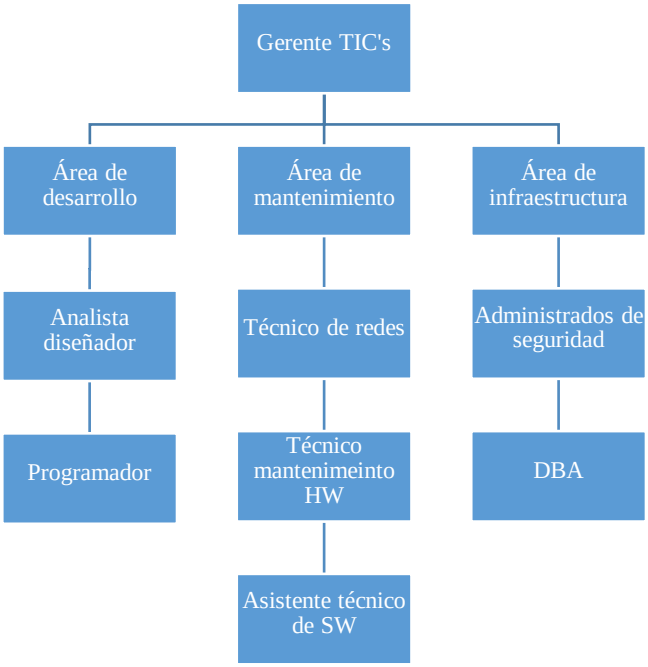


Figura 1. Estructura organizacional gerencia de Tecnología (Sistemas comerciales, 14)

"Elaboración propia"

1.1.8. Mapa estratégico. (opcional)

Ilustración 1. Mapa estratégico. (trabajo, 2017)

1.1.9. Cadena de valor de la organización.

Para la gestión de los recursos aportados por los empleadores, la organización ha definido la siguiente cadena de valor

Ilustración 2. Cadena de valor (Familiar, 2016)

1.2. Caso de Negocio (Business Case)

1.2.1. Antecedentes del problema.

Debido al avance y desarrollo tecnológico que se observa actualmente en el mundo y su impacto en las organizaciones, las empresas y compañías del sector de cajas de compensación en su proceso de adaptación a estas nuevas condiciones de mercado y necesidades de información para ser utilizadas internamente o ser entregada como rendición de cuentas a organismos gubernamentales para el control y seguimiento de los recursos apropiados de las prestaciones sociales, han llevado a cabo en las mismas la implementación de herramientas tecnológicas que permitan el acceso, archivo y análisis oportuno y eficiente de la información con el fin de cumplir estas necesidades que se presentan a diario. La planeación de necesidades y recursos tanto para el manejo de las herramientas adquiridas como en el aspecto de implementación de las mismas afectando de manera íntegra el éxito del proyecto evaluado desde su punto de vista costo-beneficio, llegando a que se presenten situaciones de ampliación del alcance inicial,

cambios dinámicos de requerimientos debido a que la instalación de las infraestructura tecnológica, se realiza a la par del levantamiento de requerimientos tecnológicos quedando estos últimos formalizados en una fecha específica y llevados a ser desarrollados meses después, presentándose así situaciones de rechazo del proyecto por los usuarios finales e incumplimiento en las fechas de entrega de información estipuladas por ley, y consecuencia a esto a la activación de planes de contingencia que se basan en buscar, organizar, analizar y entregar la información de manera manual usando archivos Excel, archivos planos, y diferentes archivos tanto estructurados como no estructurados que causan reprocesos y molestias dentro de las áreas operativas-administrativas de las compañías y sus relaciones con otras áreas estratégicas de la misma compañía.

En este punto se hace necesario dar un marco de referencia para la implementación de herramientas tecnológicas de inteligencia de negocios o *Business Intelligence (BI)* a posteriori o con el supuesto de que las instalaciones de la infraestructura tecnológicas sean gestionadas en un proyecto aparte con su alcance, costos y tiempos definidos de manera previa al levantamiento de requerimientos y necesidades de información, aclarando también que se dará el debido contexto de estas instalaciones para tener el punto de referencia en el que se da inicio a los desarrollos para el cumplimiento de expectativas y necesidades de los clientes y externos de las cajas de compensación. Con la realización de este proyecto se logrará permitir la recolección, almacenamiento y procesamiento de datos generados por la operación de las cajas de compensación facilitándole el acceso a la información para su respectivo análisis en la toma de decisiones estratégicas y tácticas como para la entrega oportuna de información.

1.2.2. Descripción del problema (problema de negocio) – Árbol de problemas.

El planteamiento del problema va a ser nuestro punto de partida que nos enfoca a centrarnos en algo muy concreto para darle solución, teniendo en cuenta los posibles impactos, causas y efectos del problema en sí, para poder abordar de manera íntegra la solución y definir de manera sistemática el objetivo general y objetivos específicos.

1.2.2.1. Marco lógico.

Tabla 1. Matriz de marco lógico.

MARCO LÓGICO				
Ítem	**Resumen narrativo**	**Indicadores**	**Medios de verificación**	**Medios de verificación**
Fin	Cumplir con los requerimientos internos y externos de necesidad de información, tanto para la toma de decisiones e informes de gestión a organismos de control.	Variación del porcentaje de cumplimiento de entrega de información en las fechas requeridas.	Estadísticas trimestrales de cumplimiento de entrega de información a entes de control	Los usuarios e interesados del proyecto implementan repositorios de trabajo colaborativo con el fin de que otros usuarios puedan acceder a la información sin requerir un envió de correo.
Propósito	Brindar a los diferentes interesados que se encuentran en la gerencia de Educación y Cultura y gerencia de Recreación y Turismo información oportuna, confiable, estructurada y organizada.	1. Cantidad de reportes y tableros generados en la fecha requerida / cantidad de reportes y tableros solicitados para una fecha indicada.	1. Entrega de información a entes de control: área de planeación indicará los reportes requeridos en una fecha e indicara los reportes que fueron entregados para esa fecha.	1. Los usuarios que usarán la herramienta están plenamente capacitados para la generación de información. 2. Planeación llevara un registro de cumplimiento de entregas de información.

Componentes o Productos	1. Matriz de roles y perfiles para el ingreso al sistema de información de inteligencia de negocios. 2. Capacitación en el uso de la herramienta para la generación de reportes y tableros. 3. Bodega de datos para cada una de las gerencias en las que se realizará la implementación. 4. Sistema de inteligencia de negocios SAP BO para la visualización de los reportes y tableros solicitados por cada una de las gerencias de acuerdo con sus necesidades de información. 5. Repositorio para archivos fuentes diferentes a las fuentes de información encontradas en Bases de Datos SAP o NO SAP.	1. Porcentaje de usuarios configurados e implementados en el sistema de información. 2.1. Porcentaje de usuarios capacitados en el uso de la herramienta para la generación de reportes y tableros. 2.2. Resultados de pruebas de conocimiento de la herramienta post capacitación. 3. Porcentaje de uso de la bodega de datos a través de la capacidad usada / capacidad real. 4. Cantidad de reportes y tableros implementados vs la cantidad de reportes y tableros solicitados. 5. Porcentaje de reducción de archivos trabajados manualmente.	1. Reporte de usuarios en el sistema. 2.1. Listas de asistencia a capacitación. 2.2. Informe de capacitación. 3. Reporte de usos de capacidades del sistema, entregado por IBM. 4. Verificación de la existencia de los reportes en el sistema y su generación. 5. Cantidad de archivos en el repositorio de cada gerencia.	1. Participación de los funcionarios encargados de la gestión de la información desde su generación hasta su entrega. 2. Disponibilidad de usuarios. 3. La cantidad definida de entregables inicialmente no se pueden cambiar en el transcurso de la implementación. 4. No se podrá cambiar un reporte por un tablero en dado caso que el reporte ya esté en etapas medias de desarrollo. 5. La cantidad de archivos alojados en el nuevo repositorio no debe ser mayor a los archivos utilizados para generar un reporte o tablero.

"Elaboración propia"

1.2.2.2. Análisis de involucrados.

Se analizan las partes involucradas que son impactadas o actores importantes para el proyecto, los cuales, dependiendo de su rol dentro del mismo, sus decisiones afectan el éxito de este.

1.2.2.2.1. Involucrados internos.

- Patrocinador: es el funcionario u organización a alto nivel que nos proporcionará los recursos físicos, talento humano y de capital, además, de promover el trabajo colaborativo con cierto grado de prioridad para el éxito del proyecto a través de sus entregables.

- Alta Dirección: promoverán el trabajo colaborativo con cierto grado de prioridad con el fin de alinear las estrategias de la compañía a los resultados esperados del proyecto.

- Gerencia de Educación y Cultura: grupo de funcionarios del área encargada de la gestión de los recursos de FONIÑEZ encargados de la generación de estadísticas que posteriormente serán

remitidas al área de Planeación de la compañía, con el fin de ser los canales de trasmisión de esta a la Superintendencia del Subsidio Familiar.

- Gerencia de Recreación y Turismo: grupo de funcionarios del área de Finanzas de la Gerencia que son encargados de realizar la construcción estadística de los Hoteles y Clubes que posteriormente serán remitidas al área de Planeación de la compañía, con el fin de ser los canales de trasmisión de esta a la Superintendencia del Subsidio Familiar.

- Planeación: funcionarios del área de Producción Estadística encargados de ser el canal de comunicación para la entrega de cualquier información entre la Caja de Compensación y la Superintendencia del Subsidio Familiar

- Gerencia Corporativa de Tecnología: grupo de funcionarios de los Departamentos de Proyectos TI, Departamentos de Arquitectura TI, Sección de Calidad TI, Departamento de Operaciones TI que apoyaran con sus habilidades técnicas y conocimientos en proyectos de tecnología a través de metodologías y marcos de trabajo la implementación del proyecto en las gerencias indicadas.

1.2.2.2.2. Involucrados externos

- Superintendencia del Subsidio Familiar: ente gubernamental que desde la parte legal exige a las cajas de compensación a través de resoluciones a las cajas de compensación la entrega de información estadística de los programas subsidiados de la caja con el fin de evaluar la gestión de los recursos del 4% de los aportes sociales de las empresas.

- Consultoría: empresa que posiblemente realizaría los desarrollos requeridos para cada una de las gerencias de Educación y Recreación.

Tabla 2. Análisis de involucrados

PARTE INTERESADA	INTERÉS	PROBLEMA	RECURSOS/MANDATOS
Alta Dirección	Cumplimiento de metas corporativas. Alineación de estrategia.	Recursos limitados. Tiempo limitado. Información generalizada.	Inversión económica. Proveer talento.
Patrocinador	Credibilidad ante su jefe inmediato. Retorno de la inversión frente a las necesidades de su negocio. Cumplimiento de la estrategia organizacional.	Recursos limitados. Tiempo limitado. Información generalizada.	Inversión económica. Proveer talento. Suministrar locaciones. Resolución de problemas de alto nivel. Influencia frente a comité ejecutivo de proyecto.
Gerencia de Educación y Cultura	Poseer un sistema BI para toma de decisiones. Entrega oportuna de información a superintendencia. Disponibilidad de recursos.	Paralelizar recursos de la operación con el proyecto. Sanciones por la no entrega a tiempo de la información.	Suministrar recursos físicos y humanos. Autorizar pagos. Lidera seguimientos al proyecto.
Gerencia de Recreación y Turismo	Poseer un sistema BI para toma de decisiones. Entrega oportuna de información a superintendencia. Disponibilidad de recursos.	Paralelizar recursos de la operación con el proyecto. Sanciones por la no entrega a tiempo de la información.	Suministrar recursos físicos y humanos. Autorizar pagos. Lidera seguimientos al proyecto.
Planeación	Disponibilidad de Información. Toma de decisiones oportuna.	Sanciones económicas a la compañía por incumplimiento.	Directrices de necesidad de información. Solución de dudas frente a la información. Influencia para acceso a la información.
Gerencia Corporativa de Tecnología	Éxito del proyecto. Aumento de credibilidad ante sus pares y superiores.	Disminución de credibilidad. Desconfianza de los negocios por falta de éxito en el proyecto.	Directrices tecnológicas. Tecnología y recursos.
Superintendencia de Subsidio Familiar	Obtener la información a tiempo.	Sanciones económicas.	Solicitar la información.
Consultoría	Prestar servicios.	Utilidades.	Recursos Humanos. Tecnología

"Elaboración propia"

1.2.2.2.3. Árbol de problemas

El árbol de problemas nos permitirá identificar las causas raíz de nuestro problema y a su vez identificar las consecuencias de este sino se toman las medidas o decisiones correctas en ambientes demasiado cambiantes.

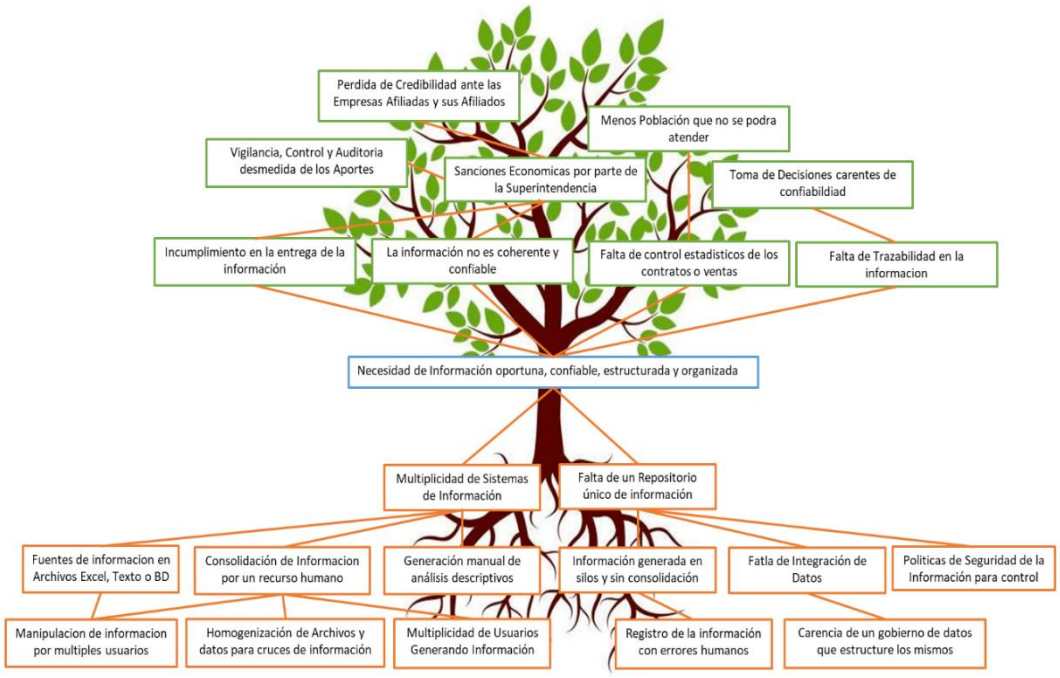


Figura 2. Árbol de problemas

"Elaboración propia"

- Visualizar las principales causas que provocan el no tener una información oportuna, confiable, estructurada y organizada.

- Visualización y análisis de las consecuencias o efectos de no tener la entrega de la información oportuna, confiable, estructurada y organizada. Consecuencias que van desde las sanciones económicas, pérdida de credibilidad hasta el punto de poder perder afiliados y esto a su vez ocasione que no se reciban aportes que impliquen menos atención a la población vulnerable.

- Visualizar que las raíces del problema es la misma existencia de múltiples sistemas que generan información variada en tipos de archivos que difieren entre ellos para su agrupación y análisis, como también la carencia de un solo repositorio que implica se apliquen políticas de seguridad excesivas para los usuarios que deberían poder tener acceso a la información.

1.2.3. Objetivos del proyecto (General y específicos) – Árbol de objetivos.

1.2.3.1. Objetivo general.

Implementar un sistema de información de inteligencia de Negocios (Business Intelligence) que dé solución a las necesidades de información oportuna, confiable, estructurada y organizada, a través de la generación automatizada de reportes estratégicos y tácticos, para la Gerencia de Educación y Cultura en el Departamento de Gestión de Recursos de FONIÑEZ y Gerencia de Recreación y Turismo para los negocios de Hoteles y Clubes.

1.2.3.2. Objetivos específicos.

- Minimizar el riesgo que conlleva la manipulación de información manual.
- Automatizar la generación de análisis descriptivos
- Automatizar Políticas de Seguridad de la Información para la visualización y manejo de la información.
- Obtener información precisa y concisa en el momento en que se requiera.
- Tener centralizada las bases de datos de cada gerencia en una bodega que permita interrelacionar para un futuro los datos de los afiliados.
- Aprovechar las capacidades instaladas del talento humano en labores estratégicas y no operativas.
- Diseñar y construir los modelos de información y reportes a nivel táctico y estratégico con base en los requerimientos de reportes de los entes de control y gestión interna y externa que serán descritos en el alcance del proyecto.
- Transferir conocimiento a los usuarios líderes del proyecto en la funcionalidad implementada para facilitar los procesos de capacitación a usuario final.
- Generación de una cantidad limitada de reportes como entregable final del proyecto.

- Implementar una solución estándar que facilite la generación de las necesidades de información de cada Gerencia y minimice costos futuros de mantenimiento y optimice tiempos y costos de la implementación.

- Integrar y automatizar las fuentes de información por estructura de base de datos.

- Implementar roles y perfiles para usuarios que requieran generar y visualizar información.

1.2.3.3. Árbol de objetivos

De la estructura anterior podremos identificar de manera práctica que los problemas o causas del problema se podrán convertir en objetivos convirtiéndolos así en alternativas de solución del problema. Se podrán de esta manera identificar los medios y los fines para alcanzar dichos objetivos y soluciones como se muestra en la siguiente figura:

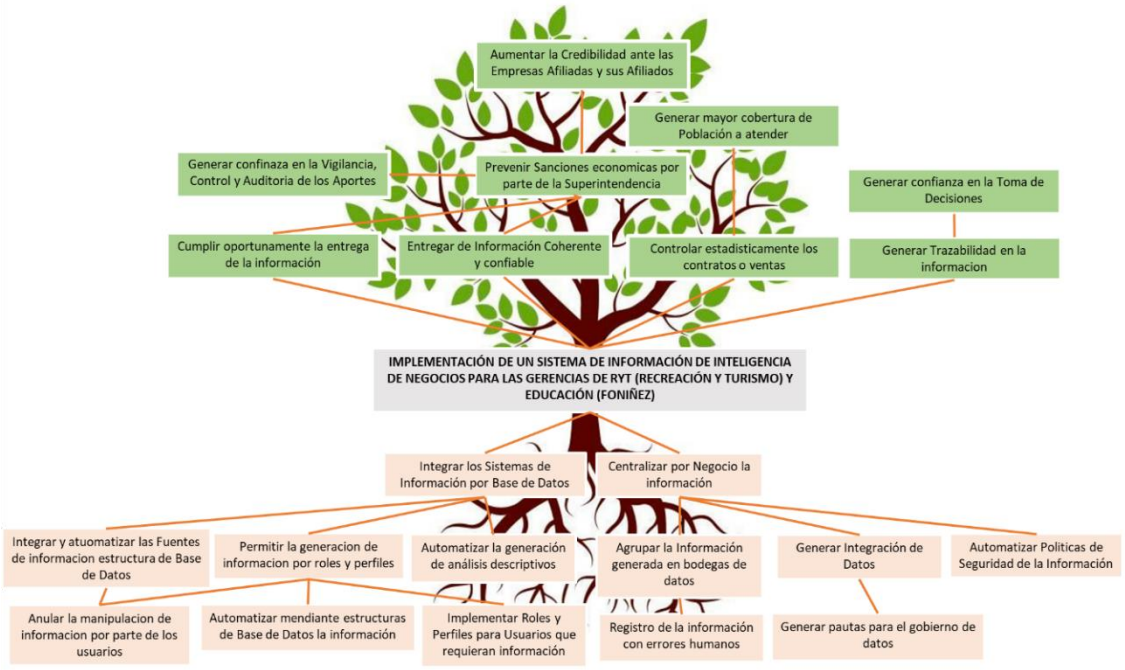


Figura 3. Árbol de objetivos

"Elaboración propia"

1.2.4. Descripción de alternativas.

En esta etapa se analiza la situación actual, se crea una visión de la situación deseada y se seleccionan las estrategias que serán implementadas para alcanzarla. Este momento incluye el análisis de los involucrados (stakeholders - agentes de interés), así como del problema y de los objetivos del programa, la búsqueda y definición de alternativas de solución y finalmente, la construcción de la estructura del programa. (Pacheco, E., Prieto J.F.,2005, p.2)

La solución del problema es crear un marco de trabajo que permita acoplar la implementación de infraestructura tecnológica con el componente de requerimientos o especificaciones funcionales de la implementación, utilizando las mejores prácticas para poder ofrecer los entregables adecuados en los tiempos adecuados sin perder agilidad y calidad en desarrollos.

Las herramientas tecnológicas implementadas en la caja de compensación están en proceso de actualización y se requieren en la implementación de este proyecto son de tipo Data Warehouse

que permitirán darle valor a toda la información que actualmente genera en silos y consolidarla para apoyar el plan estratégico de la implementación de una solución integral para la Inteligencia de Negocios.

- DATASERVICES

Para extracción, transformación y carga de archivos no estructurados como Excel, Archivos de Textos, Archivos CSV y Bases de datos NO SAP.

- SAP BW FOR HANNA

Para extracción, transformación y carga de archivos estructurados de SAP. Para activación de extractores estándar o desarrollos de extractores a la medida como ampliaciones.

- SAP BO WEB INTELLIGENCE – SAP BO LUMIRA

Plataforma de visualización de la información ya sea a través de reportes en modo visualización filas y columnas o tableros en forma de indicadores representados por gráficos y demás que puedan estar incluidas dentro de la herramienta.

1.2.5. Criterios de selección de alternativas.

Para la selección de la mejor alternativa para la implementación del proyecto, cada uno de los criterios que surgieron se caracterizaron como beneficios las ventajas y como un costo las desventajas. Para la cuantificación de los criterios cada beneficio o costo tendrá una valoración de uno (1), y la relación costo – beneficio estará dada por la formula CB = B/C y se elegirá la alternativa con mayor cociente. La justificación es con el fin último de no basar la elección de una alternativa frente a la otra con un factor económico, ya que en la mayoría se cuantifican los criterios implicando un estudio complejo y robusto para que los cálculos sean coherentes y cohesivos para una toma de decisión no sesgada, por ejemplo: cuantificar el menor compromiso

o mayor compromiso con el trabajo o cuantificar la disponibilidad del recurso o, la transferencia de conocimiento o adquisición de esta.

1.2.6. Análisis de alternativas.

1.2.6.1. Alternativa 1. Contratación directa de recursos propios.

Conceptualización: Contratar los recursos técnicos necesarios para que hagan parte de la compañía velando por un contrato laboral por obra labor como una forma de definir los tiempos de entrega del proyecto y en caso de éxito o fracaso de este poder aplicar un contrato a término indefinió para implementar a través el marco de trabajo.

Beneficio:

1. Apropiación del conocimiento a la compañía.
2. Mayor compromiso en casos excepcionales.
3. Profesionales más íntegros en capacidades técnicas para la implementación de este tipo de proyectos.
4. Libertad de desarrollos.
5. Selección del recurso.

Costo:

1. Aumento de la carga prestacional de la compañía.
2. Disponibilidad de recurso sometido al cumplimiento de procesos administrativos poco ágiles.
3. Cambiar el recurso no es de manera inmediata además de que se deben evaluar temas legales para no afectar a la compañía en el futuro.

1.2.6.2. Alternativa 2. Tercerización de recursos por medio de fábricas de desarrollo.

Conceptualización: Contratar recursos de empresas de desarrollo especializadas en los roles requeridos para el proyecto por un tiempo fijo de acuerdo con la temporalidad del proyecto.

Beneficio:

1. Liberación de la carga prestacional de contratar recursos propios.
2. Disponibilidad de recurso inmediato.
3. Solicitar el cambio de recurso no implica costos económicos.

Costo:

1. Transferencia de conocimiento ambiguas que no garantizan las necesidades para que un recurso pueda retomar los temas de manera ágil.
2. La contratación de estos recursos se da por medio de roles y perfiles, es decir, se le paga por hacer desarrollos de cierta índole así tenga los conocimientos y experticia de otros tipos de desarrollo requeridos en proyectos de este tipo.
3. Menor compromiso en casos excepcionales.
4. Desarrollos limitados por un alcance definido previamente y a consideración de la parte superior del desarrollador.
5. Se asigna el recurso a disponibilidad de oferta.

1.2.7. Selección de alternativa.

Tabla 3. Selección de alternativa

	ALTERNATIVAS	
ITEM	**1. RECURSO PROPIO**	**2. RECURSO TERCERIZADO**
Beneficio (B)	5	3
Costo (C)	3	5
CB	**1,67**	0,60

"Elaboración propia"

Esto nos permite concluir que la alternativa de contratar un recurso propio con un contrato de obra labor a término fijo brindará mayor seguridad para la transferencias de conocimiento, curvas de aprendizaje, libres desarrollos y mayor compromiso en casos excepcionales siendo la alternativa más adecuada para este tipo de proyectos en los que la agilidad debe ser primordial para evitar que con el trascurso del tiempo las necesidades de información cambien de manera drástica u oportuna, o si cambiasen tener la oportunidad a la mano de realizar las adaptaciones necesarias al contar con un recurso que no se va a basar en un alcance si no el beneficio que obtendría el negocio.

1.2.8. Justificación del proyecto.

Se observa la necesidad de implementar una solución tecnológica de Inteligencia de Negocios que permita darle valor a toda la información que actualmente se genera en silos (multiplicidad de sistemas de información) y consolidarla para apoyar las actividades de tomas de decisiones estratégicas y requerimientos de Ley. Se permitirá de esa manera que se eliminen los reprocesos en la creación de informes y se la dará un uso más eficiente a los recursos tecnológicos y de talento humano para la ampliación de sus capacidades instaladas. Esto se logrará a través de la implementación de una estrategia enfocada en victorias tempranas, planes de transferencia de conocimiento tanto a nivel funcional como técnico, de tal manera que se pueda soportar el proyecto y posteriormente la operación con el mínimo posible de escalamiento adicional a terceros. Se habilitará una solución que soporte la gestión de grandes volúmenes de datos de acuerdo con los requerimientos de las Gerencias de Educación y Gerencia de Recreación y Turismo.

Esto soportado en la cantidad innumerable de actividades que se requieren para realizar un solo informe o reporte desde la extracción, transformación y consolidación de los datos,

actividades que a la actualidad se realiza de manera manual con un alto riesgo a la propensión de errores humanos, manipulación de la información y entrega tardía de la misma a entes de control o directivos de la compañía.

1.3. Marco Metodológico para realizar el trabajo de grado

1.3.1. Tipos y métodos de investigación.

Este proyecto se basa en la investigación descriptiva ya que para su correcta ejecución los estudios requieren un mayor nivel de profundidad, lo anterior con el fin de realizar un buen análisis, ordenamiento y clasificación de los datos que son base fundamental para la ejecución del proyecto. Involucra los siguientes aspectos para su ejecución y cumplimiento:

- Ingreso: necesidades de cada unidad de negocio, gerencia de RyT (recreación y turismo) y gerencia de educación (Foniñez).
- Técnicas y herramientas: se establece la aplicación de juicios de expertos con el fin de guiar ejecutar correctamente el proyecto.
- Finalización: se establece la implementación del software para la entrega de reportes y tableros con un día de caída.

1.3.2. Herramientas para la recolección de información.

El desarrollo y ejecución del presente proyecto se fundamenta mediante el método de observación ya que se puede hacer un registro visual de la situación real que se esta presentando en la caja de compensación, definiendo el objetivo que se persigue con el proyecto y planificando la estrategia a desarrollar para reunir los requisitos de validez y confiabilidad necesarios. Esta herramienta para la recolección de información ofrece una serie de ventajas aprovechables para el desarrollo del proyecto:

– Permite obtener datos cuantitativos y cualitativos.

– Se observan características y condiciones.

– Puede ser utilizada en cualquier tipo de investigación y en cualquier área del saber.

– Es un método que no depende de terceros.

1.3.3. Fuentes de información.

Para el desarrollo y ejecución del presente proyecto se tendrá fuente de información primaria ya que al estar presentes en la caja de compensación la información se tiene de primera mano con un mayor detalle. Lo anterior nos permite localizar, discriminar y seleccionar la información que es útil para entender la necesidad con la que cuenta cada unidad de negocio de la caja de compensación que son participes en la planeación y ejecución del proyecto.

Otra fuente de información es la Superintendencia de Subsidio Familiar ya que es a esta entidad que la caja de compensación rinde cuentas, teniendo en cuenta lo anterior es indispensable conocer y cumplir con los requerimientos para la generación de reportes y tableros con las pautas exigidas por esta entidad regulatoria.

1.3.4. Supuestos y restricciones para el desarrollo del trabajo de grado.

Como supuestos y restricciones para la debida ejecución del proyecto se definen las siguientes premisas:

Cambio de la normatividad de la caja de compensación.

Cambio de normatividad de la Superintendencia de Subsidio Familiar.

Recorte presupuestal para el desarrollo del proyecto.

Que los usuarios finales se reúsen a usar el software.

Que el desarrollo de proyecto se realice en el tiempo estipulado en la line base.

Que existan retrasos en la ejecución del proyecto por falta de recursos.

Que el proveedor de equipos, software y licenciamiento incumpla con las fechas de entrega estipuladas.

Que los equipos, software y licenciamiento no cumplan con las especificaciones técnicas requeridas para el desarrollo del proyecto.

Que exista algún cambio en el alcance del proyecto.

Que algún stakeholder retire su participación o pierda interés en la realización del proyecto.

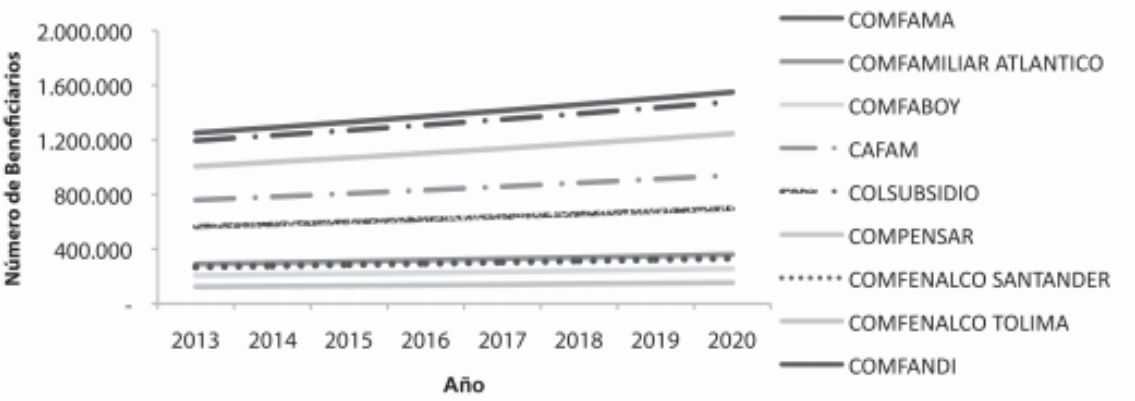
Que alguno de los colaboradores presente síntomas o tenga Covid-19 y esto nos genere atrasos en el desarrollo del proyecto.

2. Estudios y Evaluaciones

2.1. Estudio de Mercado

2.1.1. Población.

La Asociación Nacional de Cajas de Compensación Familiar, en el 2020 reporto que en el país hay 43 cajas de compensación familiar, de los cuales se encuentran 21 millones afiliados trabajadores a este tipo de entidades, los cuales tienen servicio de educación, salud, el emprendimiento, la recreación, el turismo social, la obtención de créditos, los subsidios de vivienda y el desempleo, entre muchos otros. (Asocajas, Asocajas, 2020)



Grafica 1. Tendencia de crecimiento del número de beneficiarios de las cajas de compensación familiar Colombia 2013-2020. (Asocajas, Perspectiva del sistema de subsidio familiar, 2014)

Como se puede evidenciar en la anterior grafica el número de afiliados tiene tendencia creciente, ya que más personas se afilian para adquirir los diferentes beneficios mencionados.

Las cajas de compensación que cuenta en este momento el país son las siguientes:

Tabla 4. Cajas de compensación familiar en Colombia. (UGPP, 2019)

CAJA DE COMPESACIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO
CAFAMAZ	Amazonas	Leticia
COMFENALCO ANTIOQUIA	Antioquia	Medellín
COMFAMA	Antioquia	Medellín
COMFIAR	Arauca	Arauca
CAJACOPI ATLÁNTICO	Atlántico	Barranquilla
COMFAMILIAR ATLANTICO	Atlántico	Barranquilla
COMBARRANQUILLA	Atlántico	Barranquilla
COMFENALCO CARTAGENA	Bolívar	Cartagena
COMFABOY	Boyacá	Tunja
CONFA	Caldas	Manizales
COMFACASANARE	Casanare	Yopal
COMFACAUCA	Cauca	Popayán
COMFACESAR	Cesar	Valledupar
COMFACHOCO	Choco	Quibdó
COLSUBSIDIO	Cundinamarca	Bogotá D.C.
CAFAM	Cundinamarca	Bogotá D.C.
COMPENSAR	Cundinamarca	Bogotá D.C.
COMFACUNDI	Cundinamarca	Bogotá D.C
COMFAGUAJIRA	Guajira	Riohacha
COMFAMILIAR	Huila	Neiva
CAJAMAG	Magdalena	Santa Marta
COFREM	Meta	Villavicencio
CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR DE NARIÑO	Nariño	San Juan de Pasto
COMFANORTE	Norte de Santander	Cúcuta

COMFAORIENTE	Norte de Santander	Cúcuta
COMFAMILIAR PUTUMAYO	Putumayo	Puerto Asís
COMFENALCO QUINDIO	Quindío	Armenia
COMFAMILIAR RISARALDA	Risaralda	Pereira
CAJASAI	San Andrés Isla	San Andrés Isla
COMFENALCO SANTANDER	Santander	Bucaramanga
CAJASAN	Santander	Bucaramanga
CAFASUR	Tolima	Espinal
COMFENALCO	Tolima	Ibagué
COMFATOLIMA	Tolima	Ibagué
COMFAMILIAR ANDI - COMFANDI	Valle del Cauca	Cali
COMFENALCO VALLE DELAGENTE	Valle del Cauca	Cali
COMFAMILIAR CAMACOL	Antioquia	Medellín
COMFAMILIAR	Bolívar	Cartagena
COMFACA	Caquetá	Florencia
COMFACOR	Córdoba	Montería
COMCAJA	Cundinamarca	Bogotá D.C
CAFABA	Santander	Barrancabermeja
COMFASUCRE	Sucre	Sincelejo

"Elaboración propia"

2.1.2. Dimensionamiento demanda.

La Contraloría General de la República, realiza la revisión de las operaciones financieras, administrativas y económicas asociadas al recurso de fuente parafiscal, a cargo de las Cajas de Compensación Familiar, así mismo, evaluó los mecanismos de Control Interno acorde con la circular N° 23 del 30 de noviembre de 2010, por la cual establece el sistema de Control interno, gestión de riesgo y comité independiente de auditoría en las Cajas de Compensación Familiar. (familiar, 2010)

Constantemente se realiza seguimiento las cajas de compensación, a través de los informes remitidos por las agencias especiales a la superintendencia delegada de gestión, para el cumplimiento de planes de acción, también se realiza control al análisis y evaluación a los presupuestos y estados financieros de la información reportada de las 43 Cajas de Compensación, los informes se encuentran en el archivo de la dirección financiera y contable.

Sin embargo también es indispensable los informes generados de información de cobertura y asistencia, que permitirá revisar el impacto de estas en la población se bien suministrada por el

impacto que tiene en la inversión y la verificación del buen uso de estas y la revisión de nuevas estrategias en pro de la mejora de la asistencia que prestaran en los servicios, por ende es indispensable que la información para analizar sea suministrada en menor tiempo posible, para implementar estrategias y planes de mejora de los servicios prestados por las cajas de compensación.

En busca de esto se generan bases de datos, para dar resultados más acertados a la hora de tomar una decisión, por ende, la constante búsqueda de programas o software, que ayuden con la compilación y análisis de la información de los servicios prestados en las cajas de compensación.

2.1.2.1. Producto.

SAP BO es una plataforma de Business Intelligence (BI) de generación de informes y análisis que consiste en una serie de aplicaciones de generación de informes que permite descubrir datos, realizar análisis para obtener conocimientos y crear informes que visualicen conocimientos. Esta plataforma ayuda a liberar el poder del conocimiento colectivo al ofrecer inteligencia empresarial, visualizaciones agiles y análisis predictivos avanzados; también simplifica la generación de informes y el análisis para crear informes y realizar procesos como el análisis predictivo.

2.1.2.2. Demanda informes gerencia de educación y cultura.

Se maneja la información de subsidios y facilidades de acceso a instituciones educativas, permite saber la cobertura de los programas educativos presentados, la asistencia de estos, por esto la información es indispensable, permite realizar análisis de qué tipo de programas y planes de estudio, dar oferta, sin embargo, a la hora de toma decisiones no tener la información en tiempo real de los reportes relacionados en la tabla, genera que la toma decisiones a la hora de

presentar inconvenientes sea menos asertiva, ya que no se cuenta con la información al instante y esto dificulta que se pueda dar soluciones en menor tiempo, para amortiguar el problema.

Tabla 5. Reportes en la gerencia de educación y cultura

UEN	ID	REPORTE	TIPO
Educación y Cultura	1	Cobertura acumulada	Táctico
Educación y Cultura	2	Asistencia beneficiarios JEC	Táctico
Educación y Cultura	3	Asistencia beneficiarios AIN	Táctico
Educación y Cultura	4	Cobertura establecimientos educativos	Táctico
Educación y Cultura	5	Informe de infraestructura	Táctico
Educación y Cultura	6	Asistencia detallada	Estratégico
Educación y Cultura	7	Consolidado de acuerdos por programa	Táctico
Educación y Cultura	8	Convenios Foniñez	Táctico
Educación y Cultura	9	Talento Humano	Estratégico
Educación y Cultura	10	Caracterización de los beneficiarios	Táctico
Educación y Cultura	11	Seguimiento obligaciones contractuales	Táctico
Educación y Cultura	12	Cierre de brechas JEC	Estratégico
Educación y Cultura	13	Cierre de brechas AIN	Táctico
Educación y Cultura	14	Seguimiento presupuestal	Táctico

"Elaboración propia"

2.1.2.3. Demanda informes gerencia de recreación y turismo.

En la gerencia de recreación y turismo, se revisa la información de los centros recreacionales, vacacionales y parques asociados a las cajas de compensación, todo lo que esta conlleva desde presupuesto, ventas, ejecución y su beneficiarios, por ende es necesario que la información sea reportada de la mejor manera, ya que es necesario realizar análisis de lo que genera la implementación de planes, inversiones, las ventas y medición de los gastos que genera los diferentes centros recreacionales.

Tabla 6. Reportes en la gerencia de recreación y turismo.

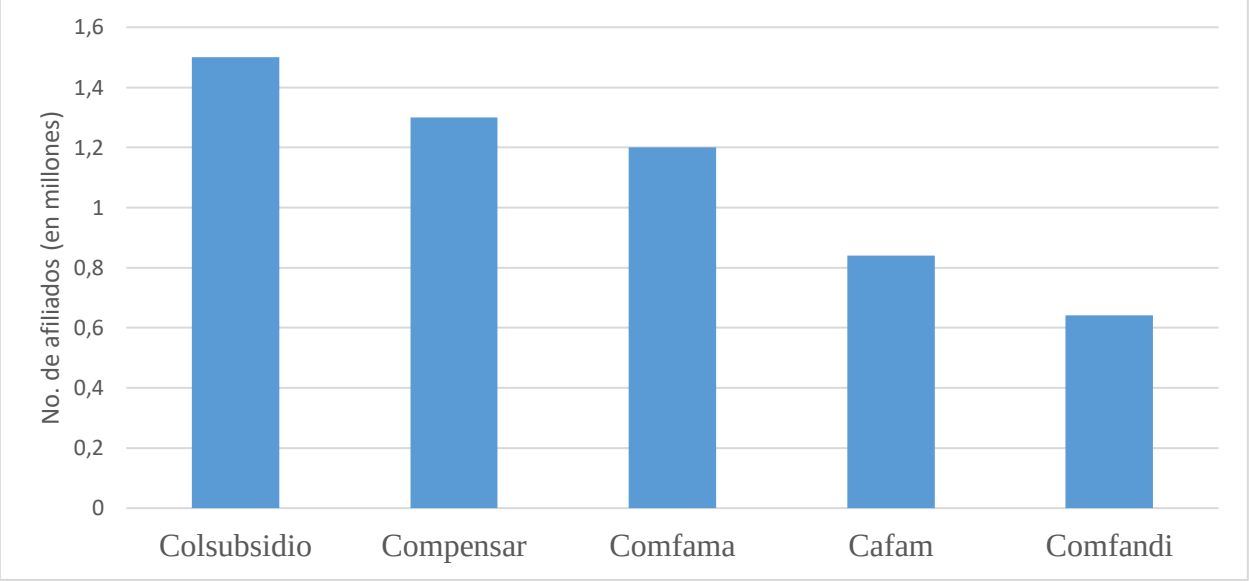
UEN	ID	REPORTE	TIPO
Recreación y turismo	1	Ventas por canal y cumplimiento del presupuesto	Táctico
Recreación y turismo	2	Ingresos y coberturas comparativo año actual - año anterior, presupuesto y variaciones	Táctico
Recreación y turismo	3	Usos y participantes de los servicios de la gerencia por categoría de afiliación, programa y tipo de programa	Táctico
Recreación y turismo	4	Subsidio a la demanda en los servicios prestados en las sedes por categoría de afiliación	Táctico

Recreación y turismo	5	Comparativo año actual y año anterior y variaciones de usos y participantes en servicios prestados por sedes	Táctico
Recreación y turismo	6	Ventas por segmento individual y empresarial por sede - año anterior vs presupuesto	Estratégico
Recreación y turismo	7	Medición eficiencia operacional por sede en ingresos, gastos, subsidio, mantenimiento, ocupación y cantidades vendidas	Táctico
Recreación y turismo	8	Ejecución de gastos operacionales por sede en boletería, alojamiento, alimentos y bebidas, programas deportivos y eventos	Táctico

"Elaboración propia"

2.1.3. Dimensionamiento oferta.

Las cajas de compensación han presentado problemas en el fortalecimiento del sistema de información, también requiere generar modelos de innovación para atender el mercado y es necesario diseñar estrategias y programas que permitan ampliar la cobertura en servicio de la caja de compensación, ya que se ha dado un crecimiento en cobertura, puesto que en las empresas han mejorado sus indicadores de afiliación, las grandes cajas de compensación que cuentan con más número de afiliados son las siguientes:



Grafica 2. Número de afiliados en cajas de compensación. (Vargas Rubio, 2019).

"Elaboración propia"

Sin embargo, estas grandes cajas de compensación presentan problemas en la generación y visualización de informes (reportes y tableros), ya que se realizan de manera manual debido a

que la información se encuentra en libros de Excel, por ende, los reportes se pueden demorar hasta 10 días.

2.1.3.1. Oferta informes gerencia de recreación y turismo.

Las cajas de compensación a la hora de realizar reportes de los usuarios que ingresan a los sistemas de información transaccionales: Simphony (Alimentos y Bebidas), Opera (Hoteles) y Opera (Eventos) descargan de cada uno de ellos informes diarios o informes mensualizados que en algunos casos pueden ser en extensiones PDF o CSV, para extraer la información referente a los diferentes canales de venta que le venden a cada propiedad, entiéndase propiedad un Hotel, un club , un Parque, y Canales de Venta a Puntos de Venta ya sea un contact center , centros de servicio, portales de venta y demás. Esto solo para una propiedad y luego cada auxiliar contable de cada propiedad le hace envió de estos al analista financiero al que corresponda la propiedad y consolidad la información de las demás propiedades en un archivo de Excel. El tiempo de elaboración de un informe de estos por propiedad se lleva entre 5 y 8 días hábiles, se elaboran mes vencido y deben ser entregados el día 10 de cada mes.

2.1.3.2. Oferta Informes Gerencia de Educación.

Para realizar este reporte los Auxiliares de información de la Gerencia de Educación extraen la información del aplicativo SAP CRM WEB UI, deben realizarlo para cada convenio o contrato que se tenga con el estado, luego deben generar otros reportes para obtener datos de los campos (columnas) que se requieren para elaborar este reporte y poderlo diligenciar a través de las filas en la misma cantidad de convenios que existan. Realizar este reporte conlleva la utilización de 5 a 6 días de trabajo de una sola persona, se entregan puntuales por ser requerimiento de Ley e implican reprocesos debido a que la herramienta no tiene la integración del módulo de inteligencia de negocios para realizar la consolidación.

2.1.3.3. Distribución.

La implementación de un software tiene el beneficio de simplificar las tareas de gestión de una empresa, genera que la información sea datos que se puedan comunicar de una forma más precisa, ayudando a la comunicación y tomas decisiones, pues se tendrá un mayor control del producto, puesto que se le está haciendo un seguimiento constante, lo que genera un beneficio económico, ya que esto puede disminuir errores y reduce la duplicidad de tareas, esto generaría que los costos disminuyeran.

Para la implementación de este proyecto se realizará la distribución de la siguiente manera:

Figura 4. Procesos de distribución. (Cifuentes Puerto, Castillo Perilla, & Preciado Gonzales, 2012) "Elaboración propia"

Con el anterior proceso se esperar llegar al cliente y poder mostrar la necesidad de adquirir la implementación de este software, para mejorar los procesos de adquirir reportes y análisis de las actividades realizadas.

2.1.3.4. Estrategias de mercadeo.

Actualmente las Gerencias de Educación y Cultura y la Gerencia de Recreación y Turismo realizan la elaboración de varios informes (reportes y tableros) de manera manual. Estas elaboraciones cumplen procesos generales basados, ya sea por requerimientos Legales de la Superintendencia como también para el análisis estratégico para la toma de decisiones de los Gerentes de cada unidad de negocio. Procesos que se tienen que realizar extrayendo información de sistemas de información transaccionales a través de informes de las mismas herramientas o a

través de los archivos de Excel manuales que se diligencian en la operación diaria de los negocios. Esto implica que muchos Analistas Financieros, de los dos negocios, su trabajo no solo sea de análisis sino operativo y que su gran parte del tiempo se dediquen en 80% en la elaboración manual de dichos reportes, y no sólo esto, sino que también estas labores sean replicadas en cascada hacia abajo a los diferentes auxiliares financieros y contables de la operación diaria del negocio que en muchas ocasiones se extiende entre 5 a 10 días en la elaboración de un informe o varios. Este proceso al ser realizados de esta manera implica que la información en casi el 95% de los casos no sea entregado en el tiempo oportuno y se den incumplimientos frente a los Gerentes para la toma decisiones. Para la parte de reportes legales esto se cumple en tiempo, pero acosta de que las labores diarias de 8 horas sean extendidas en horas extras no remuneradas a los diferentes colaboradores del negocio operativo causando así molestias y sobrecarga laboral que a la final sea traducido en que no haya una buena retención de talento humano y desaprovechando las capacidades de cada uno de ellos para labores de análisis. Otra de las falencias encontradas en estos procesos que es un riesgo alto en la compañía es la propensión constante al error humano, ya que además de extraer la información la consolidación y organización, además de la connotación del volumen de esta, la realización de cálculos y formulación referenciadas en hojas de cálculo de Excel.

Estas referencias fueron tomadas a partir de entrevistas abiertas y presenciales con los diferentes involucrados en el proceso de elaboración de los informes. Estas entrevistas permitieron identificar la necesidad de implementar un sistema de información de inteligencia de negocios que centralice la información de los sistemas transaccionales y los diferentes archivos Excel o demás extensiones de archivos en bodegas de datos que permitan además extraer , cargar y transformar los datos se pueda visualizar en una herramienta que los genere a través de

informes (reportes y tableros) de manera automatizada, disminuyendo la carga laboral, la generación de la información con un día de caída y la entrega oportuna de la información, estandarizar la elaboración de los informes y disminuir el riesgo de digitalizar la información de manera manual.

Los beneficios encontrados además de los mencionados en el párrafo anterior es el aprovechamiento de las capacidades del talento humano, la eliminación de tiempos por fuera del horario laboral y el bienestar de los diferentes colaboradores.

Además, esto permitirá a futuro que cada unidad de negocio al tener una herramienta de estas capacidades técnicas empiece la evolución y mejora de los informes y los prepare para el análisis predictivo y prospectivo de sus negocios ya sea a través de modelos relacionales, inteligencia artificial y elaboración de campañas propios de Analítica Avanzada, la cual, hace parte de la transformación digital de las organizaciones para el enfoque de estrategias dirigidas ya sea por segmentos poblacionales o análisis de estrategias pasadas con respecto a nuevas al tener una mejor forma de tomar decisiones. Cabe recordar que la inteligencia de negocios, la transformación de los datos nos permite obtener información y esta a su vez generar conocimiento con el fin de optimar el proceso de toma de decisiones en cada uno de los negocios.

Resumiendo, los beneficios de la implementación de un sistema de información de inteligencia de negocios se ven a corto plazo en:

- Centralización de la información.
- Eficiencia en la obtención de información.
- Obtener respuesta a preguntas tácticas y estratégicas.
- Tener certeza con mínimos niveles de incertidumbre en la toma de decisiones.

- Control de la operación de los negocios.

- Entrega oportuna de la información a entes de control y cargos estratégicos de la organización.

- Aprovechamiento de las capacidades del talento humano.

- Estandarización de la generación de información.

- Aumento de la productividad.

- Desarrollo de nuevas capacidades ya sean operativas, técnicas, estratégicas y tácticas de los negocios.

- Nuevos enfoques para las unidades de negocio.

- Eliminación de sobrecarga laboral.

- Obtención de información con un día de caída.

- Evolución de los negocios para una transformación digital.

- Replicar el modelo o proyecto a otras unidades de negocio.

Todo esto permitirá mantenerse competitivo en el "mercado" de las Cajas de Compensación y darle más beneficios, por la mejor toma de decisiones, a los afiliados a la Caja de Compensación.

2.1.4. Competencia – Precios.

Para la evaluación de Competencia - Precios se harán dos evaluaciones para los tipos de recursos que en la actualidad no se encuentran disponibles

Equipos portátiles: Desde la elección de un leasing para la adquisición de los Equipos se debe seleccionar entre tres proveedores, por parte del área de compras, las respectivas propuestas que se ajusten en Calidad, Precio y Disponibilidad. Las propuestas deben ser generadas respecto a las necesidades de capacidades técnicas y portabilidad de los equipos definidos por el Proyecto.

Profesionales SAP: Disponibilidad de recursos profesionales al momento de realizar el proceso de entrevistas y evaluaciones psicotécnicas y de conocimientos. Debido a que el salario es un valor fijo para los posibles candidatos a elegir la competencia estará en la ela elección de personal más integro en su proceso de evaluaciones.

2.1.5. Punto equilibrio oferta – demanda

El punto de equilibrio Oferta - Demanda está dado por:

Demanda: Cantidad de Reportes y Tableros solicitados por las Gerencias de Recreación y Turismo

Oferta: Cantidad de Reportes en Capacidad de Realizar el equipo de trabajo.

Punto de Equilibrio: Acuerdo del Alcance para la cantidad de reportes y tableros del Proyecto en referencia a la cantidad de Entregables (Reportes y Tableros) solicitados por ambas Gerencias.

2.2. Estudio Técnico

2.2.1. Diseño conceptual del proceso o bien o producto.

Para la construcción del modelo integrado se considera la aplicación del Reconocimiento de los datos internos de los afiliados actuales a través de las 2 unidades de negocio resultado del momento de la Definición funcional de información y su consolidación y accesibilidad como resultado de la Estructura de ETL´s.

Cabe recalcar que los resultados del modelo integrado están limitados por la calidad de datos y las características de los datos de las diferentes unidades de negocio.

2.2.1.1. Alcance táctico y estratégico bodega de educación y bodega de recreación y turismo

Disponer los siguientes modelos de información y su exploración haciendo uso de herramientas Premium de presentación en BO.

2.2.1.2. Presentación en BO Suite sugerida:

- Reportes en Analysis for Office: Reportes (El número total previsto de reportes en el alcance y se definirá en la etapa de diseño)

- Tableros en Design Studio: Tableros (El número total previsto de tableros en el alcance y se definirá en la etapa de diseño)

2.2.1.3. Tabla de homologación.

Se incluye como parte del alcance la tabla de homologación para reportes de la superintendencia de Subsidio Familiar. La tabla será creada en SAP BW y el área técnica cargará los datos a la tabla a través de un archivo plano.

2.2.1.4. Autoconsumo.

Para la generación de reportes en las diferentes bodegas a ser implementadas, será activada la funcionalidad de reportes de autoconsumo a través de SAP BO Lumira. Esta funcionalidad permitirá generar reportes adicionales a través de esta funcionalidad.

2.2.1.5. Generalidades bodega datos BW.

La base de información es SAP CRM (un mandante productivo) y la carga inicial de hasta 1 año de información que esté en SAP ERP y en diversas fuentes.

2.2.1.6. BW (Heurísticas).

- No es en tiempo real, lo que implica que la información de la bodega no es real time, es decir, no se ejecuta en el momento de transacción, ocurre en procesos posteriores y es

frecuentemente día anterior (la periodicidad depende del módulo y extractor y en conjunto con las Gerencia se definirá la periodicidad óptima de los extractores y el uso de los mismos, lo cual puede implicar que se ejecuten en periodos de menos de más de un día).

- No es para trabajar/analizar detalles por transacción o documento.

- Generalmente no son consultas que el resultado sea de altas ocurrencias en filas y columnas.

- Su filosofía es guardar historia y se soporta en el hecho que no tiene detalle, la información detallada se llevará al lago de datos.

- No requiere seguimiento al flujo de documental (p. ej. solicitud de oferta, cuál fue su oferta, cuál fue el pedido, cual la entrega y cual la factura).

- No requiere seguimiento al estatus de una orden (v. gr. cotizado, ordenado, devuelto). La relevante es el último estatus más que su cambio en el tiempo.

- No está enfocado a la trazabilidad de las operaciones

2.2.1.7. Consideraciones de implementación.

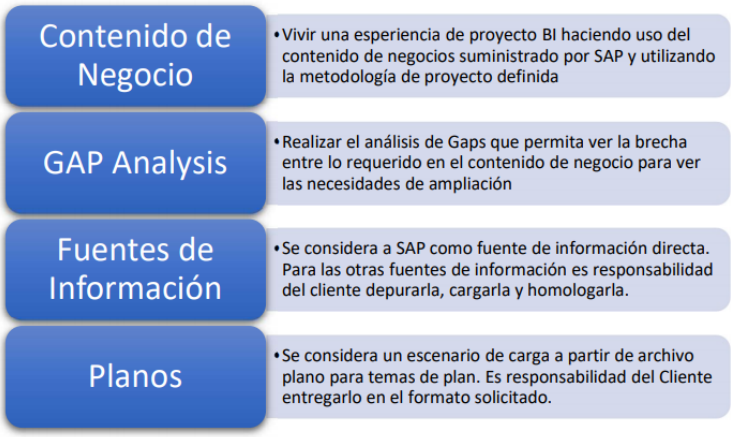


Figura 5. Componentes de un proyecto BI.

"Elaboración propia"

Con el fin de lograr la implementación y puesta en funcionamiento de las herramientas se deberán trabajar los siguientes temas durante el proyecto usando BW.

2.2.2. Análisis y descripción del proceso o bien o producto o resultado que se desea obtener o mejorar con el desarrollo del proyecto.

2.2.2.1. Extracción.

- Activación de Extractores suministrados por SAP en el Business Content
- Ampliación de Extractores de los campos identificados en el Gap Analysis.

2.2.2.2. Modelamiento.

- Activación del contenido de negocio.
- Ampliaciones que se requieran para completitud del modelo.
- Metadata Repository: Edición de infoobjetos, infofuentes, infoproviders, transformaciones, Composite Providers.
- Carga de Información, manejo delta.
- Cadenas de proceso para automatización de cargas.

2.2.2.3. Presentación.

- Construcción de reportes utilizando Query Designer.
- Construcción de reportes utilizando SAP Lumira.
- Presentación y Navegación Excel / Web (Bex) o Presentación en BO Analysis.
- Autorizaciones: Acceso a la información (por infoprovider y query)

2.2.2.4. Seguridad de la información.

Se debe instruir a un funcionario de seguridad de la información en el funcionamiento e implementación en BW (roles para administración de la bodega, para presentación de informes y control de características).

- Un rol de presentación y vinculación de reportes.
- Un rol para administración general de la bodega (templates).

- Un rol para restricción de características (p.ej. sociedad u organización de ventas).

- Un rol para construcción/modificación/actualización de reportes.

2.2.2.5. Premisas de las bodegas.

- La fuente de información para BO es SAP BW y para éste será SAP CRM para la Gerencia de Educación.

- La fuente de información para BO es SAP BW y para éste serán las Aplicaciones Suite de Opera, Taquilla, Hércules, Simphony y Archivos planos o bases de Excel que se puedan identificar en la especificación funcional, esto para la Gerencia de Recreación y Turismo.

- El alcance del proyecto comprende la funcionalidad estándar de SAP – BW soportada en el Business Content más las ampliaciones que se requieran para completitud del modelo.

- Se considera ampliación el poder agregar campos adicionales a un registro con base en la información del mismo registro.

- No está considerado en el proyecto la creación de modelos nuevos, ni extractores nuevos, salvo los que están estipulados como modelos propios en el alcance de cada parte.

- No se considera adicionar o eliminar registros en el extractor o en la creación de extractores nuevos.

- Se considera cargar información que no está en SAP (ej. históricos) esta será responsabilidad de los usuarios funcionales diligenciar los archivos de acuerdo con una estructura entregada por los lideres técnicos para que luego ellos puedan cargarla en el mismo formato y hablando el mismo lenguaje SAP para hacerla comparable.

- Los miembros del proyecto por parte de las áreas funcionales deben tener el conocimiento de los procesos de los módulos fuente de información y se comprometen a dar apoyo total a los líderes técnicos en lo que se requiera.

- Será responsabilidad del área de Calidad TI realizar los escenarios de pruebas junto con los usuarios funcionales o lideres funcionales que refleje la información de la compañía, en cada ambiente de trabajo (QAS, PRD).

- Será responsabilidad del área de Calidad TI realizar las pruebas necesarias junto con el líder o usuario funcional que garantice el correcto funcionamiento de la solución, con apoyo de los lideres técnicos para la consecución exitosa de las mismas.

- Los miembros del equipo de proyecto referentes a los líderes o usuarios funcionales que integren el mismo serán los responsables de capacitar a los usuarios finales, así como de la construcción de los manuales de usuario, esto siguiendo la metodología Train The Trainers especificada más adelante.

- Se deberán elaborar los manuales técnicos de cada componente por parte de los lideres técnicos de cada Bodega.

- Permitir acceso remoto a las aplicaciones SAP para los diferentes usuarios funcionales o lideres funcionales, ya sea para aclaración de dudas o algún soporte puntual que se requiera si los mismos usuarios se encuentran en otras dependencias a las locaciones centrales de la compañía.

- Si el proyecto se extiende por cambios en el alcance original, por definición de nuevos requerimientos o por causas ajenas esto será evaluado a través del equipo y el líder ya sea SCRUM o Gerente Proyecto escalará el tema sino se llega a un acuerdo.

- Los trabajos requeridos en la fuente para suministrar la información requerida tanto en calidad de datos como en la consecución de los datos que no se encuentran en la fuente inicialmente definida debe ser trabajada entre líderes funcionales y líderes técnicos para el cierre de brechas o GAPS.

- Teniendo en cuenta que la actividad de cargue puede llegar a ser masiva y además requerir ventanas de tiempo, es una actividad compartida entre las áreas de negocio y los líderes técnicos.

Se manejarán tres ambientes (Desarrollo, Calidad y Productivo) con el fin de manejar la versión de los sistemas Core y poder tomar back Ups para rollbacks.

- Se entiende por reporte, todo aquello que guarda la misma estructura de líneas y columnas (ej. Fila: Org. Ventas, Canal, Sector; Columnas Ventas Real, Ventas Plan, Crecimiento). No es un reporte un listado de indicadores donde cada uno tiene una fuente y estructuras de cálculo diferentes, en este caso son varios reportes. De igual manera se considera buena práctica que a nivel de columnas no supere las 20 columnas. El presente enunciado son buenas prácticas sugeridas y no son limitantes para el desarrollo de los reportes o tableros.

- Los reportes y tableros se desarrollarán de acuerdo con la especificación funcional que pasé el negocio de Educación y Recreación, y serán la base para que los equipos Scrum en sus sesiones lo tengan como referente del Backlog de cada Reporte o Tablero dentro del Alcance, esta especificación deberá ser firmada por todos los involucrados en la definición junto con los líderes técnicos, independientemente de su complejidad y las heurísticas o premisas definidas.

- Se deberá capacitar al personal de las áreas de negocio para la modificación de los Reportes que se hagan de tal forma que se puedan modificar posteriormente para agregarle columnas. Esta tarea de modificación podrá realizarla el mismo equipo funcional si la columna se encuentra en la bodega o con la ayuda de TI si estos campos no están en la bodega. La capacitación se realizará de acuerdo con la metodología Train The Trainers que se describe en el presente documento.

- Las características, cobertura y funcionamiento de los temas referentes a roles, perfiles y seguridades son las que maneja SAP en sus aplicaciones.

- La solución propuesta está basada en el uso de una bodega de datos cuyo proceso de actualización son batch (no tiempo real, no online).

2.2.2.6. Modelo de Arquitectura de Software.

2.2.2.6.1. Pirámide de información.

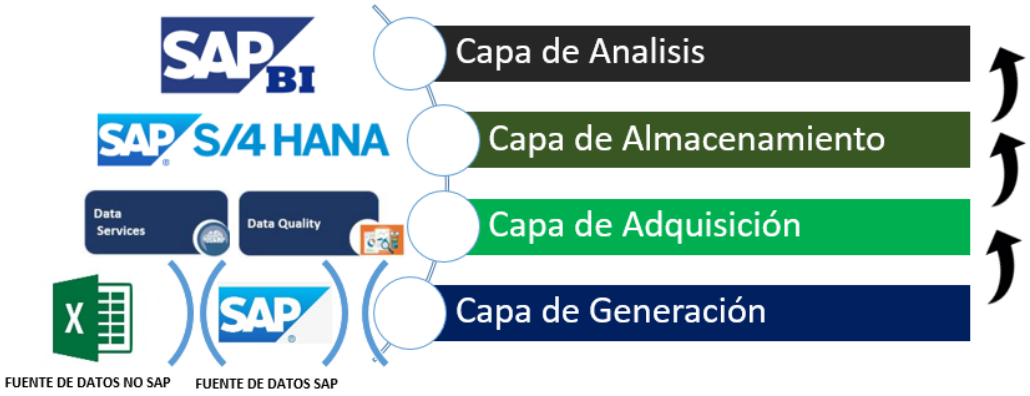


Figura 6. Capa de información.

"Elaboración propia"

2.2.2.6.2. Capa de generación.

En esta capa se encuentran todos los sistemas transaccionales SAP y No SAP de la Caja de Compensación que generan la información operativa durante la operación diaria de las áreas de negocio en la atención de sus afiliados. En esta capa los sistemas fuentes tienen la información cruda que debe ser leída en la capa de adquisición y en algunos casos se transforma la información antes de llegar a la bodega de datos.

2.2.2.6.3. Capa de adquisición.

Proporciona la funcionalidad para la conexión con los sistemas fuentes SAP y No SAP y la configuración de estructuras de transferencia de datos al nivel de bodega. Para la extracción de información desde los sistemas SAP y desde otros sistemas Legados de la Caja de Compensación, se utilizará la herramienta SAP DataServices que permite crear reglas de

negocio, fórmulas matemáticas, transformaciones y otros tipos de operaciones que facilitan la homogenización de la información. La herramienta de calidad de datos hace parte de SAP DataServices y se denomina Data Quality que permite establecer las mejores prácticas en los procesos de calidad de datos, derivando en análisis más confiables de la información y contar con un estándar para las bodegas que se vayan a crear a futuro. Para los sistemas transaccionales SAP se usará el contenido de negocio estándar y las ampliaciones de extractores de datos maestros y transaccionales de los módulos de dichos sistemas, según las mejores prácticas y será llevado a la bodega de datos SAP BW/4HANA.

2.2.2.6.4. Capa de almacenamiento.

Esta capa la bodega de datos SAP BW/4HANA. La cual es administrada On-Premise y almacenará la bodega de datos SAP BW/4HANA y los datos procesados en la capa de adquisición.

2.2.2.6.5. Capa de análisis.

En la capa analítica, también conocida como explotación o de presentación, se utilizarán las diferentes herramientas según el tipo de análisis: SAP Business Objects Suite: Analysis for Office, Lumira, Design Studio las cuales proporcionan las funcionalidades de consulta a través de reportes de información previamente almacenada en estructuras sobre la bodega de datos SAP BW/4HANA.

Figura 7. Componentes de las capas de información.

"Elaboración propia"

2.2.2.6.6. Arquitectura tecnológica de SAP.

Esta arquitectura representa la mejor solución dado el estado actual de los sistemas de la caja y considerando los requerimientos de que podrían presentarse para las dos Gerencias, se presenta gráficamente la arquitectura propuesta para el desarrollo del proyecto:

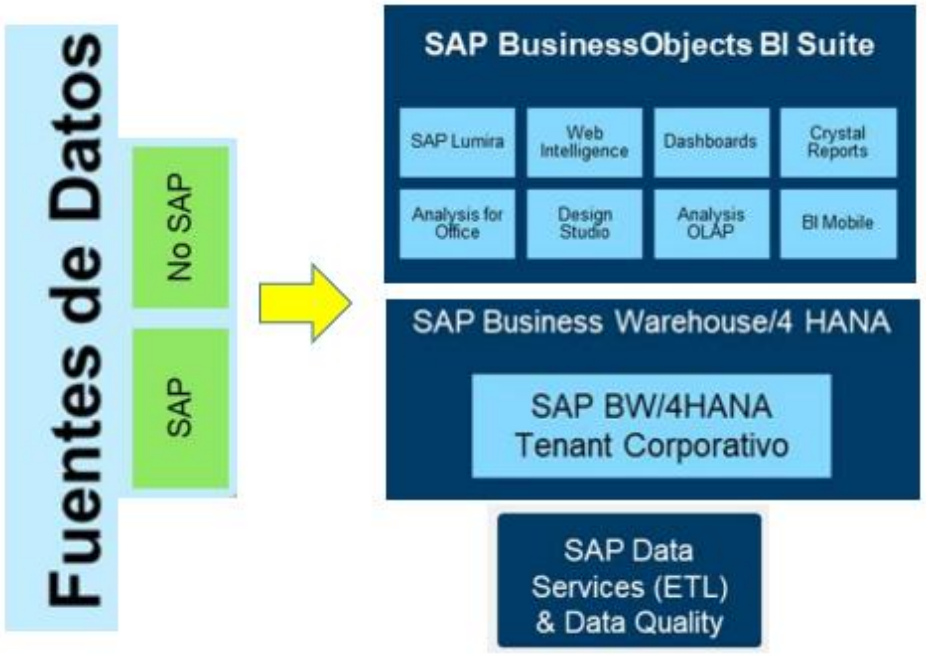


Figura 8. Arquitectura propuesta.

"Elaboración propia"

Para una mejor comprensión de los productos involucrados en el proyecto, a continuación, se detalla por cada capa de infraestructura las herramientas a ser utilizadas y que tienen una usabilidad dentro del proyecto.

2.2.2.6.7. Componentes On-Premise.

Los componentes que se describen a continuación se conciben para una implementación sobre sistemas On-Premise. Entre los componentes que se albergarían en On-Premise se incluyen:

- SAP Data Services Enterprise On-Premise

Este componente permite la integración de los datos y habilita su movimiento entre los sistemas transaccionales y la bodega BW/4Hana. La aplicación comprende procesos de Extracción, Transformación y Cargue desde el sistema origen al sistema destino a través de workflows que toman la data desde las diferentes fuentes, realizan su limpieza (a través de uno de sus componentes, Data Quality) y la cargan en el nuevo sistema. Gracias a SAP Data

Services, se conectan los sistemas de diversas fuentes a un único repositorio y se crea el Golden Record. Componentes clave dentro de SAP Data Services Enterprise incluyen: o Information Steward o Data Services Workbench o SLT o Data Quality On-Premise.

- SAP BW/4Hana

SAP BW for Hana (BW/4H) es la nueva solución de almacenamiento de datos al estilo Bodega de Datos. Proporciona un conjunto simple de objetos que es adecuado para modelar una arquitectura ágil y flexible en capas de un almacén de datos moderno. SAP BW/4HANA gestiona todo tipo de datos, ya sea desde aplicaciones SAP u otros sistemas estructurados y permite acceder a todos los modelos a través de una interfaz SQL abierta. SAP BW/4HANA comprende procesos completamente optimizados para SAP HANA que permiten aprovechar grandes cantidades de datos en tiempo real para obtener ventajas competitivas. La información llega a SAP BW/4HANA a través de los componentes ETL de Data Service, la información proveniente de Altiscale (Hadoop) y los extractores de información que se proveen entre BW4/H y los sistemas ERP SAP actuales.

- SAP BusinessObjects BI Suite

La Suite de BusinessObjects habilita la visualización de los datos desde las diferentes Bodegas o fuentes de información de una manera amable con el usuario final. SAP BO incluye herramientas como:

WebIntelligence para la generación de reportes operativos por parte del usuario.

Crystal Reports que ayuda en la generación de reportes listos para imprimir con un gran diseño

- SAP BO Analysis para Microsoft Office que habilita a los analistas de datos a utilizar Microsoft Office para realizar una mejor exploración de la información sobre una interfaz

conocida o Explorer, el cual ayuda a proporcionar a los usuarios una experiencia sencilla para preguntar y responder de forma independiente a las preguntas de los negocios a medida que surgen nuevas preguntas.

- SAP BO Dashboards, el cual permite la creación y exploración de tableros interactivos. o SAP BusinessObjects Mobile, el cual habilita el acceso a contenido de BI a través de dispositivos móviles (iPhone, iPad y Android).

- SAP Lumira permitirá a sus usuarios a crear hermosas e informativas visualizaciones que combinen datos de múltiples fuentes en una única vista. Proporciona un tiempo de descubrimiento más rápido con visualizaciones de datos ágiles e intuitivas y muestra el "dónde" de los datos de los clientes mediante mapas interactivos y geolocalizaciones.

Tabla 7. Herramientas y su objetivo dentro del proyecto.

PLATAFORMA SOBRE LA QUE CORRE	HERRAMIENTA	OBJETIVO PRINCIPAL
On-Premise	SAP Data Services Enterprise In-Premise	Ejecutar los procesos de extracción, transformación, calidad de datos y cargue en la bodega operativa. Creación del Golden Record.
On-Premise	SAP BW/4Hana	Bodega de datos corporativa donde confluye la información desde las diferentes fuentes.
On-Premise	SAP BusinessObjects BI Suite	Suite de herramientas destinadas a la visualización de la información de manera amigable para el usuario final.

"Elaboración propia"

2.2.2.6.8. Flujo de la información – Dato

Tipo de dato

- Estratégico: su fuente natural es una bodega de datos.

- Táctico: su fuente natural es una bodega de datos.

- Operativo: su fuente natural debe ser transaccional.

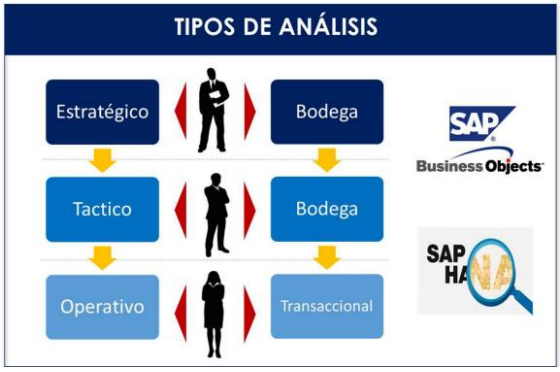


Figura 9. Tipos de Análisis.

"Elaboración propia"

CLASIFICACION

Tipo	Online	Detalle Presentar	Detalle Calcular	Historia	Varias Fuentes	Existencia Archiving
Estratégico				✓	✓	✓
Táctico				✓	✓	✓
Operativo	✓	✓	✓			

Figura 10. Clasificación de los datos.

"Elaboración propia"

2.2.2.6.9. Flujo de la información – Dato.

2.2.2.6.9.1. Estructura de ETL's

En este momento se genera una base de datos consolidada, construida a través del uso de los datos transaccionales provenientes de las bodegas de datos incluidas en la arquitectura de datos estructurados. ETL (Extracción, Transformación y Carga). Determinados en la Definición funcional de información.

Figura 11. Diagrama conceptual de integración ETL de datos estructurados.

"Elaboración propia"

2.2.2.6.10. Almacenamiento

La solución de almacenamiento dependerá de la fuente y el tipo de dato:

Fuente SAP y L– Datos Operativos

- Partiendo de las aplicaciones SAP, llevar los datos a SCP - SAP Cloud Platform vía SLT SAP Landscape Transformation replication server.

- En la actualidad la Caja de Compensación ya dispone de un licenciamiento y almacenamiento adquirido en SCP cuyo objetivo es maximizar el uso de la tecnología actual

Fuente Legacy – Datos Operativos

- Con las características anteriormente descritas, pero moviendo los datos con SDI Smart Data Integration a través de SDI.

- En la actualidad la Caja de Compensación ya dispone de un licenciamiento y almacenamiento adquirido en SDI cuyo objetivo es maximizar el uso de la tecnología actual

Fuente SAP – Datos Tácticos y Estratégico

- Partiendo de las aplicaciones SAP, llevar los datos a On-Premise vía Service API como mecanismo natural de comunicación de aplicaciones SAP

- Esta replicación para la bodega de datos BW es en Batch y el objetivo es mover el detalle y tiempo propios de análisis Estratégicos y Tácticos

- La plataforma para crear y sustentar estos modelos es BW4HANA que es la solución de Data Warehousing sugerida por SAP

Fuente Legacy – Datos Tácticos y Estratégico

- Con las características anteriormente descritas, pero moviendo los datos con DI Data Integrator que hace parte de la solución DS Data Services (ETL Extraction, Tranformation and Load)

2.2.2.6.11. Presentación

Contempla el poder acceder las diferentes plataformas

- BO On premise que residirá en On-Premise.

- El enfoque de las herramientas es On premise y soporta:

1. Construcción de Reportes con Web Intelligence.
2. Construcción de Tableros con Lumira Studio.
3. Integración Office con Analysis.

2.2.3. Análisis ciclo de vida del producto o bien o servicio.

En general, los proyectos de Inteligencia de Negocios siguen unas etapas para su implementación partiendo así desde una iniciativa para cubrir una necesidad en la que se detallan objetivos, procesos AS IS, reglas de negocio, supuestos, condiciones y funciones. Luego el equipo de inteligencia de negocios abstrae esta información a los conceptos para el modelo a diseñar organizando esta información en Atributos, dimensiones, variables y métricas. Así se

definen entonces los métodos ETL o mejor conocidos como en español como Extracción, Transformación y Carga de la Información y en la que se definen y se hace tangible la obtención de forma automática los datos, se aplican reglas de calidad a los datos, se homologan a conceptos de acuerdo con las reglas de negocio, se integran para generar la información requerida y se definen los procesos de carga para que la información se coherente en sus atributos, variables, dimensionamiento y métricas. Todas estas actividades se transforman en modelos tridimensionales con la creación de tablas dimensionales y de hechos que tiene en cuenta que las bases de datos sean relacionales y su conjunción en un CUBO sea multidimensional. Así se genera entonces la visualización de los reportes a través de una interfaz de usuario en la que el mismo interactuara para la generación de información de acuerdo a unas entradas y filtros a su necesidad de información. Para que esta información este siempre actualizada con un dia de caída debe haber un mantenimiento a través de tareas automáticas de cargue y actualización de datos que permita que los informes o reportes puedan generarse en el momento que lo demande el usuario, previamente definido y acordado la periodicidad y temperatura de los datos. Finalmente, los reportes desarrollados se validan con el usuario y se comparan con los modelos manuales y procesos AS IS y demás condiciones de la iniciativa. Si esta evaluación es exitosa se implementan en ambiente operativo o de producción. Al realizar este tipo de implementaciones el usuario observa que empiezan a surgir nuevas necesidades para la mejora de aluna funcionalidad del reporte o la iniciativa para obtener un reporte con la misma información, pero su visualización o indicadores de mejor manera o diferente y así se inicia nuevamente el ciclo especificado.

Figura 12. Business Intelligence – Ciclo de vida del producto.

2.2.4. Definición de tamaño y localización del proyecto.

El proyecto se implementará inicialmente en las gerencias de RyT (recreación y turismo) y Educación (Foniñez), en su sede principal ubicada en la Ac. 26 #24-34 Bogotá D.C.

Requerimiento para el desarrollo del proyecto (equipos, Infraestructuras, personal e insumos)

2.2.5. Requerimiento para el desarrollo del proyecto (equipos, Infraestructuras, personal e insumos)

2.2.5.1. Infraestructura

Se utilizará las instalaciones de la sede principal de la caja de compensación donde se cuenta con todos los servicios requeridos.

2.2.5.2. Personal.

- Gerente del proyecto.

- Líder de bodega de datos.

- Líder funcional por cada unidad de negocio.

- Experto técnico en fuentes de datos SAP - ABAP - BW.

- Experto técnico en fuentes de datos NO SAP – DS.

- Experto técnico en diseño de reportes – BO.

- Líder de procesos.

- Líder de gestión del cambio y comunicaciones.

- Líder de calidad y pruebas.

- Líder Técnico - Arquitecto BI.

2.2.5.3. Equipo e insumos.

El equipo de cómputo contara con las especificaciones técnicas requeridas adquiridos mediante un leasing y con las licencias necesarias para el desarrollo del software.

2.2.6. Mapa procesos de la organización con el proyecto implementado

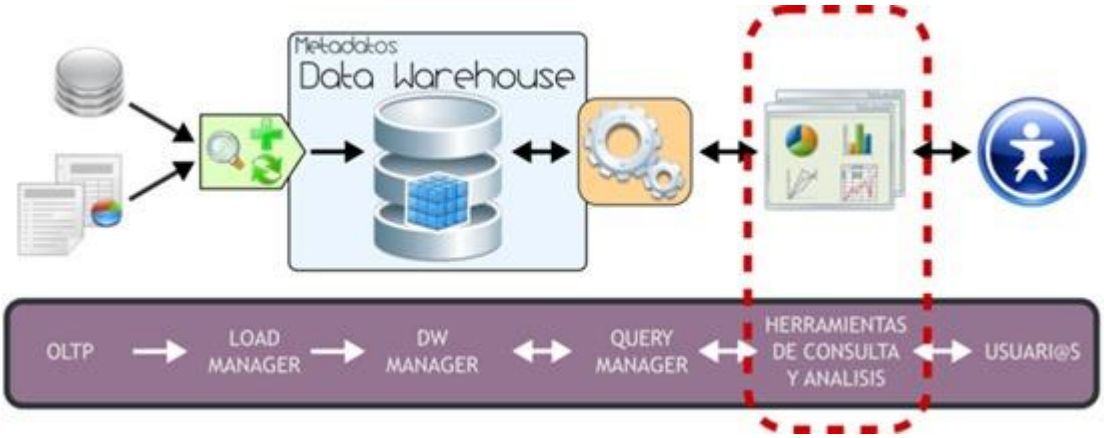


Figura 13. Mapa de procesos. (Blog Business Intelligence, 2014)

2.2.7. Técnicas de predicción (cuantitativa, cualitativa) para la producción de bien y la oferta de servicios generados por el proyecto (opcional)

Este tipo de proyectos al ser implementados deben generar un modelo de operación para satisfacer las necesidades de información de todas las unidades de negocio de la Caja de Compensación, este modelo de operación no está contemplado dentro del alcance de este

proyecto. Sin embargo, se plantea que para el manejo nuevos reportes sea manejado modelo híbridos de contratación con una gobernabilidad y modelo de operación definida. Cuando se habla de modelo hibrido de contratación se hace referencia a tener abierta la posibilidad de gestionar esta demanda con recursos propios para desarrollos o fábricas de desarrollo, esto con el fin de prever que habrá una alta ocupación de recursos propios y como plan de contingencia distribuir esta oferta en la tercerización con Fabricas de desarrollo.

2.3. Aspectos Legales y Administrativos

2.3.1. Tipo sociedad, empresa o cooperativa que apalanca o apalancara la venta o el ofrecimiento del producto, bien o servicio del proyecto.

Tipo de sociedad, empresa o cooperativa que apalanca o apalancará la venta o el ofrecimiento del producto, bien o servicio del proyecto.

La Caja de Compensación es una corporación de derecho privado sin ánimo de lucro. (Colsubsidio, 2019)

2.3.2. Impuesto que paga o pagara la empresa (impuestos nacionales, departamentales, locales) al comercializar el producto, bien o servicio del proyecto.

La Caja de Compensación paga los siguientes impuestos: (Colsubsidio, 2019)

- Impuesto al Patrimonio.
- Impuesto de renta y compl. Régimen ordinario.
- Retención en la fuente a título de renta
- Retención timbre nacional.
- Retención en la fuente en el impuesto.
- Obligatorio aduanero
- Gran contribuyente.

- Informante de Exógena.
- Autorretenedor.
- Impuesto Nacional al consumo.
- Obligado a facturar Electrónicamente.
- Obligado a llevar contabilidad.
- Impuesto sobre las ventas – IVA.

2.3.3. Activos intangibles (patente, diseño y modelo industrial, marca, franquicia).

Todo el conocimiento que se genere dentro de las instalaciones y producto del trabajo de los colaboradores dentro sus funciones en la Caja de Compensación hacen parte la propiedad de la Empresa como activo intangible y propiedad intelectual, las cuales, no pueden ser reproducidas o comercializadas sin previa autorización.

2.3.4. Modelo de negocio (lienzo de Canvas).

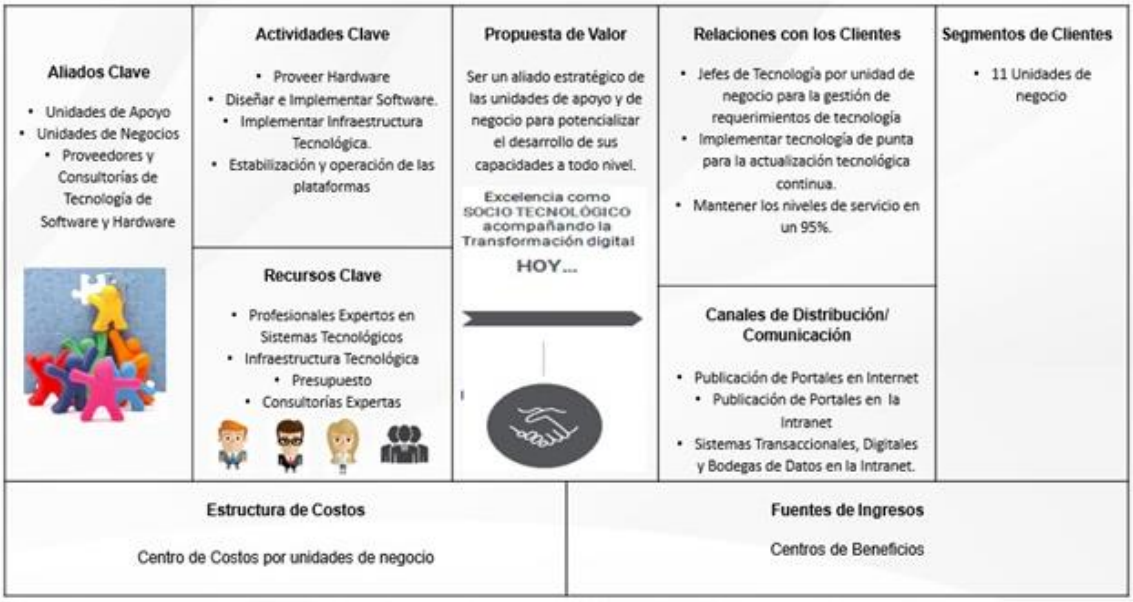


Figura 14. Lienzo de canvas.

"Elaboración propia"

2.4. Estudio Económico – Financiero

2.4.1. Estimación de costos de inversión del proyecto

Para el Estimación de costos del proyecto se debe aclarar que el proyecto como tal no tiene un fin lucrativo o financiero sino un fin social y político ya que el hecho de incumplir con resoluciones o decretos de Ley o no tener la información a la mano de manera oportuna afecta a la compañía con sanciones o mala toma de decisiones estratégicas y tácticas, el hecho de estas consecuencias materializa una mala imagen y poca credibilidad de la compañía en el sector de cajas de compensación y en el país, generando así, como se planteaba en el árbol de problemas y árbol de causas, que haya deserción de empresas y afiliados y en casos mucho más dramáticos aparte de las sanciones económicas, sanciones de tipo legal y jurídicos que conlleven el cierre de la caja de compensación. Como este es un proyecto dentro de una empresa que no persigue el lucro sino un fin social e igual como todas las empresas independientes del sector, cualquier

iniciativa o proyectos que estén alineados con la estrategia y políticas de la compañía para su buen funcionamiento, se deben presupuestar estos para desarrollar en periodo posterior, implicando de esta manera que la ejecución del proyecto deba consumir en su momento unos recursos para su debida ejecución e implementación. Por esto se debe planear de manera muy precisa los costos, que en este caso sería el presupuesto a solicitar para aprobación, con el fin de que pueda estar disponible para el siguiente periodo anual, extenderse en la apropiación de este recurso por fuera del rango junto con sus imprevistos implicaría un deterioro patrimonial y generación de una mala imagen de la gerencia de tecnología como uno de los principales Sponsor del proyecto frente a sus demás Sponsor.

Según lo anterior la estimación de costos se basará siguiendo en orden el siguiente proceso y de acuerdo con las buenas prácticas indicadas por el PMBOK® Guide – Sexta Edición - 7.2. ESTIMAR LOS COSTOS DEL PROYECTO:

i. Juicio de expertos en la que se tomará la perspectiva de Gerentes de Proyecto e involucrados que hicieron parte de Proyectos similares, como también tomar en cuenta la perspectiva de Consultorías y aliados estratégicos de la Gerencia de Tecnología.

ii. Estimación paramétrica: Se tomará información histórica del área de compras para la ejecución final de los presupuestos de proyectos similares con el fin de identificar los rubros y los costos que se incurrieron y así estimar los costos futuros. Esto permitirá tener una mayor precisión y exactitud en la estimación.

iii. Estimación ascendente: Estimación de los costes de los componentes de trabajo. Se estima el costo de cada paquete de trabajo o actividad, con el mayor grado de detalle posible, de manera que el costo se resume en niveles superiores.

2.4.2. Definición de costos de operación y mantenimiento del proyecto.

De acuerdo con el ítem anterior, se identifican que los rubros o recursos que deben ser planeados y sobre los cuales se identifican la inversión a realizar para las Gerencias de Educación y Gerencia de Recreación son los siguientes:

- Equipos de Computo
- Licencias
- Mano de Obra
- Imprevistos

Demás recursos que no se encuentren en esta lista como, por ejemplo: instalaciones, materiales de oficina, escritorios, sillas, salas de reuniones, recursos administrativos y de funcionamiento en general, son absorbidos por los presupuestos de operación de cada Gerencia.

Tabla 8. Presupuesto - Costos de operación del proyecto.

RECURSO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	TOTAL
Mano de obra	48.198.432	48.198.432	45.316.144	38.491.144	43.545.572	41.670.572	265.420.295
Equipo de computo	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	6.600.000
Licencias	1.760.000	1.760.000	1.760.000	1.760.000	1.760.000	1.760.000	10.560.000
Imprevistos	4.709.672	4.709.672	4.709.672	4.709.672	4.709.672	4.709.672	28.258.030
Total	55.768.103	55.768.103	52.885.815	46.060.815	51.115.244	49.240.244	**310.838.325**

"Elaboración propia"

2.4.3. Flujo de caja del proyecto caso.

El proyecto como tal y, de acuerdo con lo mencionado en ítems anteriores, no generará un retorno a la inversión o ingresos a través del tiempo por su ejecución o aplicación, debido a que su fin persigue un fin social y político. Requerirá de un presupuesto que será consumido en el

periodo siguiente a su respectiva aprobación. La ejecución del proyecto eliminará la materialización de los riesgos asociados al incumplimiento por entrega de la información de manera inoportuna, poco coherente e incompleta, además de las incuantificables pérdidas económicas que se ocasionaría por perder la credibilidad de la compañía al ser una compañía social que atiende a la población más vulnerable a través de subsidios y programas. También mejorará el proceso de toma de decisiones con información más precisa y exacta, oportuna y actualizada con un día de caída. Tomar una mejor decisión con información precisa, coherente y oportuna otorga la ventaja competitiva de la definición de estrategias más acertadas que pueden reconvertir en beneficios para los afiliados y no afiliados.

Tabla 9. Flujo de caja.

ITEM	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
VENTAS		55.768.103	55.768.103	52.885.815	46.060.815	51.115.244	49.240.244
OTROS INGRESOS GRAVABLES							
GASTOS OPERACIONALES		48.198.432	48.198.432	45.316.144	38.491.144	43.545.572	41.670.572
COSTOS DE PRODUCCION		2.860.000	2.860.000	2.860.000	2.860.000	2.860.000	2.860.000
OTROS EGRESOS DEDUCIBLES							
DEPRECIACION							
U A I		4.709.672	4.709.672	4.709.672	4.709.672	4.709.672	4.709.672
IMPUESTOS CAUSADOS							
IMPUESTOS PAGADOS							
DEPRECIACION							
VALOR DE RESCATE							
OTROS INGRESOS NO GRAVABLES							
OTROS EGRESOS NO DEDUCIBLES							
FLUJO DE CAJA NETO	0	4.709.672	4.709.672	4.709.672	4.709.672	4.709.672	4.709.672

"Elaboración propia"

2.4.4. Determinación del costo de capital, fuentes de financiación y uso de fondos.

Los fondos o recursos financieros que van a ser requeridos por el proyecto para su debida ejecución hacen parte de los recursos financieros presupuestados y aprobados previamente por la gerencia de educación y la gerencia de recreación.

Los demás conceptos financieros no aplican para este tipo de proyecto.

2.4.5. Evaluación financiera del proyecto (indicadores de rentabilidad o de beneficio – costo o de análisis de valor o de opciones reales).

Para evaluar el Beneficio – Costo de este proyecto se debe hacer evidente las siguientes variables a tener en cuenta:

i. Una compañía de la envergadura e historia que tiene la caja de compensación en el país.
ii. Compañía que hace parte del sector estratégico del gobierno nacional que apoya y gestiona la ejecución de sus políticas de bienestar.
iii. Beneficio económico-social incalculable que ha generado durante 60 años de historia para el cierre de brechas sociales.
iv. Población de casi 300 mil usuarios activos y concurrentes entre las dos gerencias, mensuales.
v. Velar por la imagen y credibilidad que tiene la caja de compensación actualmente es política de la dirección de la compañía.
vi. Ingresos totales en 2019 por $4.0 billones.

vii. Todo el dinero de aportes de las empresas debe ser ejecutado o destinado a proyectos de inversión social, la no ejecución de los dineros conlleva a la intervención de organismos gubernamentales que pueden implicar a sanciones económicas y sociales.

Con lo anterior, el beneficio de tener la generación de la información automatizada y actualizada respecto a ingresos y cobertura de los servicios de la gerencia de educación y la gerencia de recreación eliminaría las posibles sanciones y afectación de la credibilidad de la compañía. El no incurrir en los costos del proyecto implicaría la materialización del riesgo con consecuencias de miles de millones de pesos que se cuantificarían a posteriori en costos sociales, políticos y económicos que se han logrado a través del trabajo de 60 años de historia.

2.4.6. Análisis de sensibilidad.

El análisis de sensibilidad estuvo dirigido al presente que vive la economía mundial frente a la pandemia del Covid-19. Esta situación repercutirá en pérdidas de empleo a nivel global por el cierre de empresa y reducción de costos en otras para poder sobrevivir en el futuro al mercado que hoy ha cambiado en un giro de 180 grados. En términos económicos el rubro del proyecto afectado por esta emergencia sanitaria y económica será el de recursos de mano de obra o talento humano, debido a que al haber despido masivo de colaboradores dentro de empresas de tipo consultoría implica que la oferta de recursos SAP aumente afectando la demanda, traducido a que el salario actual en tiempos de Covid-19 sea precarizado en un $1.000.000 en el periodo inmediatamente posterior.

Los costos proyectados debido a la emergencia sanitaria:

Tabla 10. Flujo de caja - Sensibilidad por Covid-19.

RECURSO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	TOTAL
Mano de obra	41.000.000	41.000.000	38.500.000	32.500.000	37.400.000	35.800.000	226.200.000

Equipo de computo	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	1.100.000	6.600.000
Licencias	1.760.000	1.760.000	1.760.000	1.760.000	1.760.000	1.760.000	10.560.000
Imprevistos	4.056.000	4.056.000	4.056.000	4.056.000	4.056.000	4.056.000	24.336.000
Total	47.916.000	47.916.000	45.416.000	39.416.000	44.316.000	42.716.000	**267.696.000**

"Elaboración propia"

El análisis de sensibilidad indica que esta reducción del salario afectará "positivamente" los costos planeados inicialmente en un 14%. Es decir, el presupuesto inicial se redujo al 86% inicial planeado.

Tabla 11. Comparación presupuestos.

RECURSO	PRESUPUESTO ANTES DEL COVID-19	PRESUPUESTO IMPACTADO POR EL COVID-19	VARIACIÓN
Mano de obra	265.420.295	226.200.000	85%
Equipo de computo	6.600.000	6.600.000	
Licencias	10.560.000	10.560.000	
Imprevistos	28.258.030	24.336.000	86%
Total	310.838.325	267.696.000	86%

"Elaboración propia"

2.5. Estudio Social y Ambiental

2.5.1. Descripción y categorización de impactos ambientales

No aplica

2.5.2. Definición de flujo de entradas y salidas (procesos de disposición).

No aplica

2.5.3. Cálculo de impacto ambiental bajo criterios P5TM, (si la empresa tiene portafolio de programas y proyectos asociados a parámetros ambientales).

No aplica

2.5.4. Cálculo de huella de carbono.

No aplica

2.5.5. Estrategia de mitigación de impacto ambiental (esto es un resumen de lo que va a ser el plan de gestión ambiental) (muy asociado al análisis oferta – demanda).

No aplica

3. Gerencia de Proyectos

3.1. Plan de Gestión de la Integración del Proyecto

3.1.1. Desarrollar el acta de constitución del proyecto

Para lograr este proceso se tuvo contacto directo con usuarios funcionales, lideres funcionales y jefes de bodegas de datos, en donde se dio a conocer la necesidad de incorporar un sistema que genere de manera automática reportes y tableros con un día de caída, con el fin de presentar la información de manera puntual, coherente y con los requisitos exigidos por los entes de control.

Se realiza sesión entre Gerente de Proyecto, Sponsor, Lideres Funcionales, Jefe de Bodega de Datos y Gerente de tecnología, con el objetivo de estructurar formalmente el inicio del proyecto realizando el entendimiento a alto nivel de los objetivos y alcance de este.

Tabla 12. Acta de constitución del proyecto

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO		
Fecha: 29/05/2020	**Hora:**	**Lugar:**
Nombre del Proyecto:	Implementar Inteligencia de Negocios para las Gerencias de RyT (Recreación y Turismo) y Educación (Foniñez)	
Empresa/Unidad de negocio/área	Gerencia de Tecnología	
Patrocinador del Proyecto:	Caja de compensación – Gerencia de Educación y Gerencia de Recreación.	
TITULO DEL PROYECTO		
Implementar Inteligencia de Negocios para las Gerencias de RyT (Recreación y Turismo) y Educación (Foniñez)		
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO		
Implementar un sistema de información de inteligencia de negocios que permita la automatización y generación de informes		
GERENTE DEL PROYECTO		
Edixon Hernan Barrera Salamanca		
NECESIDAD DE NEGOCIO		
Consolidar, generar y entregar información a través de informes ya sea a terceros como organismos de control o las gerencias para la toma de decisiones tácticas y estratégicas. Esta información debe seguir los principios de coherencia, veracidad y organización. La necesidad surge por los riesgos y retrasos que hoy en la operación de los negocios se dan al manejar un volumen considerable de datos.		

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO
Implementar una solución tecnológica de Inteligencia de Negocios que permita darle valor a toda la información que actualmente se genera en silos (multiplicidad de sistemas de información) y consolidarla para apoyar las actividades de tomas de decisiones estratégicas y requerimientos de Ley. Se permitirá de esa manera que se eliminen los reprocesos en la creación de informes y se la dará un uso más eficiente a los recursos tecnológicos y de talento humano para la ampliación de sus capacidades instaladas
RECURSOS PRE ASIGNADOS AL PROYECTO
Talento humano
- Gerente del proyecto.
- Líder de bodega de datos.
- Líder funcional por cada unidad de negocio.
- Experto técnico en fuentes de datos SAP - ABAP - BW.
- Experto técnico en fuentes de datos NO SAP – DS.
- Experto técnico en diseño de reportes – BO.
- Líder de procesos.
- Líder de gestión del cambio y comunicaciones.
- Líder de calidad y pruebas.
- Líder Técnico - Arquitecto BI.
Infraestructura
Salas para los dos equipos de trabajo.
Equipamiento de oficina (escritorios, sillas y aditamentos ergonómicos).
Equipos
Computadores.
Licencias.
RIESGOS DE ALTO NIVEL DEL PROYECTO
Cambios en el alcance.
Falta de compromiso y asistencia a las capacitaciones por parte de los usuarios finales.
Deficiencia en la calidad de los Datos Maestros.
Falta de alineación de proyectos paralelos que pueden impactar en la disponibilidad de recursos.
Dimensionamiento no adecuado de la plataforma tecnológica para el sistema de pruebas y producción.

LISTA DE INTERESADOS

Nombre	**email**	**Telefono**
Gerente de Educación	gerente.educacion@cajacompensacion.com	3216549870
Gerente de Recreación	gerente.recreación@cajacompensacion.com	3126548562
Gerente de tecnología	gerente.tecnologia@cajacompensacion.com	3102565214
Jefe de planeación y estadística Superintendencia de subsidio	gerente.planeacion@cajacompensacion.com	3225489561

HITOS Y FECHAS DE ENTREGA

Fecha	**Hito**
ene-21	Plan de trabajo con línea base aprobada.
mar-21	Desarrollo en ambientes de pruebas.
may-21	Certificación de reportes y tableros
jun-21	Puesta en producción
jun-21	Entrega de la herramienta para la operación de TI y soporte.

ENTREGABLES

Entregable	**Descripción**
Reportes y tableros de recreación y	Generación automática de los reportes y tableros para la gerencia de recreación y
Reportes y tableros de educación	Generación automática de los reportes y tableros para la gerencia de educación con un

PRESUPUESTO PRELIMINAR

Ítems	**Descripción**	**Unidad**	**Cantidad**	**Valor Unitario**	**Valor Total**
1	Mano de obra	Global	1	$ 265.420.295	$ 265.420.295
2	Equipos de cómputo (leasing)	Mes	6	$ 1.100.000	$ 6.600.000

3	Licencias	Mes	6	$ 1.760.000	$ 10.560.000
4	Imprevistos	Mes	6	$ 4.709.672	$ 28.258.030
					$ 310.838.325

FIRMAS DE APROBACIÓN	
Nombre	**Firma**
Gerente de Educación	
Gerente de Recreación	
Gerente de Tecnología	
Jefe de Planeación y Estadística	
Superintendencia de Subsidio Familiar	

"Elaboración propia"

3.1.2. Desarrollar el plan para la dirección del proyecto

El Plan para la Dirección del Proyecto se propone ser realizado a través de la generación previa de los planes subsidiarios establecidos dentro del PMBOK Versión 6. Dichos planes darán gobierno, control y seguimiento a las actividades del proyecto y el cumplimiento a cabalidad de los requisitos de este. Los planes propuestos a realizar son los siguientes: Plan de Gestión del Alcance, Plan de Gestión de Costos, Plan de gestión de Tiempos, Plan de Gestión de Calidad, Gestión de Comunicaciones, Gestión de Riesgos, Gestión de Adquisiciones, Gestión de Recurso Humano y Gestión de Interesados.

3.1.3. Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto.

Para la Dirección del Proyecto se deberá establecer un comité operativo del mismo, integrado por los líderes de cada uno de los frentes del equipo de trabajo. El comité se realizará cada 8 días en una sesión de una hora en la que se establecerá también una presentación con los avances, por frentes de trabajo, compromisos a gestionar y riesgos a controlar.

Adicionalmente, el proyecto estará siendo presentado cada 15 días en el Comité Ejecutivo integrado por líderes de alto nivel en una presentación de 15 minutos, en el que se llevan los avances y escalamientos a gestionar dado el caso, junto con los riesgos que se están abordando o que se gestionaran.

Tabla 13. Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto

Plan de Gestión	Proceso	Descripción
Alcance	Matriz de Requisitos de Origen Control Integrado de Cambios	Para verificar el Alcance. Mantener registro y control integrado de cambios en los planes de Gestión.
Tiempo	Control del cronograma Línea base	Para hacer seguimiento e identificación de fallas y considerar acciones de mejora. Línea base planeada, comparada con línea base real.
Costos	Técnica de valor Ganado Gráfica de seguimiento y control	Formato de control de presupuestos. Según resultado de técnica de valor ganado.
Calidad	Aseguramiento de Calidad Informe de Calidad	Verificar cumplimiento de calidad del proyecto y acciones de mejora. Verificar cumplimiento de planeación.
Recurso Humano	Matriz RACI Calendario de Recursos	Verificar nivel de responsabilidad y su cumplimiento. Control del tiempo del recurso en el proyecto.
Comunicación	Acta de reunión, presentaciones y actualización al registro de riesgos Método de comunicación	Registrar los temas, compromisos, tiempos, responsables y seguimientos. Direccionar documentos considerando medio de divulgación.
Riesgo	Categorización del Riesgo y actualización al registro de riesgos Monitoreo y Control	Identificar riesgos y actualizar los existentes. Riesgos detectados y planes de respuesta implementados.
Adquisiciones	Seguimiento de órdenes de compras Cerrar Adquisiciones	Seguimiento a compras y contratos. Lecciones aprendidas.
Interesados	Matriz de interesado, involucramiento y comunicaciones	Gestionar expectativas en las diferentes fases del proyecto y respectivas comunicaciones de acuerdo con el nivel de influencia e impacto

"Elaboración propia"

Para este proceso se debe tener en cuenta las actividades establecidas y compromisos adquiridos por parte de la Gerencia y el equipo del proyecto, detectando las posibles desviaciones generadas en la ejecución de estas.

3.1.4. Gestionar el conocimiento del proyecto

La organización actualmente cuenta con un repositorio de información de proyectos de tecnología que respalda todo el trabajo realizado para dichos proyectos incluyendo así los entregables y lecciones aprendidas por segundo nivel de la EDT. Se utilizará el conocimiento generado en todos estos proyectos junto con el juicio de expertos de otros Gerentes de Proyecto Senior con el fin de implementar las mejores prácticas para el Proyecto SAP BO. Adicional para le gestión del conocimiento y gracias al área de conocimiento de Gestión de la Calidad se

garantiza que todo el conocimiento implementado y generado durante la ejecución de proyecto SAP BO permitirá que el mismo este documentado y disponible para hacer mejoras a futuros después de que el proyecto pase a la fase de operación.

3.1.5. Monitorear y controlar el trabajo del proyecto.

Para el Monitoreo y Controlo del Proyecto se realizarán sesiones de comité operativo del mismo en el que la agenda estará estructurada en una presentación que me indicará:

i. Se presentará la línea de tiempo de todo el proyecto y avances de los paquetes de trabajo dentro de un PDM (Método del Diagrama de Precedencia) que permitirá visualizar a la fecha el trabajo realizado, hitos cumplidos, hitos a cumplir, avance por cada uno de ellos de manera porcentual.

ii. Los avances actuales frente a los avances planeados, el SPI actual y el SPI a hoy. Se mostrará el Esfuerzo Pendiente y días, grafica de desempeño y actividades que requieren atención inmediata.

iii. Problemas o Issues de Alto impacto, sus planes de acción, el responsable de gestionarlos y su fecha de cierre, junto con el inventario y cumplimiento de estos.

iv. Riesgos de Alto, Medio y Bajo Impacto, sus planes de acción, el responsable de gestionarlos y su fecha de cierre, junto con el inventario y cumplimiento de estos.

v. Plan de Entregables como cumplimiento al Aseguramiento de Calidad, estados de avances de cada uno de ellos con semáforos para su gestión. Adicional se controlará lo planeado frente a lo ejecutado y porcentaje de cumplimiento.

3.1.6. Realizar el control integrado de cambios.

Debido a que el tipo de proyecto es tecnológico, las solicitudes y controles de cambio tienen prioridad alta para su evaluación. Cualquier solicitud de cambio debe ser realizada en el formato

para este fin y realizado por la persona que requiere del mismo. Luego debe ser socializado en sesión extraordinaria para validar los impactos en el Alcance, Tiempo, Costo y Calidad del Proyecto tanto por los lideres técnicos, procesos y calidad. Luego de tener formalizado y socializado la solicitud de cambios dicha aprobación será requerida frente al Gerente de Tecnología y Sponsor. Este tipo de solicitudes y aprobación se debe realizar en el menor tiempo posible y su gestión estará bajo la responsabilidad del Gerente de Proyecto ya que es el protector de los objetivos del proyecto.

3.1.7. Cerrar proyecto o fase.

Para el Cierre de Proyecto el Gerente de este se encargará que el Líder de Arquitectura de Bodegas de Datos ejecute las actividades de Entrega a la Operación de TI de los entregables de Proyecto para su soporte diario a unidades de negocio. Para cada entrega a las diferentes secciones de la Operación TI se formalizará sobre acta con los debidos soportes y requisitos a conformidad de ellas. La entrega a unidad de negocio será gestionada por parte del Gerente de Proyecto y se formalizará mediante actas de entrega con cero incidentes producto de la estabilización del proyecto. Procesos y Procedimientos como temas de Gestión del Cambio desarrolladas por el Proyecto, el Gerente velara porque cada líder de estas áreas realice las entregas a negocio soportados sobre actas Para las adquisiciones y contratos se encargará de que el área técnica realice y soporte a conformidad las licencias de SAP BO y se realice la debida acta de pago de la Orden de Compra. Para los Equipos de Cómputo el Gerente de Proyecto formalizará la entrega a proveedor mediante un acta de entrega y un diligenciamiento del inventario y estado de los equipos. Cumplida estas actividades de entrega se procederá levantar el acta de Cierre del Proyecto con firmas de aprobación por parte del sponsor y Gerente de

Tecnología. El acta de cierre indicará los entregables puestos en operación, los costos incurridos, el tiempo ejecutado y las lecciones aprendidas.

3.2. Plan de Gestión del Alcance

3.2.1. Planificar la gestión del alcance

La Gestión del alcance del Proyecto va encaminada a la correcta definición de los entregables del proyecto previendo recursos, garantizando la calidad necesaria y requerimientos de producto y de proyecto, no haciendo más de lo que no se debe hacer, pero haciendo lo necesario para lo que debe cumplirse dentro de la expectativa del cliente o usuario final. Permitiendo así tener enmarcado los requisitos dentro de unos entregables y su límite estará dado por buena definición realizada para ellos.

Para esto se debe llevar a cabo la ejecución de los procesos necesarios que garanticen que el proyecto tenga todo el trabajo requerido para cumplir objetivos con éxito.

La forma en que será definida el Alcance está encaminada la definición inicial de:

- Cómo se definirán y establecerán la Recopilación de Requisitos.
- Los requisitos que se deben cumplir para que la Definición del Alcance quede alienada con los requisitos.
- El Proceso para la elaboración de la WBS.
- El Proceso para la elaboración del Diccionario de la WBS.
- El Proceso para la verificación del Alcance.
- Los Criterios de Aceptación de los Entregables tanto de Calidad como del Producto.
- Proceso para llevar a cabo el Control del Alcance.
- Definición de las solicitudes cambio.

3.2.2. Recopilar requisitos

En este punto se establecerá como buena práctica, las sesiones tipo scrum en donde se encuentren todos los interesados que harán posible que el reporte se diseñe, se implemente y se monte en ambientes productivos. Para levantar el Backlog del Producto, como el proyecto en sí va a la generación de reportes, cada backlog de producto es el backlog de cada reporte e incluirá tanto las especificaciones funcionales y técnicas de este (Arquitectura de Software y Seguridad de la Información), los requisitos de calidad que se deben cumplir, el diseño de procesos futuros, y la elaboración de una lista. Estos requisitos de usuario serán manejados para definir las respectivas historias de usuario y permitirán diseñar la lista de chequeo que valide cada uno de los requisitos de cada frente de manera íntegra.

Para la recopilación de requisitos se solicitará sesiones de trabajo con los diferentes frentes del proyecto que se ven involucrados para el cumplimiento del objetivo de este, de manera integral. Como tal en cada frente se encuentran expertos en su área y cada sesión fue integrada tanto por el área técnica como el líder del frente. Estos frentes son:

i. Requisitos de Usuario Final.
ii. Requisitos de Aplicación.
iii. Requisitos de Arquitectura TI.
iv. Requisitos Operaciones TI.
v. Requisitos Gestión de Cambio.
vi. Requisitos Procesos.
vii. Requisitos de Seguridad de la Información TI.
viii. Requisitos de Calidad TI

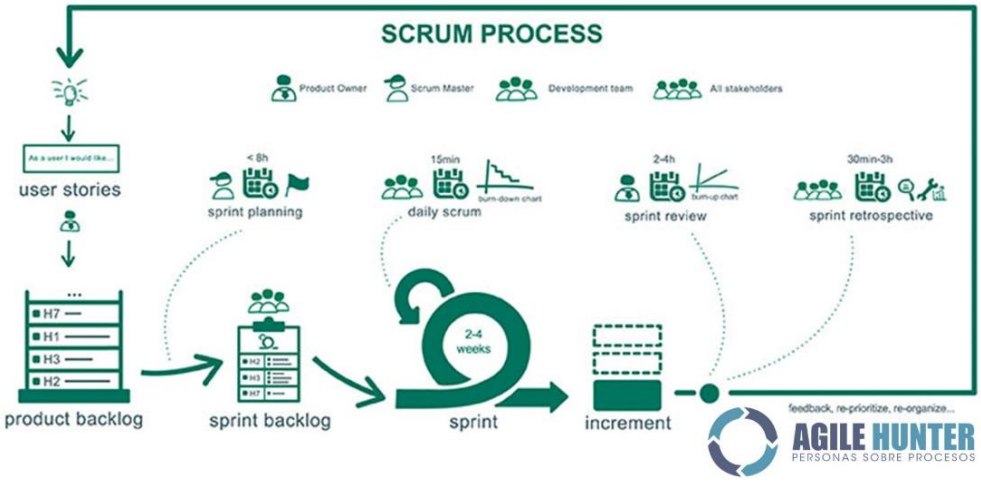


Figura 15. Proceso Scrum (AGILE HUNTER, s.f.)

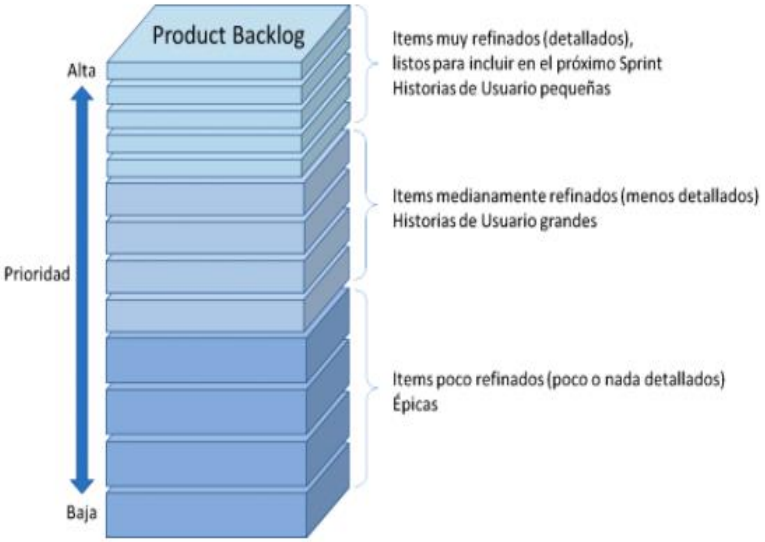


Figura 16. Backlog de Producto (MUY AGILE, 2019)

Los requisitos estarán diligenciados en una matriz dispuesta para estos, y esta evolucionará o actualizará conforme se definan en los siguientes procesos de la creación de la WBS y el Diccionario de la misma, obteniendo al final la siguiente plantilla, que a su vez se convertirá en un documento del proyecto y hará parte del proceso de la gestión del conocimiento, ya que desde un principio y la integración de las buenas prácticas de scrum todos estarán compartiendo el mismo conocimiento y aclarando dudas de procesos que se desconocían, permitiendo establecer

multiplicidad de oportunidades de mejoras y creación de nuevo conocimiento ya sea para mejorar aún más los procesos o la obtención de datos:

Tabla 14. Requisitos del producto

ID	DESCRIPCIÓN	PRIORIDAD	FUENTE	OBJETIVO	ENTREGABLES WBS	VALIDACIÓN
RF_01	Los reportes deben contener información actualizada del día anterior a la fecha de generación	MUY ALTA	LIDER FUNCIONAL	Obtener información confiable para la toma de decisiones	1.4.2.1/1.4.2.2	Certificación de Pruebas de Calidad
RF_02	Los reportes deben permitirse generar con datos de entrada para infiltrar la información a la medida	ALTA	LIDER FUNCIONAL	Permitir restringir la información de acuerdo con las necesidades de esta	1.3.5.2	Certificación de Pruebas de Calidad
RF_03	Los reportes deben permitirse descargar en PDF, Excel 2016 y Archivo de Texto	ALTA	LIDER FUNCIONAL	Permitir validar, visualizar o trabajar los reportes de manera manual en los equipos para generación de nueva información o entrega de información	1.3.5.2	Certificación de Pruebas de Calidad

"Elaboración propia"

3.2.3. Definir el alcance

Cada vez que se vaya construyendo un backlog de producto por cada reporte, servirá como producto de entrada para refinar el Alcance del Proyecto, el enunciado determinara los entregables del Proyecto y del Producto. Luego de obtener cada Backlog de Producto (Formato Word Especificación Funcional para Reportes) para cada reporte estos se llevarán, además de la matriz de requisitos, a una plantilla de Word que están diseñadas para la definición del Alcance Detallado por Producto de cada uno de ellos en el formato definido, SM020-DTF_BI_EDUCACION, como un documento base e incorruptible, aprobado y firmado (digital, correo de aprobación o firma física), el cual, será la guía de cada desarrollo e implementación del reporte o reportes. Y así poder controlar el Alcance del Proyecto y definir las posibles solicitudes de cambio.

Los items del Backlog del producto serán priorizados y refinados (esto no implica cambio de alcance sino la elevación del detalle del trabajo necesario para cumplir el objetivo del reporte) en la planificación de ejecución del trabajo – Spring Planning – a realizar para cada reporte. Producto de estas sesiones se generará la cantidad de spring necesarios para cumplir toda la implementación y el trabajo necesario para cada uno de ellos, junto con los responsables de gestionar este trabajo y los valores de cada campo del reporte y valor generalizado de cada reporte, valor que dará el líder funcional o Product Owner.

A continuación, se mostrará de manera general el formato o plantilla que se usará en este proceso para la definición del Alcance como también se mostrará la plantilla de Especificación Funcional para Reportes:

Formato: SM020-DTF_BI_EDUCACION

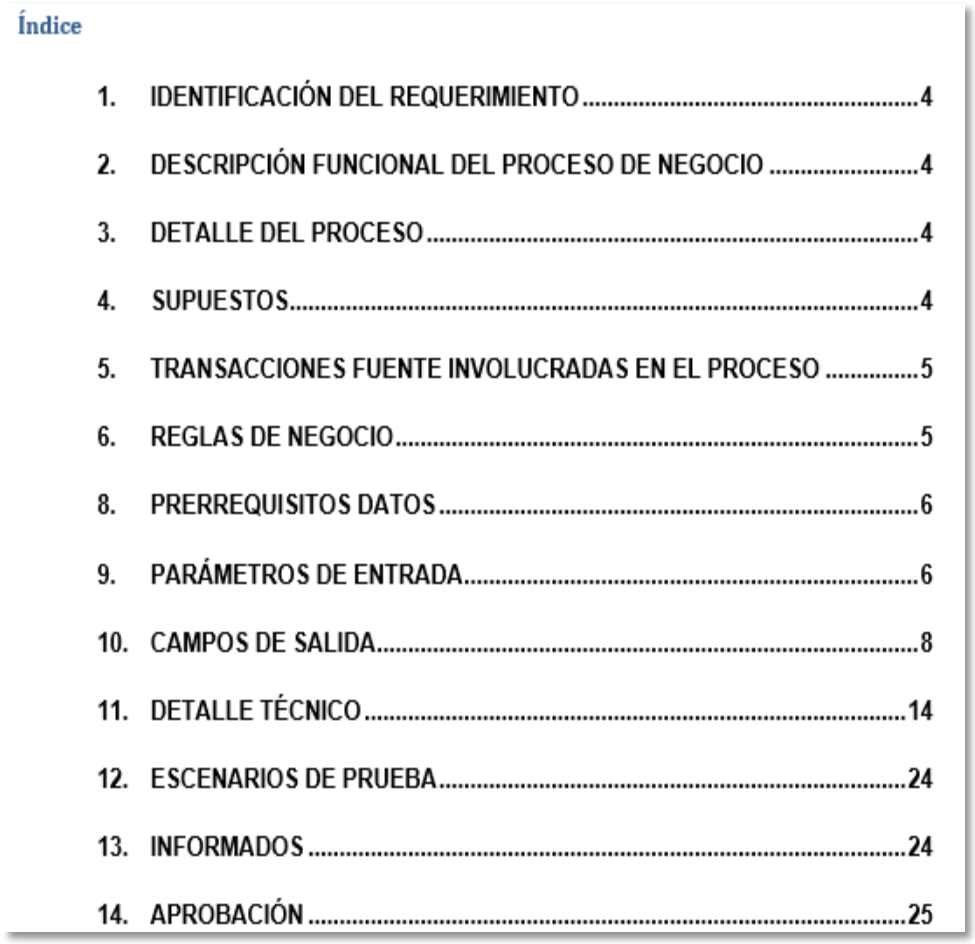
1. PROCESO 5
1.1. Descripción general 5
1.1. Objetivo General 5
1.2. Objetivos Específicos 5
1.3. Alcance 5
1.4. Beneficios 6
1.5. Factores Críticos de Éxito 6
1.6. Descripción de funcionalidades y eventos 7
1.7. Consideraciones y requerimientos de la organización 7
1.7.1. Reportes Fijos 7
1.7.2. Campos para Reportes de Autogestión 10
1.7.3. Tableros de Control 10

2. EVALUACIÓN DE REQUERIMIENTOS CUBIERTOS 35
2.1. Descripción de las mejoras 35
2.2. Cambios en el proceso post-implementación 35

3. CONSIDERACIONES 36
3.1. Datos maestros 36
3.2. Configuraciones del sistema 36
3.3. Requerimientos de depuración y migración de datos 46
3.4. Interfaces 47
3.5. Formularios especiales y requerimientos de impresión 47
3.6. Seguridad y autorización de accesos especiales 47
3.7. Entorno – Plataforma Tecnológica 48
3.8. Backups 48
4. APROBACIÓN 48

Ilustración 3. Formato: SM020-DTF_BI_EDUCACION

Formato: Especificación Funcional para Reportes:



Índice

1. IDENTIFICACIÓN DEL REQUERIMIENTO 4
2. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL PROCESO DE NEGOCIO 4
3. DETALLE DEL PROCESO 4
4. SUPUESTOS 4
5. TRANSACCIONES FUENTE INVOLUCRADAS EN EL PROCESO 5
6. REGLAS DE NEGOCIO 5
8. PRERREQUISITOS DATOS 6
9. PARÁMETROS DE ENTRADA 6
10. CAMPOS DE SALIDA 8
11. DETALLE TÉCNICO 14
12. ESCENARIOS DE PRUEBA 24
13. INFORMADOS 24
14. APROBACIÓN 25

Ilustración 4. Formato para especificación funcional para reportes

Para dar una idea mejor de una de las informaciones más importantes que debe llevar las especificaciones de reportes, está la siguiente estructura para los requisitos del usuario o Product Owner:

Tabla 15. Especificaciones de los reportes

No.	Nombre del campo	Tipo de dato	Longitud permitida	Valores permitidos	Obligatorio
0	Tipo de registro	N	1	1: Valor que indica que el registro es de control	Si
1	Tipo de documento de identificación de la entidad que reporta	A	2	NI: NIT	Si
2	Número de documento de identificación de la entidad que reporta	N	12	Número de identificación tributaria de la persona jurídica	Si

3	Código de la CCF	A	5	Código de la caja de compensación familiar que reporta	Si
4	Fecha de inicio de la información reportada	F	10	En formato AAAA-MM-DD Debe corresponder a la fecha de inicio de la información reportada	Si

"Elaboración propia"

Para las definiciones de cada Alcance por la Gerencia de Negocio después de obtenido los requisitos, se utilizó la Técnica Delphi, Lluvia de Ideas y Tablero Kanban como herramientas para la definición sistemática y coherente de los diferentes Alcances de los Frentes del Proyecto y su integración para la definición del SOW del Proyecto. Las reuniones se establecieron con información primordial de los Requisitos e Interacción del Equipo de Proyecto con el Gerente de Proyecto. Para la mejor definición posible del alcance que integra el producto, se realizaron pruebas de concepto sobre prototipos de reportes que genera la herramienta SAP BO y se generaron oportunidades de mejora.

La definición del Alcance fue consensuada y coordinada por todos los integrantes permitiendo generar los valores de Compromiso, Responsabilidad y Autogestión del Equipo para lograr los objetivos de proyecto en sinergia.

Se deja acta de seguimiento de la reunión aprobado por los integrantes y como soporte de la definición establecida por todos, como un acto de presunción de responsabilidad de todo el equipo y no de un solo frente.

3.2.3.1. Enunciado del alcance

El enunciado del alcance se definió integrando el alcance de producto y se detalló así a alto nivel, a través de una plantilla que permitió registrar la información General del proyecto, Descripción del Alcance en torno a requisitos y características, los entregables por paquetes de

trabajo, las restricciones, las exclusiones y los supuestos del proyecto, como también una parte de Aprobación y control de versiones firmado por los Sponsor del Proyecto.

Con el fin de dar una visual del trabajo realizado para el enunciado del Alcance del Proyecto se muestra parte de la plantilla diligenciada.

Tabla 16. Enunciado del alcance

1. Información General			
Nombre del Proyecto:	**Implementar Inteligencia de Negocios para las Gerencias de RyT (Recreación y Turismo) y Educación (Foniñez)**		
Alias del Proyecto:	**Proyecto SAP BO**		
Código del Proyecto:	**EYR - 001**		
Elaborado por:	**JESUS PRIETO - EDIXON BARRERA**		
Fecha de elaboración:	**3-sep-20**		
2. Descripción del Alcance del Producto			
2.1 Requisitos			
Condiciones o capacidades que debe poseer o satisfacer el producto para cumplir con contratos, normas, especificaciones, u otros documentos formalmente impuestos.	1. Los reportes deben contener información actualizada del día anterior a la fecha de generación		
	2. Los reportes deben permitirse generar con datos de entrada para filtrar la información a la medida		
	3. Los reportes deben permitirse descargar en PDF, Excel 2016 y Archivo de Texto		
	4. Los reportes deben seguir el formato y plantillas de la compañía		
	5. Los reportes solo lo pueden usar las personas que autoricen las gerencias y deben estar restringidos por áreas		
	6. El proceso de generación de los reportes no debe exceder un tiempo mayor a 10 minutos		
	7. Las bodegas deben tener documentado las especificaciones técnicas de su construcción		
	8. Contemplar tablas de homologación para estandarización de datos		
	9. Se deben crear repositorios corporativos para archivos que no se encuentren en bases de datos sino en Excel, archivos de texto, csv.		
	10. Las bodegas deben contener información inicial de 3 años atrás		
2.2 Características			
Propiedades y atributos técnicos o funcionales que son distintivas del producto y que describen su singularidad.	1. Una única aplicación de visualización de datos para la generación de los reportes de cada Gerencia.		
	2. estandarización de datos para su visualización.		
	3. Único repositorio de información centralizado para cada Gerencia.		
	4. Permitir dar los primeros pasos en la transformación digital frente a las necesidades de información centralizada.		
	5. Solución que soporta la gestión de grandes volúmenes de datos de acuerdo con los requerimientos de las Gerencias del Alcance.		
3. Entregables del Proyecto			
Fase	**Entregable** Productos entregables intermedios y finales que se generarán en cada fase del proyecto.	**Criterios de Aceptación** Especificaciones o requisitos de rendimiento, funcionalidad, etc., que deben cumplirse antes que se acepte el producto del proyecto.	**Dependencia que Acepta el Entregable**

1.1. Factibilidad	Estudios, Caso de Negocio	Cada entregable debe estar documentado según la especificaciones de cada uno y aprobado por los Gerentes	Gerencia de Tecnología Gerencia de Educación y Cultura Gerencia de Recreación y Turismo
1.2. Bussines Blueprint	Especificaciones Funcionales, Diseño Técnico TO BE, Propuesta de Estructura, Matriz de Riesgos, Procesos, Diseño de Roles, Diseño de Pruebas, Estrategia de Capacitación	Cada entregable debe estar documentado según la especificaciones de cada uno y aprobado por el Lider o Gerente de Proyecto Funcional y los jefes de las áreas transversales que diseñaron o trabajaron los documentos.	Jefatura de Bodega de Datos TI Jefatura de Calidad TI Jefatura de Seguridad de la Información Jefatura de Procesos Jefatura de Gestion del Cambio Lideres o Gerentes de Proyecto Funcionales Gerente de Proyecto Tecnología
1.3. Construcción	Entrega Ambiente de Producción, Validación y Certificación de Procesos, Configuración de roles y perfiles, Certificación de Reportes, Plan de Capacitación.	Cada entregable debe estar documentado según la especificaciones de cada uno y aprobado por el Lider o Gerente de Proyecto Funcional y los jefes de las áreas transversales que diseñaron o trabajaron los documentos.	Jefatura de Bodega de Datos TI Jefatura de Calidad TI Jefatura de Seguridad de la Información Jefatura de Procesos Jefatura de Gestion del Cambio Lideres o Gerentes de Proyecto Funcionales Gerente de Proyecto Tecnología
1.4. GO LIVE	Plan de Entrega a Servicios TI, Implementación de los Reportes en Ambiente Productivo, Lista de Verificación de Procesos, Parametrización roles y Perfiles, Capacitaciones	Cada entregable debe estar documentado según la especificaciones de cada uno y aprobado por el Lider o Gerente de Proyecto Funcional y los jefes de las áreas transversales que diseñaron o trabajaron los documentos.	Jefatura de Bodega de Datos TI Lideres o Gerentes de Proyecto Funcionales Jefatura de Procesos Áreas Usuarias
1.5. Soporte	Entrega a Operaciones TI, Entrega de Reportes a las Gerencias, Entrega Equipos de Cómputo, Cierre a conformidad Licencias, Capacitación Mesa de Ayuda, Entrega de Procesos y Procedimientos de las Gerencias, Entrega de Manuales y Materiales de Capacitación	Cada entregable debe estar documentado según la especificaciones de cada uno y aprobado por el Lider o Gerente de Proyecto Funcional y los jefes de las áreas transversales que diseñaron o trabajaron los documentos.	Jefe de Operaciones TI Lideres o Gerente de Proyecto Funcional Jefatura de Procesos Jefatura Gestión del Cambio Coordinador Mesa de Ayuda

1.6. Gerencia de Proyecto	Acta de Constitución del Proyecto, Registro de Interesados, Planes de Gestion, Documentos del Proyecto, Aseguramiento de Calidad, Actas de Reuniones de Avance, Acta de Cierre del Proyecto	Cada entregable debe estar documentado según la especificaciones de cada uno y aprobado por la coordinación de la PMO y Jefatura de Proyectos	Jefatura de Proyectos TI

4. Exclusiones del Proyecto
Entregables, procesos, áreas, procedimientos, características, requisitos, funciones, especialidades, fases, etapas, espacios físicos, virtuales, regiones, etc., que son exclusiones conocidas y no serán abordadas por el proyecto, y que por lo tanto deben estar claramente establecidas para evitar incorrectas interpretaciones entre los stakeholders del proyecto.
1. El proyecto no contemplará la interpretación de los informes.
2. El proyecto no contemplará alcance para Calidad de Datos en los sistemas fuentes.
3. identificación de mejoras a los reportes posterior a su implantación serán gestionadas por fuera del proyecto según el procedimiento estipulada por a organización.
4. El proyecto no incluirá mejoras que se deban realizar sobre los sistemas fuentes producto del resultado y entregables del proyecto SAP BO.
5. No se contemplará la contratación de consultoría externa para la ejecución del proyecto.
6. Para las capacitaciones no se asumirá costos asociados a meriendas.
7. No habrá incentivos económicos por fuera de la regulación laboral de la compañía.

5. Restricciones del Proyecto	
Factores que limitan el rendimiento del proyecto, el rendimiento de un proceso del proyecto, o las opciones de planificación del proyecto. Pueden aplicar a los objetivos del proyecto o a los recursos que se emplea en el proyecto.	
5.1 Internos a la Organización	**5.2 Externos a la Organización**
1. Factores ambientales de la organización que impliquen cambios en la distribución geográfica del proyecto, nuevos procedimientos y políticas, reestructuración de las Gerencias Funcionales del Proyecto	1. Nueva reglamentación estatal que cambie el alcance de los entregables.
2. Experiencia de los líderes y usuarios funcionales asignados al proyecto.	2. Eventos fortuitos por desastres ambientales, eventos de salud pública o protestas sociales que afecten de manera directa o indirecta a la organización
3. Nuevas expectativas o requerimientos adicionales por parte de los interesados del comité ejecutivo.	3. Solicitud de Cambio por Costo de las licencias si la tasa de cambio de estas sobrepasa el estimado en el presupuesto.
4. Liberación de recursos económicos para el pago del Leasing de Equipos y adquisición de Licencias	4. Aspectos financieros por contingencias en las políticas del estado que impidan la asignación de recursos a la compañía.
5. Disponibilidad de usuarios funcionales para el levantamiento de información, solución de inquietudes y pruebas del proyecto.	5. La planeación del proyecto está basada en una ejecución continua del mismo, sin interrupciones. Cualquier situación externa que impida el desarrollo continuo del mismo podrá resultar en un impacto en tiempos, costos o recursos.

6. Supuestos del Proyecto	
Factores que para propósitos de la planificación del proyecto se consideran verdaderos, reales o ciertos.	
6.1 Internos a la Organización	**6.2 Externos a la Organización**
1. Los reportes de la Gerencias están plenamente identificados previamente a la definición de los requisitos y serán los sujetos a automatización.	1. Por eventos fortuitos en el medio ambiente externa a la organización el proyecto al ser de tipo tecnológico estará en la capacidad de establecer trabajo remoto y los recursos necesarios para poder llevar a cabo este trabajo y todo con el apoyo incondicional de la Gerencia de Tecnología y sus áreas involucradas.
2. Reducción de la carga laboral en los usuarios finales por la implementación de los entregables del proyecto.	2. La regulación actual es la que rige los actuales reportes a automatizar.
3. El proyecto tendrá locaciones físicas independientes por cada Gerencia para cada célula de trabajo.	3. Los Aportes realizados por los Afiliados a la Caja de Compensación se mantendrán estables en el año anterior a la ejecución del proyecto garantizando el presupuesto del proyecto.

4. La infraestructura tecnológica está instalada y lista para su uso por el proyecto.					
5. La Alta dirección y los Sponsor participaran de manera activa para la toma decisiones, validaciones y aprobación de los entregables.					
7. Control de Versiones y Aprobaciones					
Versión	**Fecha**	**Rol**	**Nombre**	**Firma**	**Comentarios**
1.0	3-sep-20	Patrocinador			
		Gerente			
		Otro			

"Elaboración propia"

3.2.4. Crear la EDT/WBS

Con la definición del Alcance a través de los requisitos e historias de usuario, se verá la necesidad de estructurar los diferentes frentes como paquetes de trabajo, que permitirán trabajar de manera íntegra entre todos como equipo y célula, para llegar todos al objetivo de implementación a satisfacción del usuario de los reportes en ambientes productivos previamente certificados en un ambiente controlado o de calidad en el que se puedan realizar los ajustes necesarios.

Se establece una sesión para establecer la WBS del Proyecto enmarcada en La metodología ASAP (Accelerated SAP) la cual fue desarrollada por SAP con el objetivo de optimizar el tiempo y los recursos técnicos y que dentro de todo ese marco se implementen de manera integral procesos, reglas de negocio, tecnología y gestión del cambio. Así encontraremos dentro del primer nivel las etapas de implementación de un proyecto de tecnología y subpaquetes que integran los diferentes frentes del proyecto y su lógica dentro del sistema a desarrollar.

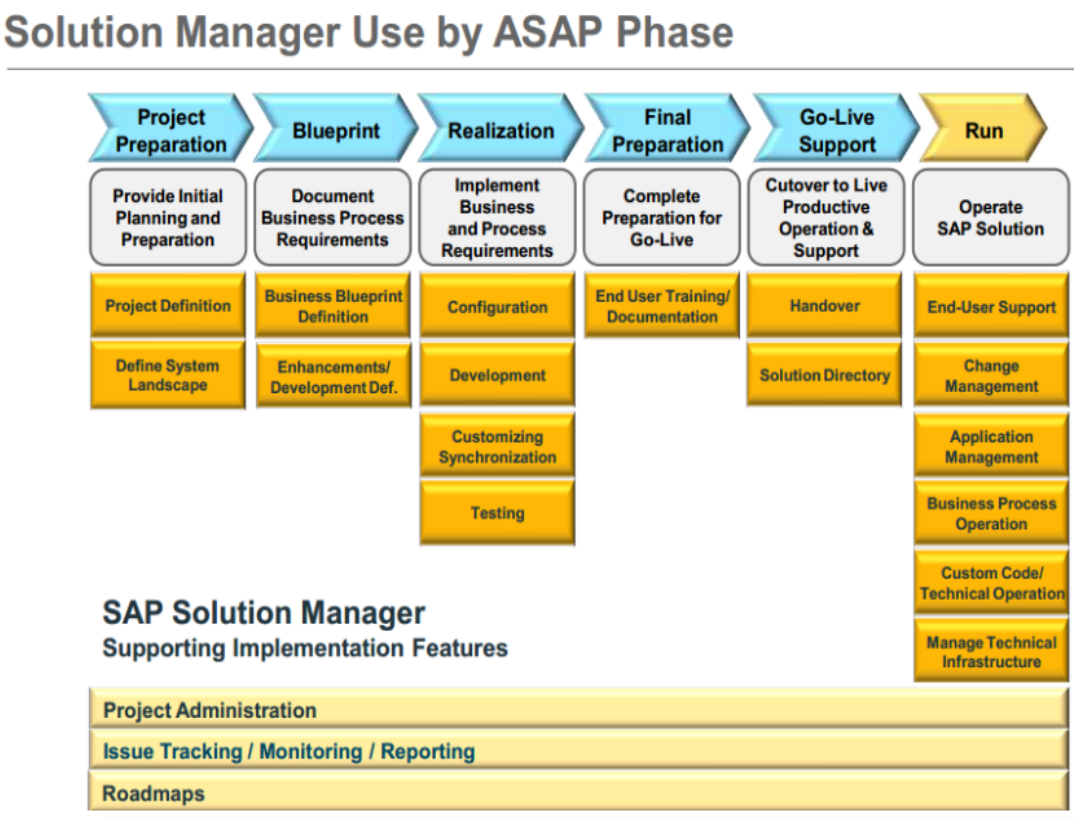


Figura 17. Metodología ASAP (Tecnologías de la Información y Estrategia, 2012)

Esta sesión permitirá establecer visualmente los entregables del proyecto tanto técnicos y funcionales, a través del tiempo cada paquete dará surgimiento a demás paquetes en concordancia con los entregables y productos del proyecto.

Para estructurar la WBS con el equipo de proyecto se acuerda llevarla hasta el nivel 4 ya que luego de este nivel surgen las actividades de cada paquete de trabajo. Este nivel visualizará todo el alcance del Proyecto tanto funcional como técnico.

Para la elaboración de la WBS se utiliza la herramienta de Excel y Xmind, las cuales permiten un manejo más fácil del proceso de diseño y a su vez permitirán estructurar el CBS del proyecto.

El resultado de la WBS estará alineado de acuerdo con la metodología ASAP que fue enmarcada el proceso de planificación de la WBS, por términos visuales para este apartado se mostrará la EDT hasta nivel 3.

3.2.4.1. Estructura de Desglose de Trabajo EDT/WBS

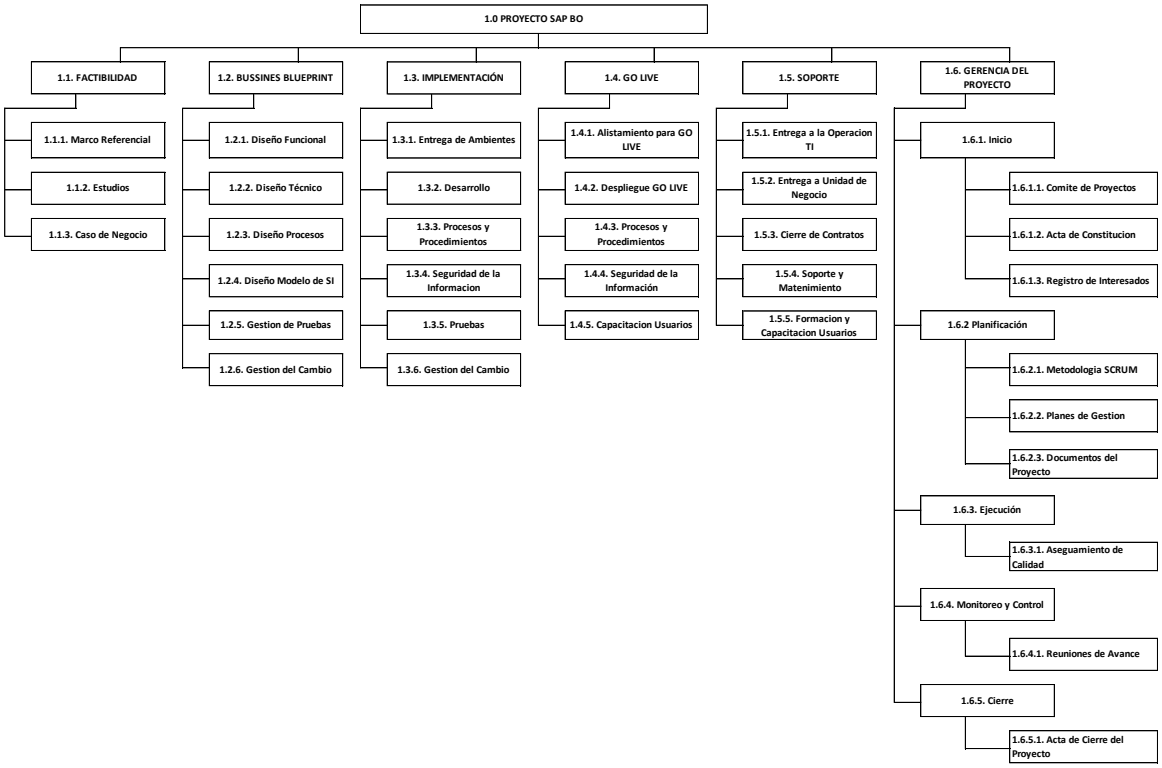


Figura 18. EDT/WBS del proyecto

"Elaboración propia"

3.2.4.2. Diccionario de la EDT o WBS

Para la elaboración de este diccionario se llevó a cabo los siguientes pasos:

i. Se tomó como guía una plantilla que permite diligenciar el alcance del paquete de trabajo, sus limitantes y restricciones, las tareas asociadas al paquete de trabajo, requerimientos de calidad del paquete de trabajo, entregables asociados, riesgos identificados de estos elementos y los interesados involucrados.

ii. Se realiza el Diccionario de la EDT con los componentes del proyecto a segundo nivel permitiendo de esta manera identificar a alto nivel y en detalle el Alcance necesario, sus limitantes y riesgos.

iii. Al ser definido de esta manera el paquete de trabajo los componentes de segundo nivel estarán bajo responsabilidad del Gerente de Proyecto y los paquetes y subpaquetes de trabajo serán delegados en el equipo de proyecto.

Tabla 17. Diccionario de la EDT/WBS del proyecto

Proyecto / Programa: Proyecto SAP BO / Especialización Gerencia de Proyectos
Gerente / Líder: Edixon Barrera
Código Elemento: 1.1. **Número Revisión / Fecha:** 1 / 7 de septiembre de 2020
Nombre Elemento de la WBS: Factibilidad
Responsable: líder y Equipo de Proyecto
Alcance del Elemento: 1. Contextualización y definición del entorno de la compañía respecto a la información endógena de la misma con el objetivo de enmarcar el Proyecto al medio ambiente de la caja de compensación, enfatizado en un marco metodológico que permita darle a este alcance y a los siguientes ítem una referencia de marco lógico. 2. Realización de los Estudios Económico-financieros, de Mercado, Técnico, de Aspectos Legales y Administrativos y el Estudio Social y Ambiental, como soporte para la sustentación de estos para aprobación del Comité de Proyecto. 3. Elaborar el Caso de Negocio que permita identificar la oportunidad de negocio con la implementación a futuro del Proyecto de tal manera que se soporte la viabilidad de este.
Límites y Restricciones Asociadas a este elemento: **Limitantes:** Poseer la información de la compañía. No se posee información de este tipo de Proyectos en la compañía. **Restricciones:** Se debe seguir un conducto regular para obtener la información con un tiempo de respuesta de 2 a 3 días realizada la solicitud. El caso de negocio debe estar aprobado por la Gerencia de Tecnología. Los estudios deben ser realizados con anterioridad al caso de negocio como una entrada para soportar las especificaciones de este.
Tareas asociadas con este elemento de la WBS: 1.1.1.2. Marco metodológico 1.1.2.1. Estudio Económico-financiero 1.1.2.2. Estudio de Mercado 1.1.2.3. Estudio Técnico 1.1.2.4. Aspectos Legales y Administrativos 1.1.2.5. Estudio Social y Ambiental 1.1.3.1. Antecedentes del problema 1.1.3.2. Descripción del problema (Problema de Negocio) - Árbol de problemas 1.1.3.3. Objetivos del Proyecto (General y Específicos) - Árbol de Objetivos 1.1.3.4. Descripción de alternativas 1.1.3.5. Criterios de selección de alternativas 1.1.3.6. Análisis de alternativas 1.1.3.7. Selección de Alternativa. 1.1.3.8. Justificación del Proyecto
Información Contractual (si aplica): N/A
Requerimientos de calidad del elemento: Cada uno de los entregables está regulado por un plan de aseguramiento de calidad, en el que, a través del ciclo de vida de Proyectos según el PMI, se generan entregables de manera documental que tienen una estructura de mínimos viables y criterios de aceptación y evaluación de los mismo para obtener los estados por cada uno. El informe de Aseguramiento de Entregables para poder ser cerrado en cada fase debe tener una ponderación mínima del 95% y compromisos para el cumplimiento del 5%.

Entregables:
1.1.1. Marco Referencial.
1.1.2. Estudios.
1.1.3. Caso de Negocio.

Duración (HH/días/meses):

Riesgos asociados a este elemento:

Stakeholders asociados con este elemento:
Alta dirección.
Sponsor.
Líderes transversales y líderes de negocio.
Cliente / Usuario.

Aprobado por (Cargo): Gerente de Proyectos.

Elaborado por (Cargo): Administrador del Proyecto.

"Elaboración propia"

Proyecto / Programa: Proyecto SAP BO / Especialización Gerencia de Proyectos

Gerente / Líder: Edixon Barrera

Código Elemento: 1.2. **Número Revisión / Fecha:** 1 / 7 de septiembre de 2020

Nombre Elemento de la WBS: Bussines BluePrint

Responsable: líder y Equipo de Proyecto

Alcance del Elemento:
Entendimiento de las metas del negocio y determinación de sus procesos para cumplir las expectativas.
Determinación y Detallamiento de todo el alcance de Proyecto desde la integración de las diferentes áreas de Negocio, Procesos, Gestion del cambio, técnicos, Seguridad de la Información TI y Calidad TI.

Límites y Restricciones Asociadas a este elemento:
Limitantes:
Debe realizarse en paralelo con la planeación del Proyecto.
Restricciones:
Si no se aprueban formalmente los diferentes entregables de este elemento, la implementación NO debe hacerse.
Una vez aprobado los entregables se inicia la CONSTRUCCIÓN y el cliente o usuario final podrá solicitar alcance adicional siguiendo el proceso de solicitudes de cambios.

Tareas asociadas con este elemento de la WBS:
1.2.1.1. Especificaciones Funcionales EYD.
1.2.1.2. Especificaciones Funcionales RYT.
1.2.2.1. Diseño Técnico TO BE – EYD.
1.2.2.2. Diseño Técnico TO BE – RYT.
1.2.3.1. Diagnóstico de Procesos.
1.2.3.2. Pruebas de Concepto y Procesos Futuros.
1.2.3.3. Informe de Optimización de Proceso.
1.2.3.4. Informe Propuesta de Indicadores.
1.2.3.5. Propuesta de Estructura.
1.2.3.6. Matriz de Riesgos Procesos.
1.2.4.1. Activos y requerimientos de Seguridad de la Información.
1.2.4.2. Estrategia de continuidad del negocio.
1.2.4.3. Análisis de Riesgos Recreación.
1.2.4.4. Diseño de Roles.
1.2.5.1. Elaboración de plan de pruebas.
1.2.5.2 Diseño de Pruebas.
1.2.6.1. Estrategia de Movilización.
1.2.6.2. Estrategia de Comunicación.
1.2.6.3. Estrategia de Capacitación.
1.2.6.4. Estrategia de Bienestar.

Información Contractual (si aplica):
N/A

Requerimientos de calidad del elemento:
Cada uno de los entregables está regulado por un plan de aseguramiento de calidad, en el que, a través del ciclo de vida de Proyectos según el PMI, se generan entregables de manera documental que tienen una estructura de mínimos viables y criterios de aceptación y evaluación de los mismo para obtener los estados por cada uno. El informe de Aseguramiento de Entregables para poder ser cerrado en cada fase debe tener una ponderación mínima del 95% y compromisos para el cumplimiento del 5%.

Entregables:
1.2.1. Diseño Funcional.
1.2.2. Diseño Técnico.
1.2.3. Procesos.
1.2.4. Diseño Modelo de Seguridad de la Información.
1.2.5. Gestion de Pruebas.
1.2.6. Gestion del Cambio.

Duración (HH/días/meses):

Riesgos asociados a este elemento:

Stakeholders asociados con este elemento:
Equipo del proyecto.
Líderes transversales.
Cliente / Usuario.
Otros Usuarios.

Aprobado por (Cargo): Gerente de Proyectos.

Elaborado por (Cargo): Administrador del Proyecto.

"Elaboración propia"

Proyecto / Programa: Proyecto SAP BO / Especialización Gerencia de Proyectos

Gerente / Líder: Edixon Barrera

Código Elemento: 1.3. **Número Revisión / Fecha:** 1 / 7 de septiembre de 2020

Nombre Elemento de la WBS: Construcción

Responsable: líder y Equipo de Proyecto

Alcance del Elemento:
Desarrollo y construcción de todo el alcance de los Entregables del Bussines BluePrint.

Límites y Restricciones Asociadas a este elemento:
El trabajo del Proyecto será realizado en horarios laborales de 8 a 5 de la tarde con una hora de almuerzo. Se abre la posibilidad que se trabaje fines de semana si las actividades del Proyecto lo requieren para cumplir los objetivos de este.
Dentro de esta etapa todo alcance, costo, tiempo, recursos y calidad adicional debe surtir el proceso de solicitudes de cambio en el que Gerente de Proyecto participará en conjunto con el equipo técnico con el análisis de impacto del escenario posible de implementación. La solicitud de cambio deberá ser aprobada por SPONSOR y Gerente de Tecnología.

Tareas asociadas con este elemento de la WBS:
1.3.1.1. Entrega Ambiente de Desarrollo.
1.3.1.2. Entrega Ambiente de Producción.
1.3.2.1. Extractores.
1.3.2.2. Modelo lógico.
1.3.2.3. Modelado Datos.
1.3.2.4. Modelado BO.
1.3.2.5. Pruebas Unitarias UAT.
1.3.3.1. Elaboración de Procedimientos.
1.3.3.2. Informe de Eficiencias – Cualitativo.
1.3.3.3. Actividades Productividad.
1.3.3.4. Validación y Certificación de Procesos.
1.3.3.5. Plan de Continuidad del negocio.
1.3.4.1. Implementación Modelo de Seguridad.
1.3.4.2. Configuración de roles y perfiles.
1.3.5.1. Pruebas Funcionales.
1.3.5.2. Pruebas Certificación.
1.3.6.1. Plan de Capacitación.
1.3.6.2. Material para Capacitaciones.
1.3.6.3. Plan de reincorporación.

Información Contractual (si aplica):
N/A

Requerimientos de calidad del elemento:
Cada uno de los entregables está regulado por un plan de aseguramiento de calidad, en el que, a través del ciclo de vida de Proyectos según el PMI, se generan entregables de manera documental que tienen una estructura de mínimos viables y criterios de aceptación y evaluación de los mismo para obtener los estados por cada uno. El informe de Aseguramiento de Entregables para poder ser cerrado en cada fase debe tener una ponderación mínima del 95% y compromisos para el cumplimiento del 5%.

Entregables:
1.3.1. Entrega de Ambientes.
1.3.2. Desarrollo.
1.3.3. Procesos y Procedimientos.
1.3.4. Seguridad de la información.
1.3.5. Pruebas.
1.3.6. Gestion del Cambio.

Duración (HH/días/meses):

Riesgos asociados a este elemento:

Stakeholders asociados con este elemento:
Equipo del proyecto.
Líderes transversales.
Proveedor.
Cliente / Usuario.
Otros interesados.

Aprobado por (Cargo): Gerente de Proyectos.

Elaborado por (Cargo): Administrador del Proyecto.

"Elaboración propia"

Proyecto / Programa: Proyecto SAP BO / Especialización Gerencia de Proyectos

Gerente / Líder: Edixon Barrera

Código Elemento: 1.4. **Número Revisión / Fecha:** 1 / 7 de septiembre de 2020

Nombre Elemento de la WBS: Go Live

Responsable: líder y Equipo de Proyecto

Alcance del Elemento:
Implementación de los entregables del Proyecto construidos y definidos en el Bussiness BluePrint

Límites y Restricciones Asociadas a este elemento:
Para la implementación se debe tener aprobadas las certificaciones de pruebas de los entregables, aprobación del paso a producción de parte del Comité de Cambios, procesos y procedimientos aprobados, capacitaciones realizadas y parametrización de roles y perfiles.

Tareas asociadas con este elemento de la WBS:
1.4.1.1. Plan de Entrega a Servicios TI.
1.4.1.2. Comité de Cambios.
1.4.2.1. Implementación Ambiente Productivo EYC.
1.4.2.2. Implementación Ambiente Productivo RYT.
1.4.2.3. Soporte Postproducción EYD.
1.4.2.4. Soporte Postproducción RYT.
1.4.3.1. Lista de verificación de Proceso EYC.
1.4.3.2. Lista de verificación de Proceso RYT.
1.4.4.1. Parametrización roles y Perfiles EYC.
1.4.4.2. Parametrización roles y Perfiles RYT.
1.4.5.1. Capacitación RYT.
1.4.5.2. Capacitación EYD.

Información Contractual (si aplica):
N/A

Requerimientos de calidad del elemento:
Cada uno de los entregables está regulado por un plan de aseguramiento de calidad, en el que, a través del ciclo de vida de Proyectos según el PMI, se generan entregables de manera documental que tienen una estructura de mínimos viables y criterios de aceptación y evaluación de los mismo para obtener los estados por cada uno. El informe de Aseguramiento de Entregables para poder ser cerrado en cada fase debe tener una ponderación mínima del 95% y compromisos para el cumplimiento del 5%.

Entregables:
1.4.1. Alistamiento para Go Live.
1.4.2. Despliegue Go Live.
1.4.3. Procesos y Procedimientos.
1.4.4. Seguridad de la Información.
1.4.5. Capacitación Usuarios.

Duración (HH/días/meses):

Riesgos asociados a este elemento:

Stakeholders asociados con este elemento:
Equipo de proyecto.
Líderes transversales.
Proveedor.
Cliente / Usuario.
Otros interesados.

Aprobado por (Cargo): Gerente de Proyectos.

Elaborado por (Cargo): Administrador del Proyecto.

"Elaboración propia"

Proyecto / Programa: Proyecto SAP BO / Especialización Gerencia de Proyectos

Gerente / Líder: Edixon Barrera

Código Elemento: 1.5. **Número Revisión / Fecha:** 1 / 7 de septiembre de 2020

Nombre Elemento de la WBS: Soporte

Responsable: líder y Equipo de Proyecto

Alcance del Elemento:

Límites y Restricciones Asociadas a este elemento:
Se debe poseer una mesa de trabajo para atención de incidentes postproducción con SLA's definidos para solución de los mismos.
La atención del soporte debe realizarse en horario Laboral para los usuarios de la aplicación.
identificación de funcionalidades no solicitadas ni dentro del alcance ni dentro de solicitudes de cambio y que permitan a las unidades de negocio mejorar sus procesos de toma de decisiones deben ser trabajadas como Mejoras siguiendo el respectivo procedimiento posterior al cierre del Proyecto.
Toda Entrega que se realice a las áreas interesadas para la operación diaria de los entregables del Proyecto debe ir soportado formalmente con el acta de entrega y recibo de los mismos. No pueden quedar temas o compromisos abiertos.
Se deben retornar los recursos adquiridos y líderes transversales y de negocio deben retornar a su operación dejando la formalidad desde el Proyecto la finalización de las actividades de este.

Tareas asociadas con este elemento de la WBS:
1.5.1.1. Entrega Aplicaciones TI.
1.5.1.2. Entrega Infraestructura TI.
1.5.1.3. Entrega Gestion de Accesos TI.
1.5.1.4. Entrega Ofimática TI.
1.5.1.5. Entrega Monitoreo y Control TI.
1.5.2.1. Entrega EYC.
1.5.2.2. Entrega RYT.
1.5.3.1. Entrega Equipos de Cómputo.
1.5.3.2. Cierre a conformidad Licencias.
1.5.4.1. Capacitación Mesa de Ayuda.
1.5.5.1. Entrega de Procesos y Procedimientos EYC y RYT.
1.5.5.2. Entrega de Manuales y Materiales de Capacitación EYC y RYT.

Información Contractual (si aplica):

Requerimientos de calidad del elemento:
Cada uno de los entregables está regulado por un plan de aseguramiento de calidad, en el que, a través del ciclo de vida de Proyectos según el PMI, se generan entregables de manera documental que tienen una estructura de mínimos viables y criterios de aceptación y evaluación de los mismo para obtener los estados por cada uno. El informe de Aseguramiento de Entregables para poder ser cerrado en cada fase debe tener una ponderación mínima del 95% y compromisos para el cumplimiento del 5%.

Entregables:
1.5.1. Entrega a la Operación TI.
1.5.2. Entrega a Unidad de Negocio.
1.5.3. Cierre de Contratos.
1.5.4. Soporte y Mantenimiento.
1.5.5. Formación y Capacitación Usuarios.

Duración (HH/días/meses): 120 días

Riesgos asociados a este elemento:

Stakeholders asociados con este elemento:
Equipo del proyecto.
Líderes transversales.
Proveedor.
Cliente / Usuario.
Otros usuarios.

Aprobado por (Cargo): Gerente de Proyectos.

Elaborado por (Cargo): Administrador del Proyecto.

"Elaboración propia"

Proyecto / Programa: Proyecto SAP BO / Especialización Gerencia de Proyectos

Gerente / Líder: Edixon Barrera

Código Elemento: 1.6. **Número Revisión / Fecha:** 1 / 7 de septiembre de 2020

Nombre Elemento de la WBS: Gerencia de proyectos

Responsable: líder y Equipo de Proyecto

Alcance del Elemento:

Límites y Restricciones Asociadas a este elemento:
La información debe ser trasmitida a través indicadores de desempeño, logros y objetivos cumplidos. Restringida a presentaciones y reuniones de 15 a 20 minutos.
La información del Proyecto debe estar coordinada en todos los casos a través del gerente de Proyecto y ser solicitada al mismo a través de correo electrónico y ser distribuida de la misma forma en los tiempos que se requieran.
información que muestre resultados del Proyecto tales como informes finales, de capacitación, de entregables y de procesos TO BE deben estar aprobados con las respectivas actas de cierre e indicadores que permitan establecer las mejoras realizadas sobre los procesos AS-IS.

Tareas asociadas con este elemento de la WBS:
1.6.1.1. Comité de Proyectos.
1.6.1.2. Acta de Constitución.
1.6.1.3. Registro de Interesados.
1.6.2.1. Metodología SCRUM.
1.6.2.2. Planes de Gestion.
1.6.2.3. Documentos del Proyecto.
1.6.3.1. Aseguramiento de Calidad.
1.6.4.1. Reuniones de Avance.
1.6.5.1. Acta de Cierre del Proyecto.

Información Contractual (si aplica):
N/A

Requerimientos de calidad del elemento:
Cada uno de los entregables está regulado por un plan de aseguramiento de calidad, en el que, a través del ciclo de vida de Proyectos según el PMI, se generan entregables de manera documental que tienen una estructura de mínimos viables y criterios de aceptación y evaluación de los mismo para obtener los estados por cada uno. El informe de Aseguramiento de Entregables para poder ser cerrado en cada fase debe tener una ponderación mínima del 95% y compromisos para el cumplimiento del 5%.

Entregables:
1.6.1. Inicio.
1.6.2 Planificación.
1.6.3. Ejecución.
1.6.4. Monitoreo y Control.
1.6.5. Cierre.

Duración (HH/días/meses):

Riesgos asociados a este elemento:

Stakeholders asociados con este elemento:
Alta dirección.
Comité ejecutivo del proyecto.
Sponsor.
Equipo del proyecto.
Líderes transversales.
Proveedor.
Cliente / Usuario.
Autoridades y entes reguladores.
Otros usuarios.

Aprobado por (Cargo): Gerente de Proyectos.

Elaborado por (Cargo): Administrador del Proyecto.

"Elaboración propia"

3.2.5. Proceso para la validación del alcance

Todo entregable debe ser revisado y aprobado por los líderes funcionales y líderes técnicos que son los directamente delegados por el Sponsor o por Lideres Transversales que se encargan de certificar que los requisitos de cada una de sus áreas fueron cumplidos y cumplieron los criterios de aceptación dentro de las actividades del proyecto. Los entregables que permitirán validar el Alcance del Producto serán los Formatos de QM020 – Certificado de Aceptación de Pruebas, el cual reúne los casos de prueba ejecutados integrado con cada uno de los requisitos y alcance del Product Backlog.

Uno de los primeros momentos en que se puede identificar deudas de requerimientos funcionales, es en el diseño de casos de pruebas llevado a cabo por el área de Calidad de Software, ya que es un proceso que permite integrar los requisitos y así elaborar los flujos y casos de prueba que me permitirán validar que la información que generan los reportes es coherente, concisa, visual aceptable y formatos en que se debe generar. Si en este frente se dan observaciones de deudas de requerimientos funcionales es cuando se pasa a validar con el proceso de Realizar el Control Integrado de Cambios para evaluar este tipo de solicitudes y dado el escenario, impactos, riesgos y calidad incurrir en la aprobación y posterior afectación de las Líneas Base del Proyecto.

El proyecto es iterativo y adaptativo, por tales motivos encontremos traslapamiento de entregables entre componentes de segundo nivel permitiendo fijar objetivos para vitorias tempranas e ir cumpliendo con las expectativas del líder funcional de manera incremental.

Para las solicitudes de cambio se tomará la Línea Base (Definiciones del Alcance SM020 – SM020-DTF_BI_EDUCACION) y se compara sus impactos respecto a lo nuevo solicitado. La Línea Base sólo podrá ser modificada en caso de la aprobación del control de cambio por parte

del Sponsor y Gerencia de Tecnología. El control de cambio será construido entre toda la célula de trabajo.

3.2.5.1.Criterios de aceptación de entregables

Tabla 18. Criterios de aceptación de entregables

Nombre del Entregable	Criterio de Aceptación
Acta de Constitución	1. Propósito, objetivos, y requerimientos definidos y alineados entre sí. 2. Planteamiento de la alternativa de implementación que deberá ser ejecutada por el Gerente de Proyectos a quien se le asigne, en la cual estará descrito el presupuesto, alcance y tiempo de ejecución. 3. Descripción del alcance, detallando las actividades, requerimientos, recursos, delimitaciones y exclusiones del proyecto. 4. Descripción de hitos y entregables principales. 5. Definición de los roles y responsabilidades de las personas asignadas para gestionar el proyecto y lograr los objetivos planteados. 6. Identificación de Riesgos y Descripción del impacto de cada riesgo.
Especificaciones Funcionales de los Reportes por cada Unidad de Negocio	1. Identificación del Requerimiento. 2. Descripción Funcional del Proceso de Negocio. 3. Detalle del Proceso. 4. Supuestos. 5. Transacciones fuente involucradas en el proceso. 6. Reglas de negocio. 7. Cantidad de datos esperados y su frecuencia. 8. Prerrequisitos datos. 9. Parámetros de entrada. 10. Campos de salida. 11. Detalle Técnico. 12. Escenarios de prueba. 13. Visualización del Reporte. 14. Aprobación por parte de dueño del reporte.
Acta de Cierre del Proyecto:	1. Detallamiento de hechos relevantes e indicadores de gestión. 2. Descripción de los productos y servicios entregados al cliente. 3. Detallamiento de los asuntos pendientes por gestionar y los planes de acción a ejecutar con su respectivo responsable. 4. El documento se encuentra formalizado con la firma de aprobación por parte del sponsor, Gerente de Proyecto y Gerente de Tecnología. 5. En proyectos, Cierre de contratos generados para la ejecución del proyecto y validación del pago a proveedores. 6. Una vez finalizado el proyecto y realizado el cierre administrativo y último informe de Aseguramiento de calidad con resultados satisfactorios, sin pendientes abiertos, se realizada el cierre y archivo formal de las carpetas del proyecto. 7. Archivo de las carpetas en el histórico de proyectos.

"Elaboración propia"

3.2.6. Proceso para el control del alcance

Al implementar las buenas prácticas de Scrum, el control del Alcance se llevará de manera diaria, esto debido, a que se crean células de trabajo para cada gerencia en la que todos están en un solo sitio, en una sala de amplitud necesaria para comodidad de todos, en el que en tiempo real el mismo equipo de desarrollo y Product Owner interactuarán en la construcción de los reportes. Claro está, que, dentro de una célula de trabajo tipo Scrum, si el Product Owner incluye alcance o historias de usuario que no están aprobadas dentro del documento del Alcance, el equipo de desarrollo podrá negociar estas historias si son posibles implementarlas en el tiempo base y el scrum master o gerente de proyecto hará de validador de impacto y costo. Con esto se realizará una sesión para negociar y llegar acuerdos con el Producto Owner. Producto de esta sesión se podrán dar dos escenarios:

i. Escenario en el que debido al buen trabajo de la célula scrum el tiempo de implementación de la nueva historia de usuario no implicará esfuerzo del equipo de desarrollo y demás frentes que estén por fuera de lo planeado y es soportado por las estimaciones de contingencia que surgieron del análisis de riesgos, aunque esto generará a posterior tiempo, que puedan surgir riesgos residuales y en este caso entre Scrum o Gerente de Proyecto y Líder funcional deberán sustentar ante comité ejecutivo si se llegasen a materializar riesgos de esta implementación. El trabajo de estos dos líderes será de gestión de interesados para control y evitar así que los interesados de alto nivel de proyecto supongan o piensen que no se tiene control del proyecto y más bien dar tranquilidad que se tiene un equipo de trabajo de alto rendimiento que puede solucionar sus diferencias de manera interna sin requerir escalamientos.

ii. El segundo escenario es que la historia de usuario implique impactos en las líneas base del proyecto y esfuerzo adicional del equipo de desarrollo y demás frentes del proyecto. En este caso se debe recurrir al proceso de Integración de Realización de Control Integrado de Cambios para análisis detallado y profundo del cambio y su posible escenario en el que se aprobará el Cambio. Si llegase a aprobarse el cambio de alcance se debe realizar una nueva sesión de Spring Planning para redefinir el alcance con la nueva historia de usuario y prioridades del equipo de desarrollo.

Para que lo anterior se lleve a cabo de manera exitosa el Gerente de Proyecto debe ser una persona con habilidades técnicas en Gerencia de Proyecto y habilidades técnicas en metodologías Agiles que en este caso es Scrum. Esto debido a que al inicio del proyecto antes de iniciar la planeación del proyecto se deben realizar varias sesiones de la metodología que regirá a proyecto y como está se complementará con Scrum, esto integrado con la contextualización de manera teórica y práctica los conceptos clave que serán utilizados de manera frecuente en las etapas de construcción e implementación del Proyecto. Esto permitirá poder delegar en el Equipo de Proyecto o Equipo de Desarrollo (Scrum) los conceptos de Alcance, Tiempo, Costo, Calidad y su impacto si se llegaran tocar en procesos posteriores a la generación de las líneas bases, cada frente controlara sus actividades y entregables de tal manera que el Gerente de Proyecto actúe como un proveedor de metodología y resolutor de conflictos en casos de discrepancias entre conceptos y realizar los respectivos análisis de impactos junto con los impactados o responsables en el caso de que se establezcan las solicitudes de cambio.

El control del Alcance estará dado y monitoreado dentro de las sesiones de seguimiento del comité operativo cada 8 días como muestra de los avances sobre la planeación y el estado actual. Cada reporte de cada gerencia al tener un valor dado por las prácticas de scrum podrá ser medido

y controlado, en este punto el área de Calidad de Software podrá determinar junto con el Líder funcional del área de negocio si llega a darse una solicitud de cambio.

Cada sesión de seguimiento será no solo realizada para seguimiento sino también para alineación de equipo, acuerdos y tomas de acciones necesarias para estrategias de gestión de riesgos con fechas de cumplimiento y asignación de compromisos.

Cada responsable de cada frente del Equipo de Proyecto notificará, en el momento que se presente, al Gerente de Proyecto sobre posibilidad de corrupción del Alcance y se realizará la respectiva sesión de entendimiento y análisis respectivos.

Toda sesión ya sea programada o de urgencia debe tener como soporte el acta de seguimiento que debe contener las definiciones, compromisos y explicaciones que se dieron dentro de la misma, con responsable y tiempo definido de cumplimiento.

Dentro del Proceso de Control de Cronograma y del Proceso de Control de Costo se darán las pautas a seguir para el Método de Valor Ganado que se usará el Proyecto SAP BO.

3.2.7. Requerimientos de cambios

Por agilidad y mejor entendimiento se establece que las solicitudes de cambio primero tengan una contextualización por el mejor canal de comunicación que permita la asistencia de los involucrados en posible cambio a solicitar.

i. Luego del entendimiento y llegar a un consenso se diligenciará a través de la Plantilla de Control de Cambios la descripción de la solicitud, con el respectivo análisis de impacto en tiempos, costos, alcance y calidad del proyecto.
ii. El Gerente de Proyecto deberá apoyar y liderar que el proceso siempre este controlado desde su rol y para más control será el encargado de diligenciar la solicitud de cambio con apoyo del líder funcional para este diligenciamiento.

iii. La aprobación del control de cambio será realizada por el Sponsor y Gerente de Tecnología, se contendrá también un elemento de Informados con el fin de que estén contextualizados en el hecho actual del proyecto y su impacto de darse aprobación.

iv. El análisis de impacto debe ser siempre realizado entre: Gerente de Proyecto, Lideres Técnicos, Líderes de Calidad y Lideres Funcionales. De requerir recurso adicional debe ser solicitado como préstamo al jefe inmediato del área con un fin y alcance especifico de apoyo al proyecto sin recurrir en costos adicionales.

v. Luego de obtener aprobación del Control de Cambio se procederá a su ejecución y afectación de las líneas base con las nuevas líneas de tiempo y costo asociado.

Cabe aclarar que al implementar las buenas prácticas de scrum se le darán una mayor flexibilidad y agilidad al proyecto, rompiendo con la rígida del PMI y se mejorará en gran medida las comunicaciones, manejos de interesados, flexibilidad en el alcance y manejo de conflictos. Hará que sea más productivo el equipo y se genere conocimiento continuamente y transmisibilidad de esta manera constante, formando así líderes más íntegros y empáticos de un equipo de trabajo de alto nivel.

3.3. Plan de Gestión del Cronograma

3.3.1. Planificar la gestión del cronograma

En este proceso se establecerán los procesos requeridos para gestionar y administrar el tiempo del proyecto SAP BO.

Dentro de este proceso llevaremos a cabo, con los lineamientos del PMI y su Guía PMBOK 6, los siguientes procesos para llevar a cabo la creación del cronograma, su administración, herramientas para el levantamiento de información de las actividades a realizar, duraciones, secuenciación, el desarrollo de cronograma y cómo se controlará el mismo.

- Planificar la Gestión del Cronograma
- Definir las Actividades

- Secuenciar las Actividades
- Estimar la Duración de las Actividades
- Desarrollar el Cronograma
- Controlar el Cronograma

Para poder llevar a cabo las definiciones de estos procesos se implementará el mix entre el método de programación del proyecto con un **enfoque iterativo con trabajo pendiente** y la **Programación a demanda**, los cuales, nos permitirán definir de manera global los frentes de trabajo, su interacción y luego ya cuando inicie el proceso de construcción de los reportes poder definir sus prioridades y refinamiento de los requisitos en historias de usuario que permitan medir el tiempo y el valor que le brindaran nuestras labores al negocio. Esto a su vez nos permitirá poder ser adaptativos a lo largo del ciclo de vida del proyecto brindando entregas tempranas que cumplan los requerimientos funcionales más importantes para las áreas de negocio. También permitirá que se genere conocimiento en cada iteración que podrá ser una entrada para mejoras posterior al cierre del proyecto definiendo forma clara, concisa y detallada nuevos requerimientos para un nuevo proyecto.

Para poder iniciar los procesos requeriremos así tener a la mano el Acta de Acta de constitución del proyecto, el Plan para la dirección del proyecto, el Plan para la gestión del alcance, el Enfoque de desarrollo, Factores ambientales de la empresa y Activos de los procesos de la organización. Debido a que todos los recursos serán internos de la organización los factores ambientes y activos de la organización serán soportados por el líder de procesos y gestión del cambio, nos apoyarán de esta manera estar sobre las políticas de la empresa para definir los nuevos procesos y adaptarnos en el ambiente de la empresa para mejorar la interacción del equipo de trabajo.

Para poder llevar a cabo los procesos de Definición, secuenciación y estimación de actividades se utilizarán las herramientas como el juicio de expertos, análisis de datos de otros proyectos de la misma índole y varias reuniones para ser lo más preciso posibles. No se podrá llevar a cabo en una sola sesión todos estos procesos debido a que la cantidad de información manejada puede socavar la iteración y la productiva y logro del resultado final en actividades con poca precisión y sin coherencia en su secuenciación. Se propuso así la programación de 3 reuniones en diferentes días en las que todo el equipo se encuentre en un sitio cómodo y accesible e interactuamos para poder lograr el objetivo que es el desarrollo del cronograma.

Dentro de los activos de la organización usaremos plantillas de otros proyectos, es decir, planes de trabajo de la misma índole como guía, plantillas para el levantamiento de listas de actividades y duraciones que den una organización y sistematización del proceso.

Se establece inicialmente que el plan de gestión del cronograma tendrá las siguientes unidades de medidas y restricciones.

La duración del Proyecto podrá incluir una fila final que indicará el tiempo total del mismo.

UNIDAD DE TIEMPO	Días
HORARIO	8:00 a 17:00
DIAS LABORABLES	L - V 8:00 a 17:00
FORMATO DE FECHA	DD/MM/AAA
TOTAL MESES DE TRABAJO	6 Meses
TOTAL DÍAS DE TRABAJO POR MES	22 días
TOTAL HORAS DE TRABAJO POR DÍA	8 horas

Figura 19. Unidades de medida y restricciones para la gestión del cronograma

"Elaboración propia"

3.3.2. Definir las actividades

Para la definición de las actividades del proyecto se deberá realizar así una contextualización dirigida por el Gerente de Proyecto al alcance del Proyecto con el apoyo de los líderes

funcionales de cada negocio, garantizando que todo el equipo posea el mismo conocimiento a alto nivel para poderlo baja a los detalles de las actividades, esto se soportará con el acta de constitución, el enunciado, la EDT y su diccionario y la lista de requisitos. Con esto podremos iniciar la sesión de levantamiento de las actividades por frente, es decir, descomponiendo cada frente de trabajo y se irán diligenciando en una plantilla para esta labor. Conforme se vayan levantando las actividades se organiza la identificación del paquete de trabajo y su identificación alfabética, junto con el responsable de estas por frente de trabajo o recurso responsable de ejecución de estas.

ID DE PAQUETE	ID ALFABETICO	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	FRENTE DE TRABAJO
1.1.1	1.1.1.1	Actividad 1	Arquitectura
1.1.1	1.1.1.2	Actividad 2	Procesos
1.1.1	1.1.1.3	Actividad 3	Gestion del Cambio
1.1.1	1.1.1.4	...	Calidad
1.1.1	1.1.1.5	...	
1.1.1	1.1.1.6	...	
1.1.2	1.1.2.1	Actividad n	Frente n

Figura 20. Listado de actividades

"Elaboración propia"

Para el levantamiento de actividades se hizo extensiva la sesión a 3 expertos técnicos que han trabajado en este tipo de proyectos, los cuales se lograron encontrar dentro de la organización para garantizar tanto el conocimiento funcional del diseño de reportes como la parte de construcción técnica, esto garantiza que se mapeen las actividades estrictamente necesarias del proyecto y aterrice el alcance. Esto nos permitió identificar en el Alcance el QUÉ haremos a través de los paquetes de trabajo y el CÓMO lo haremos con la definición de actividades por paquetes de trabajo.

3.3.3. Secuenciar las actividades

Para la secuenciación de actividades se alineo primero al equipo en la relación que pueden existir entre las actividades y tener así claro que pueden existir actividades obligatorias u opcionales y que a su vez se podrían paralelizar actividades entre frentes no relacionales como los frentes de procesos, gestión del cambio. En cierto punto existirán dependencias, pero dependerá de un porcentaje de avance alto.

Para la relación de actividades se partió explicando los diferentes conceptos para las mismas haciendo claridad que solo se usaran las actividades a, b, y d.

a. Actividades Fin – Comienzo: Esto significa que la segunda actividad no podrá empezar sin que la primera actividad finalice.
b. Actividades Comienzo – Comienzo: Significa que la segunda actividad iniciará al mismo tiempo o con cierto desfase que la primera actividad sin que esto implique el mismo tiempo de finalización.
c. Actividades Comienzo – Fin: Significa que la primera actividad va a comenzar cuando al mismo tiempo o con cierto adelanto de tiempo de atraso respecto al final de la segunda actividad.
d. Actividades Fin – Fin: Las dos tareas o múltiples tareas finalizaran al tiempo o con cierta holgura de tiempo entre ellas.

Luego de esta explicación se procedió con el equipo de trabajo a secuenciar las actividades, inicialmente se socializó las actividades del frente funcional y proseguimos con el frente técnico, integramos a calidad y se empezó luego con la alineación e integración de los frentes de procesos y gestión del cambio. Los Expertos serán los mismo tres que se solicitó para acompañamiento del proceso de la definición de las actividades, más sim embargo no estarán en toda la sesión

sino en el momento en que se tengan la secuenciación de todas las actividades para que de manera generalizada puedan ver integralmente todas las actividades y su aporte fuera más enriquecedor.

Todo este proceso fue dirigido por el gerente de proyecto y fue el encargado de ingresar toda esta información en la herramienta de programación de proyecto Microsoft Project 2016, al final de la sesión pudimos obtener la relación de los paquetes de trabajo y sus actividades predecesoras y sucesoras, en resumidas cuentas, el diagrama de red del proyecto la lista de hitos del proyecto.

3.3.4. Estimar la duración de las actividades

Para establecer la duración de las actividades se convocó una sesión nuevamente con todo el equipo de proyecto y se invitó a dos de los 3 expertos iniciales, esto con el fin de que las estimaciones quedaran con un componente alto de precisión basado en la experticia y ponderado con la duración dada por cada líder.

Para las duraciones se tuvo en cuenta la asignación de recursos y el cronograma del mismo para las labores del proyecto.

Todas las actividades se diligenciaron, de manera organizada y en la secuencia de estas en una plantilla de Excel que permitiera a través del método Estimación Basada en tres Valores sacar los rangos aproximados de duración de una actividad y poderlo luego ponderar con más precisión con la desviación estándar del valor esperado Beta.

Adicional, se agregó una columna referente a la reserva de contingencia que se obtuvo del área de conocimiento de Gestión del Riesgo

La plantilla utilizada tenía la siguiente estructura:

ID DE LA ACTIVIDAD	ID ALFABETICO	ACTIVIDADES	EXPERTO #1			EXPERTO #2			PROMEDIO			DIST. BETA	DESV EST	RESERVA	DIST. BETA
			P	MP	O	P	MP	O	P	MP	O	tE	DE		tE'
1.1.1	1.1.1.1	Actividad 1	3	2	1,5	3	2,5	2	3,000	2,250	1,750	2,292	0,208	1	3,292
1.1.1	1.1.1.2	Actividad 2	2	1,75	1,5	2	1,5	1	2,000	1,625	1,250	1,625	0,125		1,625
1.1.1	1.1.1.3	Actividad 3	0,5	0,25	0,125	1	0,7	0,5	0,750	0,475	0,313	0,494	0,073		0,494
1.1.1	1.1.1.4	..	1,25	1	0,75	1,4	1	0,8	1,325	1,000	0,775	1,017	0,092		1,017
1.1.1	1.1.1.5	..	1,25	1	0,75	2	1,7	1	1,625	1,350	0,875	1,317	0,125		1,317
1.1.1	1.1.1.6	..	0,75	0,5	0,375	1,1	0,9	0,8	0,925	0,700	0,588	0,719	0,056		0,719

Figura 21. Plantilla para la estimar la duración de las actividades

"Elaboración propia"

3.3.5. Desarrollar el Cronograma

El desarrollo del cronograma se hará en una sesión de trabajo entre todo el equipo.

Luego de finalizar los procesos anteriores, los cuales serán la entrada para lograr que este proceso actual se dé de manera correcta y precisa, se procedió con el equipo en la determinación de los Hitos, luego la determinación de fechas de inicio y fin de cada actividad tomando en cuenta la disponibilidad de los recursos y las respectivas reservas del cronograma, estás ultimas provenientes del área de conocimiento Plan de Gestión de los Riesgos. Se hace también una revisión detallada de la secuenciación inicial para verificar el inicio de las actividades en el momento correcto de acuerdo con las actividades de cada frente. Toda esta información se ingresa sobre el borrador que se lleva del proyecto en Microsoft Project 2016 para visualizar de manera más clara y precisa el diagrama de red, el PDT del proyecto por segundo nivel de paquete de trabajo. Además de este beneficio en visualización, cada frente de trabajo analizó sus actividades y disponibilidad de tiempo respecto al proyecto con el fin de que otras labores en otros proyectos no afectaran la ejecución de este.

Se hace evidente en este punto que para lograr un buen cronograma de trabajo se requiere para este proceso tanto de las áreas de conocimiento de Gestión de Recursos, área de Gestión de Riesgos y del área de Gestión de Adquisiciones del Proyecto con el fin de poder tener balanceado la carga de los integrantes del equipo, la disponibilidad de los recursos en el

momento adecuado y para cada uno la existencia de posibles riesgos y su posible reserva de contingencia si después de realizar las acciones preventivas se llegasen a materializar.

Para esto como se mencionó en el párrafo anterior se llevó a cabo la integración de:

- Asignaciones del equipo del proyecto (Plan de Gestión de Recursos)
- Calendarios de recursos (Plan de Gestión de Recursos)
- Requisitos de recursos (Plan de Gestión de Recursos y Plan de Gestión de las Adquisiciones)
- Registro de riesgos (Plan de Gestión de los Riesgos)

Luego de que se analizó con los integrantes del equipo e integraron las demás áreas de conocimiento, y existió el balance de recursos, entre todos se acuerda que se deberá pasar a establecer la última versión del borrador del cronograma de proyecto SAP BO como la Línea Base del Cronograma, la cual permitirá que todos sepamos cuando y que recursos se requerirán para cada una de las actividades, sus dependencias frente a otros frentes de trabajo y la afectación de sus atrasos en los seguimientos del comité operativo.

Finalizado este proceso, para la parte de planeación, se realizará en una sesión posterior el registro de lecciones aprendidas de los procesos que permitieron llegar al desarrollo del cronograma, las oportunidades de mejora para poder seguir refinando el cronograma in afectar la línea base. El registro de Riesgos se actualizará conforme se identifiquen riesgos por disponibilidad de recursos o eventos que impidan realizar las actividades.

La ejecución del cronograma se llevará cabo a lo largo del proyecto por tal motivo se debe estar midiendo y controlando constantemente para prevenir desviaciones o tomar las medidas correctivas necesarias para que siga un curso sobre las tolerancias permitidas.

Como producto final de este proceso se logró obtener la duración del proyecto de SAP BO quedando de esta manera el plan a modo gerencial, y el plan de trabajo del proyecto por cada paquete de trabajo de segundo nivel:

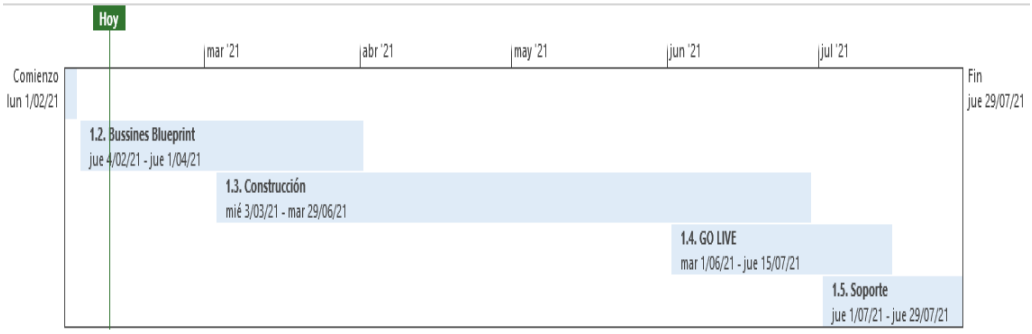


Figura 22. Duración del proyecto

"Elaboración propia"

3.3.6. Controlar el Cronograma

Como tal el fin de este proceso es de mantener actualizado a una fecha de corte el cronograma del proyecto y gestionar la línea base del mismo referente al tiempo, se propone:

Utilizar las herramientas de Valor Ganado, los gráficos de Burndown Chart que nos permite ver la cantidad de trabajo pendiente por realizar y la tendencia del valor generado según el spring definido, los análisis de escenarios con las métricas de desempeño de valor ganado con el fin de establecer los posibles escenarios si siguiéramos las tendencias del trabajo realizado y así como también la gestión de las solitudes de cambio a través del control integrado de cambios como sus escenarios si se llegaran a ser aprobados.

El control de cronograma, como el control de costos y alcance del proyecto y la gestión de riesgos se trabajarán dentro de la sesión del comité operativo del proyecto, que será realizada cada 8 días. El objetivo de la sesión es, previo a la sesión tener actualizado los porcentajes de

avance del trabajo planeado en la fecha de corte y luego de esto obtener así los indicadores de desempeño del costo CPI y del cronograma SPI, valor ganado EVM y demás indicadores de desempeño, como también sin perder de vista y como evaluador de escenarios la utilización de la Programación Ganada. Presentarlos a todo el equipo de trabajo, junto también con la priorización de riesgos de alto impacto y medio impacto próximos o que están con mayor probabilidad de ocurrencia. Se presentarán las actividades que están cumplidas, por cumplir o en proceso.

Hay que tener en cuenta que como el proyecto tiene un componente adaptativo, las sesiones de **Dayli Scrum** diarias de 15 minutos podrán gestionar, prevenir y mitigar riesgos de manera más controlada con el fin de mantener las tolerancias.

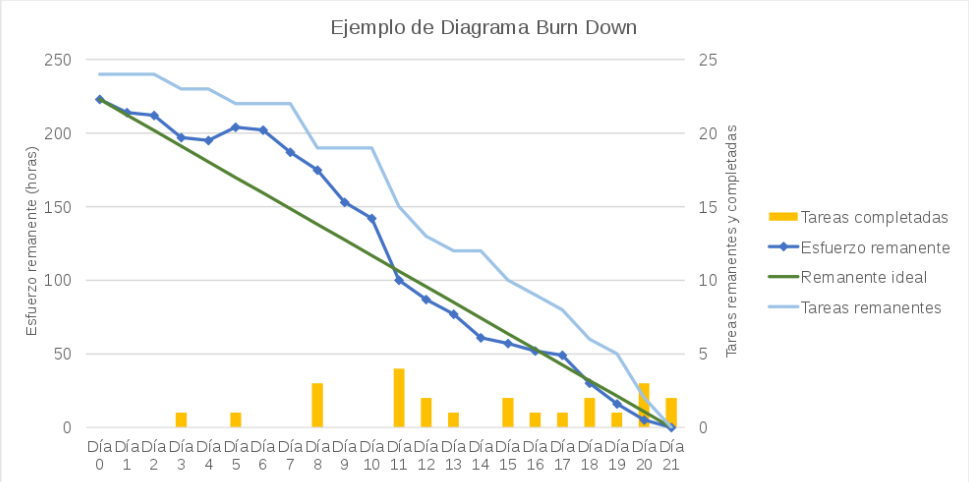


Figura 23. Burn down Chart – Seguimiento y Control diario de las actividades del Sprint (Wikipedia, 2017)

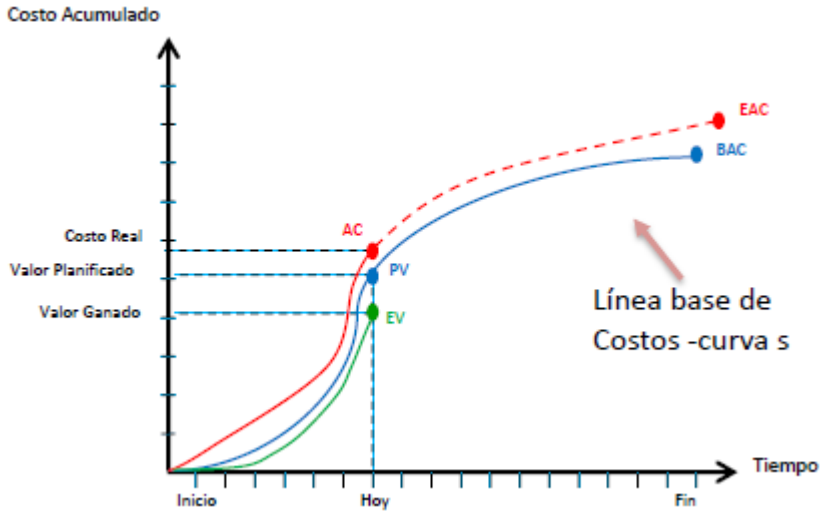


Figura 24. Curva S - Seguimiento y control del proyecto (Sinnaps, 2020)

EV= Valor Ganado del Trabajo realizado

PV= Valor Planeado del Trabajo previsto a realizar

CV= Valor Costo del trabajo realizado a la fecha.

Variación del Cronograma:

SV=EV- PV, nos permitirá identificar las desviaciones del cronograma respecto a lo planeado.

Las reglas a seguir para entendimiento del equipo de trabajo:

Si el Valor SV es **NEGATIVO**: estamos atrasados con respecto al cronograma.

Si el Valor SV es **POSITIVO**: estamos adelantado con respecto al cronograma.

Indicadores de Desempeño del Cronograma

SPI= EV/ PV, nos permitirá identificar el avance del proyecto respecto a lo planeado.

Las reglas a seguir para entendimiento del equipo de trabajo:

Si el Valor de SPI es **IGUAL** a 1.0 el Proyecto está de acuerdo con el cronograma establecido.

Si el Valor de SPI es **MENOR** a 1.0 el Proyecto está retrasado respecto al cronograma establecido.

Si el Valor de SPI es **MAYOR** a 1.0 el Proyecto está adelantado respecto al cronograma establecido.

Tabla 19. Umbrales de tolerancia para el indicador de tolerancia del cronograma

Valor del SPI	Desempeño	Semáforo
>= 1	Bueno	
>= 0.90 y < 1	Aceptable	
< 0.90	Malo	

"Elaboración propia"

Método a utilizar para calcular el Valor ganado:

Se realizará por Porcentaje Completado lo cual nos dará la vista real de lo que se ha realizado.

Programación Ganada:

Tabla 20. Base de cálculo (cronograma)

Bases de Calculo	Formula	Interpretación
PD (Duración Planeada)	NO APLICA	Tiempo Total Planificado del Proyecto
TA (Tiempo Actual)	NO APLICA	Las unidades de tiempo del momento en el cual se realiza el seguimiento
ES (Programación Ganada)	ES = N + I I = EV-PV(n) / PV(n+1)-PV(n) N: número de periodos de tiempo de valor planeado para los que EV>=PV	Una medida del progreso del proyecto a la fecha, el tiempo en el cual se debería haber obtenido el valor ganado actual según el cronograma aprobado

"Elaboración propia"

Tabla 21. Desviaciones e indicadores (cronograma)

Desviaciones e Indicadores	Formula	Interpretación
SV(t) (Variación del cronograma)	SV(t) = ES - AT	Medida de desempeño del tiempo. = 0 : Avanzamos de acuerdo con el cronograma. >0 : Estamos adelante X unidades de tiempo en el cronograma <0: estamos atrasados X unidades de tiempo en el cronograma
SPI(t) (Índice de desempeño del cronograma)	SPI(t) = ES / AT	Indica ritmo, en porcentaje, al que estamos progresando con respecto a la planificación original.

"Elaboración propia"

Tabla 22. Pronósticos (cronograma)

Pronósticos	Formula	Interpretación
ED (Duración estimada) = EAC (t)	ED = PD / SPI(t)	Tiempo total proyectado del proyecto.
ETC(t)	ETC(t) = ED – AT	El tiempo proyectado requerido para terminar el trabajo restante del proyecto.
TSPI(t)	TSPI(t) = (PD – ES) / (PD – AT)	Define la eficacia que debe alcanzar en el trabajo
		Puede ser PD o ED.
VAC(t)	VAC(t)= PD – ED	Establece si el proyecto finalizará dentro o fuera del cronograma.

"Elaboración propia"

El resultado de este proceso nos permitirá identificar solicitudes de cambio, establecer posibles escenarios, actualizar el registro de riesgos, en caso de aprobar controles de cambio establecimiento de nuevas líneas base, actualización al calendario de recursos, además de los pronósticos.

3.4. Plan de Gestión de los Costos

3.4.1. Planificar la Gestión de los Costos

En este proceso se establecerán los procesos requeridos para gestionar y administrar el costo del proyecto SAP BO.

Dentro de este proceso llevaremos a cabo, con los lineamientos del PMI y su Guía PMBOK 6, los siguientes procesos para llevar a cabo la Estimación de costos, la determinación del presupuesto, y el control de los costos. También podremos establecer las herramientas para el levantamiento de información de los costos del proyecto, el monitoreo y la gestión de estos.

Para poder llevar a cabo este proceso de manera organizada, estructura y precisa, se requerirá inicialmente de:

- Acta de constitución del proyecto
- Plan para la dirección del proyecto
- Plan de gestión del cronograma

- Plan de gestión de los riesgos
- Factores ambientales de la empresa
- Activos de los procesos de la organización
- Además de estas entradas se utilizarán las herramientas disponibles tales como:
- Juicio de Expertos
- Análisis de Datos
- Reuniones

Debido a que todos los recursos serán internos de la organización los factores ambientes y activos de la organización serán soportados por el líder de procesos y gestión del cambio, nos apoyarán de esta manera estar sobre las políticas de la empresa para la alineación del reporte de costos a las unidades financieras y adaptarnos en el ambiente de la empresa para mejorar la interacción del equipo de trabajo.

Dentro de los activos de la organización usaremos plantillas de otros proyectos en torno al enfoque para su estimación, herramientas y técnicas utilizadas.

El juicio de expertos estará enfocado a la determinación del método para establecer los costos del proyecto teniendo en cuenta que en su mayoría los costos son fijos y determinados desde un principio. Esto se tratará en el proceso de Estimar los Costos del Proyecto.

Con lo anterior, podremos así determinar El plan de Gestión de los Costos del Proyecto SAP BO.

Se establece inicialmente que el plan de gestión del costo tendrá las siguientes unidades de medidas y restricciones.

UNIDAD DE MEDIDA	GLOBAL
MONEDA	PESOS COP
FINANCIACIÓN	100% RECURSOS PROPIOS

Figura 25.Unidades de medida y restricciones para la gestión de costos

"Elaboración propia"

Supuesto: Recursos que se deban adquirir en Dólares deberá realizarse la conversión a pesos colombianos, la conversión será fijada con una TRM de $3.650 COP.

3.4.2. Estimar los Costos

Se establece así realizar una reunión en la que estén presentes además del Gerente de Proyecto, el líder técnico del proyecto, y líderes funcionales, esto a que los que ejercen ellos dentro de la organización les ha permitido gestionar presupuestos y definir costos. Se invitaron también a la sesión 2 Expertos que son Gerentes de Proyectos de Tecnología que han tenido a su cargo proyectos de gran impacto sobre la organización con el fin de que puedan a aportar desde su experticia a la creación del método para estimar los costos del proyecto.

De manera inicial se establece el costo de los recursos del proyecto y se hace la salvedad que recursos administrativos tales como mantenimiento de oficinas, servicios, salas de juntas, mobiliario y grecas son asumidos por la organización.

Primero se tomó como base de referencia las asignaciones de los recursos:

Tabla 23. Asignación y disponibilidad de recursos

CANT.	RECURSOS	TIPO DE RECURSO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
1	Mano de Obra	Gerente de Proyecto	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1	Mano de Obra	Líder de Bodega de Datos	30%	30%	10%	10%	5%	5%
2	Mano de Obra	Líder Funcional por cada unidad de negocio	70%	70%	60%	60%	50%	40%
2	Mano de Obra	Experto Técnico en Fuentes de Datos SAP - ABAP - BW	100%	100%	100%	50%	50%	50%
1	Mano de Obra	Experto Técnico en Fuentes de Datos NO SAP - DS	100%	100%	100%	100%	50%	50%
2	Mano de Obra	Experto Técnico en Diseño de Reportes - BO	5%	5%	10%	50%	100%	100%
1	Mano de Obra	Líder de Procesos	50%	50%	50%	50%	40%	30%

1	Mano de Obra	Líder de Gestión del Cambio y Comunicaciones	50%	50%	50%	40%	30%	20%	
1	Mano de Obra	Líder de Calidad y Pruebas	50%	50%	50%	50%	50%	50%	
1	Mano de Obra	Líder Técnico - Arquitecto BI	50%	50%	50%	10%	10%	10%	
2	Equipos de Computo	Equipo portátil - SAP - ABAP - BW	17%	17%	17%	17%	17%	17%	
1	Equipos de Computo	Equipo portátil - NO SAP - DS	17%	17%	17%	17%	17%	17%	
2	Equipos de Computo	Equipo portátil - BO	17%	17%	17%	17%	17%	17%	
20	Licencias	Licencias BI						100%	

"Elaboración propia"

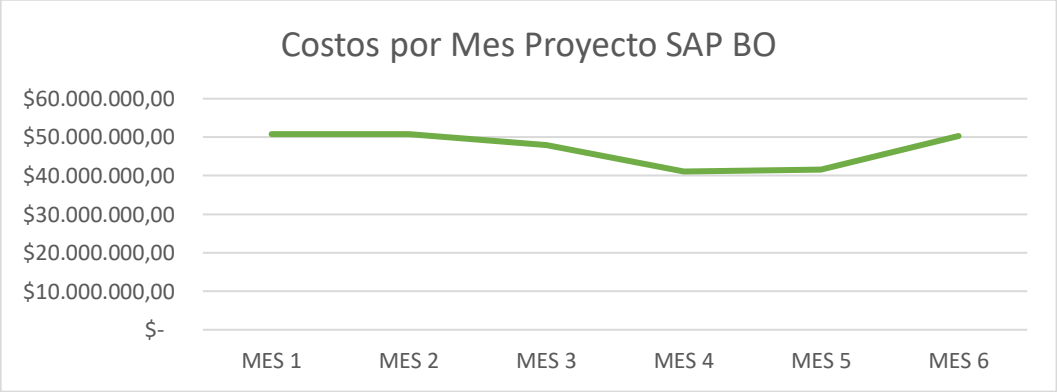
Luego en una matriz aparte se presupuestaron los recursos fijos del Proyecto de manera monetaria, a través de los salarios de los recursos humanos, los equipos de cómputo y las licencias, en cualquier caso, son costos fijos y luego se multiplicaron de manera mensualidad por sus asignaciones. Esto se hizo de esta manera ya que dentro de la organización el flujo de caja del proyecto de pagos que se deben realizar se ejecuta de manera mensualidad frente a los procesos financieros de la organización. Realmente este primer valor va a ser nuestra primera versión de la Estructura de Desglose de Costos a un muy Alto Nivel, siendo así nuestro primer nivel del esta estructura y homologada con la EDT.

Tabla 24. Flujo de caja mensual del proyecto

CANT.	RECURSOS	TIPO RECURSO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	PRESUPUESTO TOTAL 6 MESES
1	Mano de Obra	Gerente de Proyecto	$ 6.000.000	$ 6.000.000	$ 6.000.000	$ 6.000.000	$ 6.000.000	$ 6.000.000	$ 6.000.000	$ 6.000.000	$ 36.000.000
1	Mano de Obra	Líder de Bodega de Datos	$ 11.411.439	$ 11.411.439	$ 3.423.432	$ 3.423.432	$ 1.141.144	$ 1.141.144	$ 570.572	$ 570.572	$ 10.270.295
2	Mano de Obra	Líder Funcional por cada unidad de negocio	$ 6.000.000	$ 12.000.000	$ 8.400.000	$ 8.400.000	$ 7.200.000	$ 7.200.000	$ 6.000.000	$ 4.800.000	$ 42.000.000
2	Mano de Obra	Experto Técnico en Fuentes de Datos SAP - ABAP - BW	$ 8.200.000	$ 16.400.000	$ 16.400.000	$ 16.400.000	$ 16.400.000	$ 8.200.000	$ 8.200.000	$ 8.200.000	$ 73.800.000
1	Mano de Obra	Experto Técnico en Fuentes de Datos NO SAP - DS	$ 6.000.000	$ 6.000.000	$ 6.000.000	$ 6.000.000	$ 6.000.000	$ 6.000.000	$ 3.000.000	$ 3.000.000	$ 30.000.000
2	Mano de Obra	Experto Técnico en Diseño de Reportes - BO	$ 6.000.000	$ 12.000.000	$ 600.000	$ 600.000	$ 1.200.000	$ 6.000.000	$ 12.000.000	$ 12.000.000	$ 32.400.000

1	Mano de Obra	Líder de Procesos	$ 4.500.000	$ 4.500.000	$ 2.250.000	$ 2.250.000	$ 2.250.000	$ 2.250.000	$ 1.800.000	$ 1.350.000	$ 12.150.000
1	Mano de Obra	Líder de Gestión del Cambio y Comunicaciones	$ 2.250.000	$ 2.250.000	$ 1.125.000	$ 1.125.000	$ 1.125.000	$ 900.000	$ 675.000	$ 450.000	$ 5.400.000
1	Mano de Obra	Líder de Calidad y Pruebas	$ 3.000.000	$ 3.000.000	$ 1.500.000	$ 1.500.000	$ 1.500.000	$ 1.500.000	$ 1.500.000	$ 1.500.000	$ 9.000.000
1	Mano de Obra	Líder Técnico - Arquitecto BI	$ 8.000.000	$ 8.000.000	$ 4.000.000	$ 4.000.000	$ 4.000.000	$ 800.000	$ 800.000	$ 800.000	$ 14.400.000
2	Equipos de Computo	Equipo portátil - SAP - ABAP - BW	$ 1.320.000	$ 2.640.000	$ 440.000	$ 440.000	$ 440.000	$ 440.000	$ 440.000	$ 440.000	$ 2.640.000
1	Equipos de Computo	Equipo portátil - NO SAP - DS	$ 1.320.000	$ 1.320.000	$ 220.000	$ 220.000	$ 220.000	$ 220.000	$ 220.000	$ 220.000	$ 1.320.000
2	Equipos de Computo	Equipo portátil - BO	$ 1.320.000	$ 2.640.000	$ 440.000	$ 440.000	$ 440.000	$ 440.000	$ 440.000	$ 440.000	$ 2.640.000
20	Licencias	Licencias BI	$ 88.000	$ 1.760.000						$ 10.560.000	$ 10.560.000
	COSTOS										$ 282.580.295

"Elaboración propia"



Grafica 3. Costos por mes del proyecto

"Elaboración propia"

Luego se tomó el valor del costo del proyecto y se dividió en la cantidad de días que me generaba el cronograma del proyecto, es decir, 121 días laborales. Así se obtuvo el valor diario del proyecto. El cual está en $ 2.335.374,3 COP.

Después de obtener este valor se realizó una matriz tipo calendario que nos permitiera estructurar hacia filas, los días laborales del proyecto. De esta manera se empezó a realizar el prorrateo de los costos por duración de los paquetes de trabajo y empezar a determinar los costos por niveles de la EDT desde lo General a lo Particular.

Para determinar el segundo nivel de la CBS versión 1, se tomó el valor de un día del proyecto SAP BO y se multiplicó por la cantidad de días de cada paquete de trabajo, más sin embargo se tuvo en cuenta las actividades paralelas de diferentes paquetes de trabajo ya que en un día podía estar en dos paquetes de trabajo entonces se proporción de la misma medida el valor de los dos paquetes de trabajo por día. A modo de ejemplo y mayor entendimiento, encontramos que mientras se empiezan los desarrollos en el paquete de trabajo Construcción aún hay actividades de definición en el paquete de trabajo Bussines BluePrint. Como comparten dos días en común se dividió el valor de un día en 2, obteniendo así lo siguiente:

Dia Semana	Fecha	BASE DE COSTOS	FACTIBILIDAD	BUSSINES BLUEPRINT	CONSTRUCCIÓN	GO LIVE	SOPORTE
Lunes	1-mar-21	$ 2.335.374,3		$ 2.335.374,3			
Martes	2-mar-21	$ 2.335.374,3		$ 2.335.374,3			
Miércoles	3-mar-21	$ 2.335.374,3		$ 1.167.687,2	$ 1.167.687,2		
Jueves	4-mar-21	$ 2.335.374,3		$ 1.167.687,2	$ 1.167.687,2		
Viernes	5-mar-21	$ 2.335.374,3		$ 1.167.687,2	$ 1.167.687,2		

Figura 26. Costo actividades paralelas

"Elaboración propia"

Primer y Segundo Nivel de la CBS

Dia Semana	Fecha	BASE DE COSTOS	FACTIBILIDAD	BUSSINES BLUEPRINT	CONSTRUCCIÓN	GO LIVE	SOPORTE
Miércoles	7-jul-21	$ 2.335.374,3				$ 1.167.687,2	$ 1.167.687,2
Jueves	8-jul-21	$ 2.335.374,3				$ 1.167.687,2	$ 1.167.687,2
Viernes	9-jul-21	$ 2.335.374,3				$ 1.167.687,2	$ 1.167.687,2
Sábado	10-jul-21	$ 0,0				$ 0,0	$ 0,0
Domingo	11-jul-21	$ 0,0				$ 0,0	$ 0,0
Lunes	12-jul-21	$ 2.335.374,3				$ 1.167.687,2	$ 1.167.687,2
Martes	13-jul-21	$ 2.335.374,3				$ 1.167.687,2	$ 1.167.687,2
Miércoles	14-jul-21	$ 2.335.374,3				$ 1.167.687,2	$ 1.167.687,2
Jueves	15-jul-21	$ 2.335.374,3				$ 1.167.687,2	$ 1.167.687,2
Viernes	16-jul-21	$ 2.335.374,3					$ 2.335.374,3
Sábado	17-jul-21	$ 0,0					$ 0,0
Domingo	18-jul-21	$ 0,0					$ 0,0
Lunes	19-jul-21	$ 2.335.374,3					$ 2.335.374,3
Martes	20-jul-21	$ 0,0					$ 0,0
Miércoles	21-jul-21	$ 2.335.374,3					$ 2.335.374,3
Jueves	22-jul-21	$ 2.335.374,3					$ 2.335.374,3
Viernes	23-jul-21	$ 2.335.374,3					$ 2.335.374,3
Sábado	24-jul-21	$ 0,0					$ 0,0
Domingo	25-jul-21	$ 0,0					$ 0,0
Lunes	26-jul-21	$ 2.335.374,3					$ 2.335.374,3
Martes	27-jul-21	$ 2.335.374,3					$ 2.335.374,3
Miércoles	28-jul-21	$ 2.335.374,3					$ 2.335.374,3
Jueves	29-jul-21	$ 2.335.374,3					$ 2.335.374,3
		TOTALES	$ 7.006.122,9	$ 67.725.854,7	$ 145.960.893,8	$ 29.192.178,8	$ 32.695.240,2

Figura 27. Costos primer y segundo nivel de la CBS

"Elaboración propia"

De esta manera se siguió por cada nivel hacia abajo hasta el nivel 4 de la EDT y sus paquetes de trabajo, e ir construyendo paso a paso la CBS. A modo de ejemplo se puede observar que el paquete de segundo nivel de la ETD tiene 5 subpaquetes y su distribución es proporcional

Fecha	SOPORTE	1.5.1. Entrega a la Operacion TI	1.5.5. Formacion y Capacitacion Usuarios	1.5.4. Soporte y Matenimiento	1.5.2. Entrega a Unidad de Negocio	1.5.3. Cierre de Contratos
22-jul-21	$ 2.335.374,3	$ 778.458,1		$ 778.458,1	$ 778.458,1	
23-jul-21	$ 2.335.374,3			$ 1.167.687,2	$ 1.167.687,2	
24-jul-21	$ 0,0			$ 0,0	$ 0,0	
25-jul-21	$ 0,0			$ 0,0	$ 0,0	
26-jul-21	$ 2.335.374,3			$ 1.167.687,2	$ 1.167.687,2	
27-jul-21	$ 2.335.374,3			$ 778.458,1	$ 778.458,1	$ 778.458,1
28-jul-21	$ 2.335.374,3			$ 1.167.687,2		$ 1.167.687,2
29-jul-21	$ 2.335.374,3					$ 2.335.374,3
	$ 32.695.240,2	$ 15.958.391,1	$ 3.503.061,5	$ 5.059.977,7	$ 3.892.290,5	$ 4.281.519,6

Figura 28. Costos subpaquete SOPORTE

"Elaboración propia"

En conclusión, se realizó un prorrateo lineal que como efecto dará una distribución acumulada lineal. No se vio necesario entre todo el equipo de trabajo de la reunión establecer el costo de las actividades ya que nos percatamos que al tener el costo de un día de trabajo ya podríamos ejercer control, monitoreo y seguimiento al costo del proyecto.

Lo interesante de esta labor que permitió de manera paralela ir elaborando de manera ya organizada la estructura de desglose de costos – CBS versión 1 del Proyecto SAP BO y ser entrada directa al proceso de la determinación del presupuesto y las CBS en su versión final. Se llamó versión 1 porque esta estructura solo tiene la estimación de costos y no tiene en cuenta las reservas de contingencia.

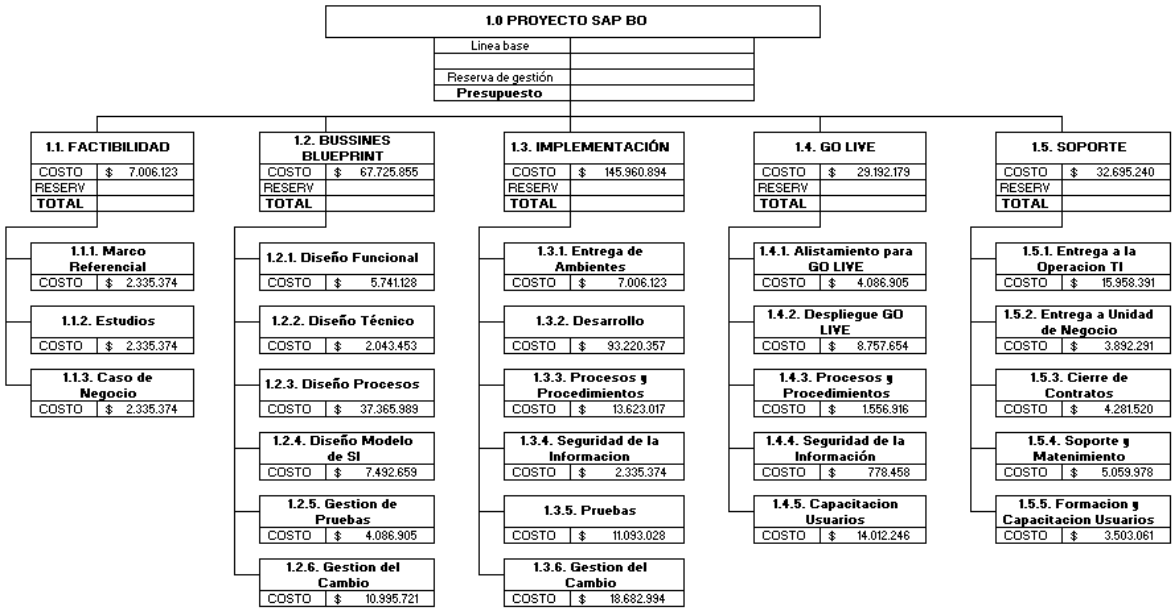


Figura 29.Costo paquetes de trabajo CBS

"Elaboración propia"

3.4.3. Determinar el Presupuesto

Partiendo de que el objetivo del proceso es sumar los costos estimados de las actividades individuales o paquetes de trabajo para establecer una línea base de costos autorizada, tomamos esta definición y traemos del resultado del proceso anterior como la entrada principal para este proceso ya que logramos entre el equipo de la reunión que estimo los costos, desagregar los costos al punto de ir construyendo de manera paralela la primera versión de la CBS y dejar para este proceso de determinación del proceso para la integración de los contingencias resultado del plan y registro de riesgos y con el fin de obtener la Línea Base de Costos y adicionar la reserva de gestión para finalizar así con el presupuesto del proyecto SAP BO.

Cabe aclarar que la forma en que se determinó la versión inicial de la CBS fue dada por la restricción que para la ejecución del proyecto dentro de la Organización se debe establecer un presupuesto inicial de flujo de caja inmediatamente anterior para realizar la provisión de estos dineros en el periodo anual siguiente.

Con lo anterior mencionado las contingencias que son determinadas por el análisis cuidadoso e implementación del área de conocimiento de Gestión de Riesgos determinaran los rubros que dentro de la organización financieramente se llaman “Improvistos” que a la final se van a traducir como controles de cambio para poder utilizar de estos. Es por esto que al traer como una entrada de este proceso

Para ser más claros dentro de esto proceso no se tomó en cuenta un plan de gestión de beneficios luego que la organización para este tipo de proyecto ofrece en especie los ascensos profesionales o capacitaciones en las áreas del proyecto, como tal no hay un beneficio económico además de los salarios establecidos por el proyecto y la organización.

Como el área de conocimiento de Gestión de Riesgos se trabaja de la mano de cada área de conocimiento que ya hemos trabajado a este punto, se establece que dentro de esta área se indicará cómo se obtuvo la reserva de contingencia.

La reserva de contingencia determinada en el análisis de riesgos para poderla incluir dentro de la CBS se establece, entre el grupo de la reunión del proceso anterior, incluirlas sobre los paquetes de trabajo de segundo nivel de la versión 1 de la CBS, con el fin de dar márgenes de maniobrabilidad para atención de riesgos en los paquetes de trabajo en los que los riesgos tienen mayor impacto por sus actividades.

3.4.3.1. Línea Base de Costos:

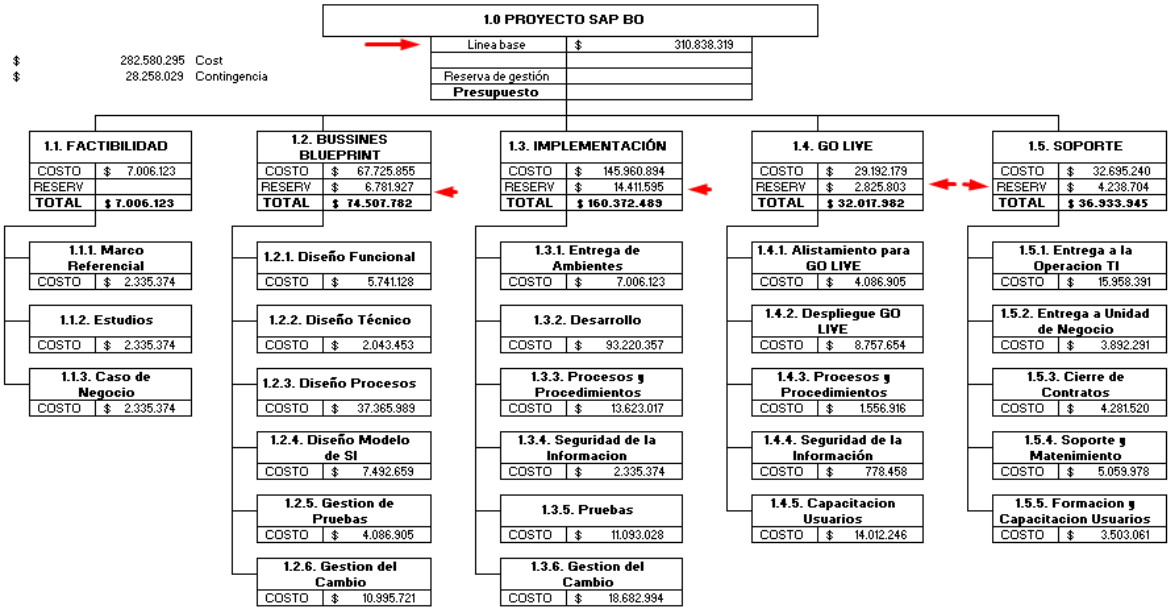


Figura 30. Línea base de costos

"Elaboración propia"

Ahora para determinar así el presupuesto del proyecto SAP BO requerimos saber el margen de tolerancia que tiene el sponsor del proyecto, esto sólo se podrá determinar con la consulta a Expertos tales como los Gerentes de Proyecto Senior y Gerente de Tecnología que por su experiencia pueden indicar el porcentaje sobre la línea base de costos el Sponsor podrá asumir.

De estas consultas se determina que el porcentaje máximo asumido por el Sponsor para la reserva de gestión es del 9% de la línea base de costos, obteniendo así de manera estructurada, sistematizada y organizada el Presupuesto del Proyecto SAP BO:

3.4.1.2. Presupuesto del Proyecto SAP BO

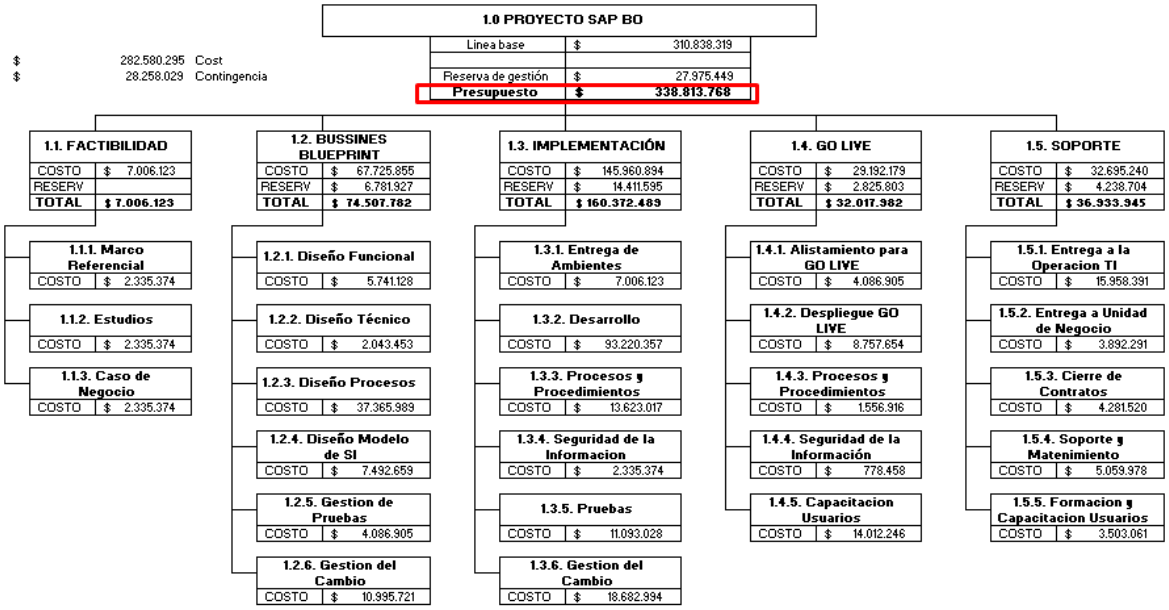


Figura 31. Presupuesto del proyecto

"Elaboración propia"

3.4.4. Controlar los Costos

Como tal el fin de este proceso es el de mantener un control actualizado a una fecha de corte del costo del proyecto y gestionar la línea base del mismo referente a la implementación de solicitudes de cambio aprobadas dentro del proceso de control integrado de cambios, se propone cómo se había referenciado en el proceso de Control de Cronograma utilizar las herramientas de Valor Ganado que nos permitan observar y analizar el costo en el que se ha incurrido por valor del trabajo que debía ser ejecutado en una fecha de corte y así observar y analizar la tendencia del costo que generará si el proyecto siguiera ejecutándose de esa manera hasta finalizada la fecha del proyecto. Es decir, los análisis de escenarios con las métricas de desempeño de valor ganado con el fin de establecer las posibles situaciones que se podrían presentar si siguiéramos las tendencias del trabajo realizado y así como también la gestión de las solitudes de cambio a través del control integrado de cambios como sus escenarios si se llegaran a ser aprobados.

El control de cronograma, como el control de costos y alcance del proyecto y la gestión de riesgos se trabajarán dentro de la sesión del comité operativo del proyecto, que será realizada cada 8 días. El objetivo de la sesión es, previo a la sesión tener actualizado los porcentajes de avance del trabajo planeado en la fecha de corte y luego de esto obtener así los indicadores de desempeño del costo CPI y del cronograma SPI, valor ganado EVM y demás indicadores de desempeño, como también sin perder de vista y como evaluador de escenarios la utilización de la Programación Ganada. Presentarlos a todo el equipo de trabajo, junto también con la priorización de riesgos de alto impacto y medio impacto próximos o que están con mayor probabilidad de ocurrencia. Se presentarán las actividades que están cumplidas, por cumplir o en proceso.

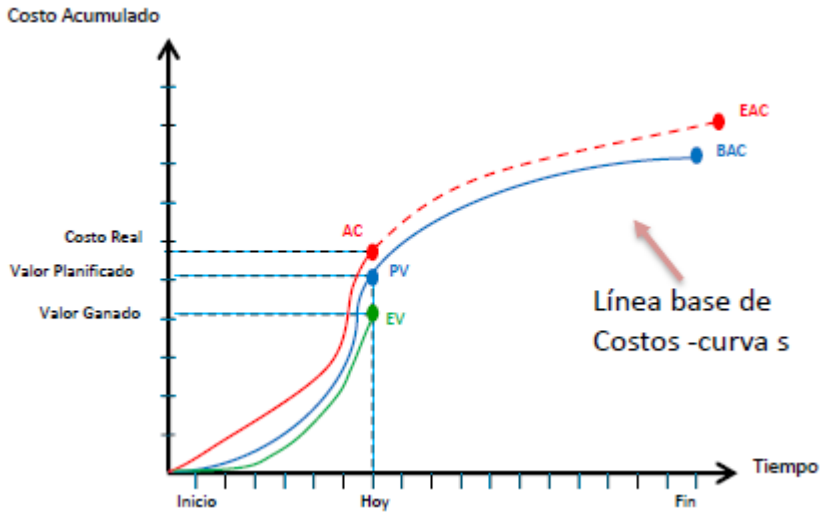


Figura 32. Curva S - Seguimiento y control del proyecto (Sinnaps, 2020)

Curva S - Seguimiento y Control del Proyecto

EV= Valor Ganado del Trabajo realizado

PV= Valor Planeado del Trabajo previsto a realizar

CV= Valor Costo del trabajo realizado a la fecha.

Debido a la forma en cómo se estimaron los costos del proyecto, que fueron prorrateando por el costo de un día del proyecto, se medirá de esta manera el costos actual, de acuerdo a la cantidad de días que haya la fecha corte se multiplica por el costo diario.

Variación del Costo:

CV= EV- AC, nos permitirá identificar las desviaciones del costo respecto a lo planeado.

Las reglas a seguir para entendimiento del equipo de trabajo:

Si el Valor CV es **NEGATIVO**: estamos por arriba del cronograma.

Si el Valor SV es **POSITIVO**: estamos por abajo del presupuesto.

Indicadores de Desempeño del Costo:

CPI= EV/ AC, nos permitirá identificar el avance del proyecto respecto al costo planeado. Mide la eficiencia de la gestión de los costos.

Las reglas a seguir para entendimiento del equipo de trabajo:

Si el Valor de CPI es **IGUAL** a 1.0 el Costo del Proyecto está de acuerdo a lo presupuestado.

Si el Valor de CPI es **MENOR** a 1.0 el Costo del Proyecto es menor a lo presupuestado.

Si el Valor de CPI es **MAYOR** a 1.0 el Costo del Proyecto es mayor a lo presupuestado.

Tabla 25. Umbrales de tolerancia para el indicador de tolerancia del cronograma

Valor del CPI	Desempeño	Semáforo
>= 1	Bueno	
>= 0.90 y < 1	Regular	
< 0.90	Malo	

"Elaboración propia"

Método a utilizar para calcular el Valor ganado:

Se realizará por Porcentaje Completado lo cual nos dará la vista real de lo que se ha realizado.

3.5. Plan de Gestión de la Calidad del Proyecto

3.5.1. Planificar la gestión de la calidad

Al realizar el Plan de Calidad del proyecto SAP BO, como todos los proyectos de Tecnología que se implementan en la organización, se toma de los Activos de la Organización, de manera más precisa de las políticas de Aseguramiento de Calidad de la Gerencia de Tecnología, los requisitos y estándares para el proyecto y sus entregables, el cumplimiento de estos es alineado con los avances del proyecto.

Para poder establecer el Plan de Gestión de Calidad se realizó una sesión con la Coordinación de Calidad TI que dentro de las Políticas tiene el rol de Control de Calidad de los proyectos tecnológicos.

La sesión se lleva a cabo teniendo como entrada los documentos de proyecto, el acta de constitución del proyecto, las líneas base de Alcance y Cronograma y registros de riesgos, estos aportados desde la Parte de la Gerencia del Proyecto. Desde la Coordinación de Calidad se aporta la Política de Calidad, los objetivos de Calidad, Estándares y Requisitos de Calidad, los Roles y Responsabilidades de Calidad como la plantilla para aseguramiento de Calidad del Proyecto.

Dentro de la organización el método y herramienta para la Gestión de la Calidad de los proyectos se basa en la Plantilla: Plan de Aseguramiento de Entregables, este plan contiene una estructura que permite relacionar los paquetes de trabajo y subpaquetes de trabajo los diferentes entregables que se generan o generaran durante la ejecución de los Entregables que serán los soportes documentales ya sean de documentación técnica o documentos como La EDT en una estructura que contenga todo lo necesario para que sea válida, el enunciado del Alcance, las pruebas de Calidad del desarrollo, actas de entrega a negocio y actas de cierre, cada uno con

unos requisitos a cumplir para dar como finalizado un paquete de trabajo o actividad y cumplió así con las características de Calidad.

Ahora con estos soportes de entrada a la sesión, esta se desarrolla para que a partir de la plantilla estándar para el Plan de Aseguramiento de entregables se verifique cuáles de estos aplicarán al proyecto o cuáles se incluirán si no se encuentra dentro del estándar.

En este plan encontraremos entregables documentales que permitirán verificar la aprobación de línea base, plantillas de recursos humanos, plantillas para la asignación de Gerente de Proyecto, Plantillas para que desde la gestión de pruebas se garanticen los requisitos del proyecto y cada una de las áreas transversales que interactúan dentro del mismo.

Cada Entregable definido en el Proceso de Planear la Calidad del Proyecto SAP BO tendrá estos campos organizados por fila:

Tabla 26. Formato para el control de entregables

CAMPO	DESCRIPCIÓN	EJEMPLO
ID	Numeración del Entregable	1
Fase	Fase según el ciclo de vida de los proyectos Metodología GMI	INICIO
Código de Documento	Codificación del Documento	GM010
Condiciones de excepción	Indicar si el entregable tiene algún tipo de excepción para su evaluación de criterios de aceptación	N/A
Frente de Trabajo	Según la estructura de la EDT en la que se encuentre el Entregable	Estructuración de la Iniciativa
Actividad / Entregable	Nombre de la Actividad o Entregable	Proceso de selección de proveedores
Entregables	Documento o documentos que serán evaluados como un entregable que certifique la actividad o Entregable de Proyecto	1.Terminos de referencia (GM010-Request For Proposal -RFP) 2.Matriz de Evaluación de proveedores o Formato de único proveedor (GM050-Evaluación de proponentes) 3. Carta de Aceptación o no Aceptación de proveedor (GM060-Carta de Aceptación o GM070-Carta de no Aceptación de proveedor) 4.Propuesta Aprobada (GM040-Propuesta Económica)
Documento contractual	Indicar SI o NO es un entregable que permite el pago de un hito del proyecto	NO
Responsable	Responsable de ejecutar o generar la actividad o entregable del proyecto	Jefe de TI
Validador / Aprobador	¿Quién se encargará de Certificar o Aprobar el entregable realizado por el responsable?	Gerente Corporativo Unidad de negocio
Tipo Actividad / Documento	Indicar si es una actividad o un entregable el que se va evaluar	X X
¿Firma?	Indicar si la aprobación requiere de una firma para la formalización	SI
¿Requerido Para Paso a Producción?	¿Este entregable es requerido para aprobación de paso a producción o GO LIVE?	NO
¿Requerido Para Entrega a Operaciones?	¿Este entregable es requerido para poder realizar la entrega a la operación de tecnología y su respectivo cierre?	NO
¿Requerido para el cierre del proyecto?	¿Este entregable es requerido para poder realizar el CIERRE del proyecto?	SI
Criterios de Aceptación	¿Qué actividades o criterios se tendrán en cuenta para evaluar el entregable y serán identificados en el respectivo aseguramiento de calidad del entregable?	1. La evaluación de proveedores se realiza por mas de dos colaboradores. 2. La propuesta aprobada cuenta con el Vobo del Gerente Corporativo de Tecnología . 3. El proyecto debe contar con la documentación que soporta el proceso de selección del proveedor o proveedores con los que desarrollará e implementará el proyecto. i. Términos de referencia. ii. Documentos de aclaraciones (si los hay). iii. Propuestas (debe estar identificada la aprobada). iv. Evaluación de proveedores – análisis de propuestas, previamente se debieron definir los criterios de calificación. v. Soporte de notificación de respuesta a los proveedores del resultado del proceso.

"Elaboración propia"

Para la gestión de pruebas y su respectiva ejecución se poseen guías metodológicas que garantizaran estos procesos, que realmente es el que me determinará que los requisitos del proyecto a nivel detallado se han cumplido o determinará también la aparición de corrupción del alcance para disparar actividades de procesos de solicitudes y controles de cambio

WM1001-Guía Metodológica Para la Realización de Pruebas

WM1002-Guía Metodológica Gestión de Pruebas

3.5.1.1. Roles y Responsabilidad de Calidad del Proyecto:

La responsabilidad del Aseguramiento de Calidad en el Proyecto la tendrá el Gerente de Proyecto y la Coordinación de Calidad de Tecnología.

Dada las características del proyecto, Gestión de Calidad será el responsable de definir y controlar la calidad asociada tanto a la administración del proyecto, como de sus actividades.

La Coordinación de calidad de Tecnología será la encargada de realizar el respectivo Control de Calidad basada en la metodología del Sistema de Gestión de Proyectos, que tendrá como objetivo la validación de cada uno de los entregables que se generen durante el transcurso del desarrollo del proyecto, con el respectivo seguimiento y control de este.

Resultado de la sesión se genera el plan de Gestión de Calidad del Proyecto y los cuales serán integrados al cronograma del proyecto sin afectar la línea base de este.

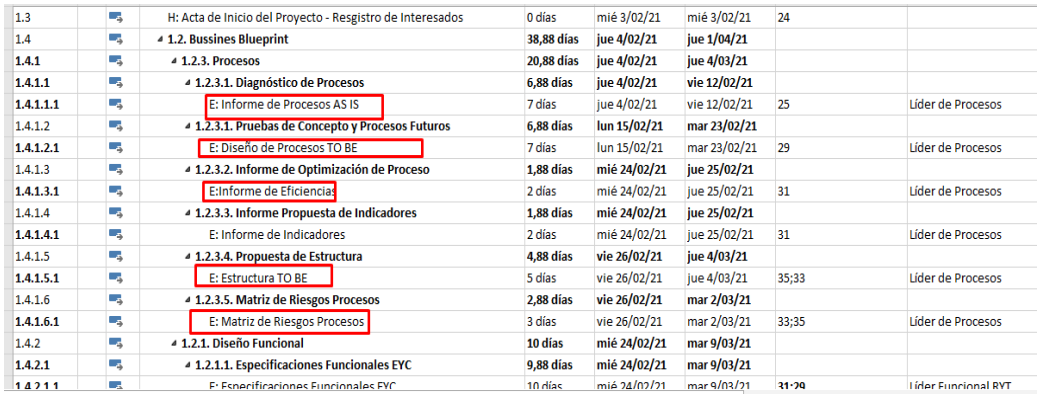
Este plan será socializado luego en otra sesión con los integrantes del Equipo del Proyecto SAP BO. Cabe aclarar que en su mayoría los entregables definidos son plantillas de la organización y ha surtido previamente desde la implantación de la metodología de gestión de proyectos de tecnología un proceso de refinamiento y aprobación con las áreas especializadas y corporativas de la Organización, por lo cual, los integrantes los conocen y saben sus objetivos.

3.5.2. Gestionar la Calidad

Para poder Gestionar la Calidad del Proyecto SAP BO se tomará como entrada el Plan de Calidad del Proyecto resultado del proceso anterior y se establecerán estos entregables dentro del Cronograma en forma lógica a la ejecución de las actividades y paquetes de trabajo, es decir, la actividad del Cronograma asociado a la construcción de los Extractores tendrá asociado luego el entregable, anotado como "E: Documentación Técnica Extractor", con duración cero. Esto permitirá que durante la ejecución del proyecto se generen los respectivos entregables y se vaya gestionando la calidad respecto a la condiciones y requisitos que debe cumplir cada entregable y atendiendo las particularidades del mismo.

Cada integrante del Equipo de Proyecto SAP BO cada vez que ejecute sus actividades el soporte será un entregable con un mínimo de requisitos a cumplir para primero se preserve el conocimiento generado por el proyecto y adicional quede como un activo para los procesos de la organización, así en este punto se gestionará de manera simultánea el proceso de integración Gestión del Conocimiento, la Gestión del Alcance ya que se establecen los mínimos viables que permiten avalar el cumplimiento, la Gestión del Cronograma porque cada vez se va ejecutando las actividades del proyecto en el tiempo se van generando entregables, la Gestión de Riesgos ya que permitirá verificar que sucede con la gestión de calidad y las actividades del proyecto, la Gestión de Interesados y la gestión de comunicaciones ya que mucho de los entregables serán presentados en informes de avance del proyecto a comité ejecutivo.

Así se pudo establecer en el cronograma del proyecto SAP BO la gestión de la calidad de la siguiente manera y fue socializado con los integrantes del equipo de proyecto:



1.3		H: Acta de Inicio del Proyecto - Resgistro de Interesados	0 días	mié 3/02/21	mié 3/02/21	24	
1.4		**1.2. Bussines Blueprint**	**38,88 días**	**jue 4/02/21**	**jue 1/04/21**		
1.4.1		**1.2.3. Procesos**	**20,88 días**	**jue 4/02/21**	**jue 4/03/21**		
1.4.1.1		**1.2.3.1. Diagnóstico de Procesos**	**6,88 días**	**jue 4/02/21**	**vie 12/02/21**		
1.4.1.1.1		E: Informe de Procesos AS IS	7 días	jue 4/02/21	vie 12/02/21	25	Líder de Procesos
1.4.1.2		**1.2.3.1. Pruebas de Concepto y Procesos Futuros**	**6,88 días**	**lun 15/02/21**	**mar 23/02/21**		
1.4.1.2.1		E: Diseño de Procesos TO BE	7 días	lun 15/02/21	mar 23/02/21	29	Líder de Procesos
1.4.1.3		**1.2.3.2. Informe de Optimización de Proceso**	**1,88 días**	**mié 24/02/21**	**jue 25/02/21**		
1.4.1.3.1		E:Informe de Eficiencias	2 días	mié 24/02/21	jue 25/02/21	31	Líder de Procesos
1.4.1.4		**1.2.3.3. Informe Propuesta de Indicadores**	**1,88 días**	**mié 24/02/21**	**jue 25/02/21**		
1.4.1.4.1		E: Informe de Indicadores	2 días	mié 24/02/21	jue 25/02/21	31	Líder de Procesos
1.4.1.5		**1.2.3.4. Propuesta de Estructura**	**4,88 días**	**vie 26/02/21**	**jue 4/03/21**		
1.4.1.5.1		E: Estructura TO BE	5 días	vie 26/02/21	jue 4/03/21	35;33	Líder de Procesos
1.4.1.6		**1.2.3.5. Matriz de Riesgos Procesos**	**2,88 días**	**vie 26/02/21**	**mar 2/03/21**		
1.4.1.6.1		E: Matriz de Riesgos Procesos	3 días	vie 26/02/21	mar 2/03/21	33;35	Líder de Procesos
1.4.2		**1.2.1. Diseño Funcional**	**10 días**	**mié 24/02/21**	**mar 9/03/21**		
1.4.2.1		**1.2.1.1. Especificaciones Funcionales EYC**	**9,88 días**	**mié 24/02/21**	**mar 9/03/21**		
1.4.2.1.1		E: Especificaciones Funcionales EYC	10 días	mié 24/02/21	mar 9/03/21	31;29	Líder Funcional BYT

Figura 33. Gestión de calidad según cronograma

"Elaboración propia"

3.5.3. Controlar la Calidad

A través de este proceso la Coordinación de calidad de Tecnología establece los lineamientos, actividades y responsabilidades a desarrollar con el fin de asegurar la calidad del Proyecto SAP BO y satisfacer las necesidades para las que fue adelantado.

La calidad de los entregables del Proyecto SAP BO está determinada directamente por la calidad del proceso que se utilizó para crearlos. Debido a esto, uno de los propósitos principales de la integración de la Calidad al proyecto SAP BO es formalizar un conjunto de buenas prácticas de administración de proyectos que aseguren el proceso de calidad durante la ejecución del proyecto cumplen con las expectativas de interesados y de la organización.

La calidad del Proyecto SAP BO solo se puede asegurar si se cuenta con procesos documentados, probados y estándares que le permitan a Gestión de Calidad de Tecnología administrar efectivamente el proyecto. Los procesos, tareas y herramientas propuestas en el Plan de Calidad permiten implementar un proceso de administración de calidad mediante la implementación de buenas prácticas, extraídas de los modelos CMMI y PMBOK, que han sido probados y que son ampliamente reconocidas como efectivas.

Así el proceso de control de Calidad se definirá a la supervisión interna y final de cada uno de los entregables del proyecto de acuerdo con los criterios definidos para su aceptación, para de esta manera determinar si cumplen con las normas de calidad relevantes e identificar modos de eliminar las causas de un rendimiento insatisfactorio.

3.5.3.1. Ciclo de Vida Control de Calidad.

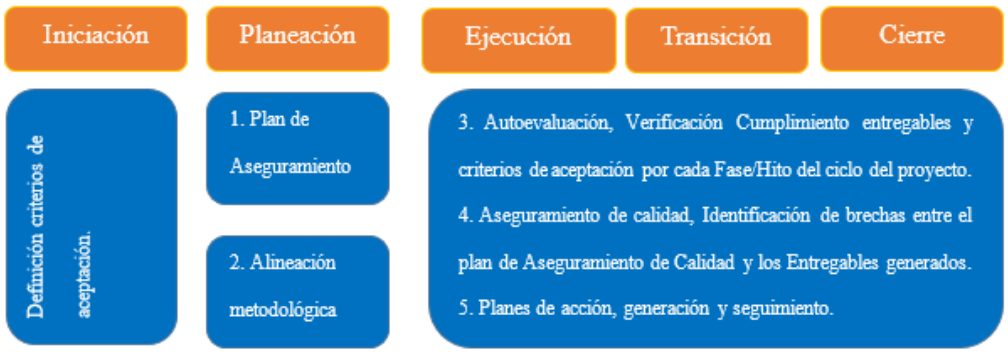


Figura 34. Ciclo de vida control de calidad

"Elaboración propia"

Así se establecerá sesiones periódicas de auto verificación internas del proyecto SAP BO definidas en el cronograma del Proyecto y lideradas por el gerente de proyecto con asistencia individual de cada frente de trabajo con el objetivo de verificar que los entregables y actividades claves que le corresponde asegurar para una de sus especialidades se encuentren siendo construidos o cerrados.

El estado de avance de las actividades y entregables debe coincidir con lo reportado en el avance del plan de trabajo del proyecto

Así el proceso de control de Calidad se definirá a la supervisión interna y final de cada uno de los entregables del proyecto de acuerdo con los criterios definidos para su aceptación, para de esta manera determinar si cumplen con las normas de calidad relevantes e identificar modos de eliminar las causas de un rendimiento insatisfactorio.

Luego se establecen una sesiones de trabajo programadas desde la fase de planeación, quedan estipuladas en el Plan de Aseguramiento de Calidad del Proyecto y en el Plan de Trabajo, en ellas participan el Gerente de proyecto y el responsable de la Coordinación de Calidad de TI, se debe llevar la documentación física que soporte el cumplimiento de los entregables (en físico solo se deben presentar los que requieren firma), y se debe tener todo el soporte de los entregables y actividades en la carpeta digital del proyecto, para realizar una verificación, posteriormente se genera un Informe de Aseguramiento de calidad donde se registra el resultado y los temas identificados como pendientes o como situaciones de riesgo para el éxito del proyecto.

El cual contiene los umbrales de cumplimiento, los criterios de evaluación y el valor de cumplimiento de acuerdo con estos criterios.

Tabla 27. Criterios de calidad para entregables

Umbrales: Programado / < 69% / 70% - 89% / > 90%	Fase Planeación Diseño	Indicador Calidad	Semáforo
Nombre del Proyecto		**Id. Proyecto**	
Gerente del Proyecto			
Objetivo	• Realizar Aseguramiento de entregables con el fin de verificar el cumplimiento de los criterios de calidad definidos para cada uno de ellos. • Identificar situaciones de riesgo del ciclo de vida del proyecto.		
Criterios de Verificación			
Elaborado Por		**Versión**	
Fecha de elaboración		**Fases Evaluadas**	

Criterios de Evaluación	
	De Estado
OK	La actividad clave o entregable se cumplió bajo los criterios definidos y se cuenta con soporte del mismo.
Alerta	La actividad clave o entregable no cumple con los criterios definidos.
En proceso	La actividad clave o entregable aún no se ha terminado.
NO	No se evidencia soporte del entregable o la actividad clave.
	De Contenido
0	Incumple.
3	Cumple Parcialmente.
5	Cumple Totalmente .

1. Informe - Resultados

ID	Actividad Clave/Entregable	Estado	Indicador Calidad de Contenido	Hallazgo
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				

2. Conclusiones

3. Aprobaciones

Gestor de Proyecto	**Sección Calidad**
Nombre:	**Nombre:**
Cargo:	**Cargo:**
Firma:	**Firma:**
Fecha de Firma:	**Fecha de Firma:**
Sección Calidad	**Sección Calidad**
Nombre:	**Nombre:**
Cargo:	**Cargo:**
Firma:	**Firma:**
Fecha de Firma:	**Fecha de Firma:**

"Elaboración propia"

Producto del informe es responsabilidad del gerente de proyecto establecer los planes de acción para cerrar temas pendientes con los diferentes frentes en los que se realicen hallazgos.

Indicador aseguramiento de calidad realizadas vs planeados

- Generado de forma Quincenal, está orientado a medir el cumplimiento del aseguramiento de calidad programado.

Formula:

$$\frac{\text{Total Aseguramiento de calidad ejecutados en un periodo}}{\text{Total aseguramiento de calidad planeados en el mismo periodo}}$$

Calidad de contenido de los entregables.

Generado por fase, determina la calidad del contenido y el cumplimiento de los criterios de calidad establecidos en los entregables del proyecto y/o mejora establecidas en el Plan de Aseguramiento de Calidad.

Formula:

$$\frac{\text{No. de entregables que cumplen con los criterios de calidad entregados en el periodo}}{\text{No. total de entregables definidos en el mismo periodo}}$$

Criterios de Evaluación.

- Los criterios de aceptación definidos son ponderados de acuerdo con su relevancia en la estructuración de los documentos.
- El cumplimiento del 100% de los criterios de calidad establece la calidad del documento.
- Umbrales para Definir el Indicador de Calidad de los Proyectos y/o Mejoras.
- Los rangos establecidos para la medición del indicador de calidad de los entregables son los siguientes:

Figura 35. Rangos para la medición de calidad de los entregables

"Elaboración propia"

3.6. Plan de Gestión de los Recursos

3.6.1. Planificar la Gestión de Recursos

Para este proceso y poder dar ejecución al proyecto se definió cómo estimar, adquirir, gestionar y utilizar los recursos físicos y el equipo de trabajo para el desarrollo del proyecto SAP BO.

Inicialmente el Gerente de Proyecto los documentos del proyecto, analizó cada uno de ellos para estructurar las necesidades de recursos y poderlos definir teniendo en cuenta los riesgos de disponibilidad de los recursos, los requisitos con el fin de identificar necesidades de roles y perfiles para ejecutar las actividades, el cronograma para ver las necesidades de recursos por actividades en los tiempos del proyecto, el registro de interesados con el fin de identificar la realización de alguna estrategia de acercamiento a ellos con el fin de apersonarlos en el proyecto, y los activos y factores de la organización para adecuarse a los procesos de contratación y el ambiente de la estructura organizacional. Así mismo para esta planeación se solicitó el apoyo de un funcionario de Gestión Humana de la Organización con el fin de obtener Datos sobre cómo gestionar y desarrollar el equipo del proyecto, transferir el conocimiento para identificar los riesgos de la adquisición o liberación del equipo que generalmente están encaminados a los tiempos de contratación y el cómo estos recursos deben ser liberado sin que ocasione malestar en los mismos.

Dentro de este proceso y con la asesoría el profesional de Gestión Humana se establece inicialmente el organigrama del proyecto SAP BO con el fin de a partir este organigrama se puedan establecer demás necesidades del proceso de planeación.

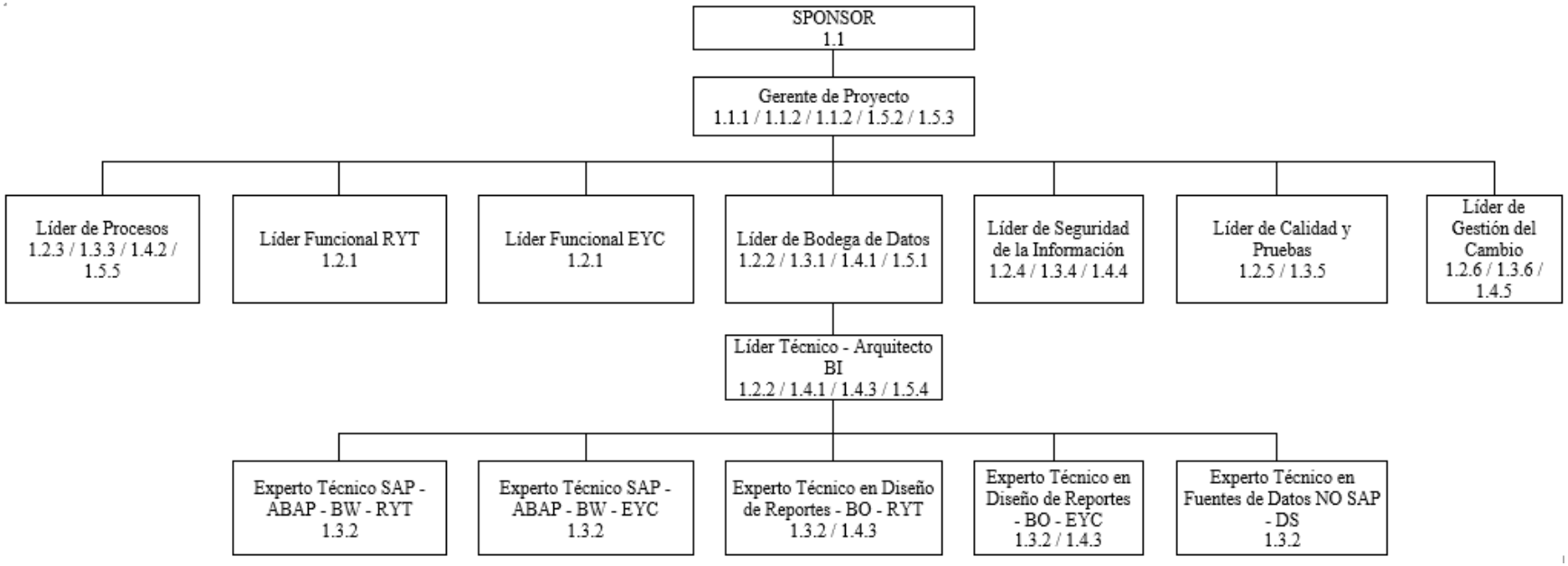


Figura 36. Organigrama del proyecto

"Elaboración propia"

A partir de esta definición de estructura organizacional y con el apoyo del líder de procesos y gestión del cambio se reciben las plantillas de Descripción del Cargo de la organización que permiten identificar el Cargo, el Rol, las funciones, responsabilidades, autoridad, las competencias y habilidades que serán requeridas para los recursos humanos del Proyecto SAP BO.

Con el fin de dar soporte de la actividad se mapea la plantilla diligenciada para el cargo del proyecto SAP BO, Gerente de Proyecto:

Tabla 28. Formato descripción de cargos

1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO		
UNIDAD	GERENCIA DE PROYECTOS	ASIGNACIÓN SALARIAL:
NOMBRE DEL CARGO	GERENTE DE PROYECTO	
DEPENDENCIA:	GERENCIA DE PROYECTOS	
2. ROL		
Lidera, Asegurar y monitorear las actividades correspondientes a la planificación, ejecución, control y planes de contingencia del proyecto SAP BO, a los fines de gestionar con suficiente antelación la dotación de los planes de gestión y recursos requeridos para el cumplimiento de las actividades, necesidades y tiempos establecidos con el equipo de trabajo.		
3. DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES		
1. Planificar en Project (software utilizado para la planificación) la situación futura deseada por la Gerencia, estableciendo objetivos y funciones que permitan alcanzarla. Tales objetivos basados en una desagregación jerárquica acorde con los recursos.		
2. Elaborar las premisas (suposiciones consistentes) para realizar los pronósticos del futuro, incluyendo los planes de los contratistas, fijando las políticas clave y desarrollando los planes del proyecto.		
3. Establecer líneas de acción alternativas para alcanzar los objetivos, evaluando ventajas, inconvenientes, costos, recursos, puntos de atención y posibles resultados (escenarios).		
4. Llevar planificaciones intermedias y semanales del Proyecto PDT de la Obra.		
5. Darle seguimiento y avances físicos al proyecto en ejecución.		
6. Analizar las restricciones (cuellos de botella), elaborando planes de trabajo en conjunto con las diferentes áreas involucradas en la ejecución para velar que los tiempos de las mismas se mantengan según lo proyectado.		
7. Elaborar informes semanales y mensuales que deben ser entregados.		
8. Diseño y manejo de indicadores de gestión para llevar el seguimiento y control en tiempo real de los proyectos.		
4. RESPONSABILIDADES		
1. Garantizar que la información con que se elabora el PDT del proyecto, proviene de las aceptaciones del cliente y del alcance del proyecto.		
2. Asegurar que las variables con que se hacen los pronósticos futuros del proyecto tienen datos macroeconómicos reales verificables.		
3. Garantizar una adecuada evaluación de alternativas, garantizando la verificación de todas las variables posibles.		
4. Garantizar la entrega semanal del PDT.		
5. Garantizar la entrega de fotografías que soporten el avance de los planes.		
6. Garantizar el análisis semanal de la ruta crítica del proyecto, con el fin de dar alternativas alcanzables dentro de los límites del presupuesto al arreglo de los "cuellos de botella".		
7. Garantizar y asegurar la radicación de los informes semanales y mensuales al cliente.		
8. Garantizar el diseño y control de los indicadores de gestión del proyecto.		
5. AUTORIDAD		
Dirección		
6. COMPETENCIAS		
Orientación al resultado (genérica)		
Innovación (genérica)		
Trabajo en equipo (genérica)		
Atención al cliente (genérica)		
Comunicación asertiva (técnica)		
Resolución de problemas (técnica)		
Persuasión (Genérica)		
Adaptación (genérica)		
Ambición profesional (técnica)		

Flexibilidad (genérica)
7. HABILIDADES
Toma de decisiones asertivas
Razonamiento numérico
Negociación y conciliación
Comunicación no verbal
Sentido de Urgencia
Atención al detalle
Sociabilidad
Planificación y Organización
Liderazgo
Delegación

"Elaboración propia"

Luego de establecer estas descripciones de Cargo se establece la matriz RACI del Proyecto SAP BO con apoyo del Cronograma, a groso modo se muestra parte de la matriz RACI:

Tabla 29. Matriz RACI

Matriz RACI																
		Equipo de Proyecto														
No.	**Paquete / Actividad**	**Sponsor**	**Gerente de Proyecto**	**Líder de Procesos**	**Líder Funcional RYT**	**Líder Funcional EYC**	**Líder de Bodega de Datos**	**Líder de Seguridad de la Información**	**Líder de Calidad y Pruebas**	**Líder de Gestión del Cambio**	**Líder Técnico - Arquitecto BI**	**Experto Técnico SAP - ABAP - BW - RYT**	**Experto Técnico SAP - ABAP - BW - EYC**	**Experto Técnico en Diseño de Reportes - BO - RYT**	**Experto Técnico en Diseño de Reportes - BO - EYC**	**Experto Técnico en Fuentes de Datos NO SAP - DS**
1.1	**FACTIBILIDAD**															
1.1.1	Marco Referencial	A	R		C	C										
1.1.2	Estudios	A	R		C	C										
1.1.3	Caso de Negocio	A	R		I	I	I									
1.2	**BUSSINES BLUEPRINT**															
1.2.1	Diseño Funcional	I	A	C	R	R	C	C	C	I	I	I	I	I	I	I
1.2.2	Diseño Técnico		I	C	C	C	A	C	I	I	R	C	C	C	C	C
1.2.3	Diseño Procesos	I	A	R	C	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
1.2.4	Diseño Modelo de SI		A	C	C	C	C	R	I	I	C	I	I	I	I	I
1.2.5	Gestión de Pruebas		A	C	C	C	I	C	R	I	C	I	I	I	I	I
1.2.6	Gestión del Cambio	I	A	I	C	C	C	C	I	R	I	I	I	I	I	I
1.3	**IMPLEMENTACIÓN**															
1.3.1	Entrega de Ambientes		I	I	I	I	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I
1.3.2	Desarrollo	I	I	I	I	I	I	I	I	I	A	R	R	R	R	R
1.3.3	Procesos y Procedimientos	I	A	R	C	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

1.3.4	Seguridad de la Información		A	I	C	C	C	R	I	I	C	I	I	I	I	I
1.3.4	Pruebas	I	A	I	C	C	I	C	R	I	C	C	C	C	C	C
1.3.6	Gestion del Cambio	I	A	I	C	C	I	I	I	R	I	I	I	I	I	I
1.4	**GO LIVE**															
1.4.1	Alistamiento para GO LIVE		I	I	I	I	A	I	I	I	R	C	C	C	C	C
1.4.2	Despliegue GO LIVE	I	I	I	I	I	A	I	I	I	R	C	C	C	C	C
1.4.3	Procesos y Procedimientos	I	A	R	C	C	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
1.4.4	Seguridad de la Información		A	I	C	C	I	R	I	I	C	I	I	I	I	I
1.4.5	Capacitación Usuarios	I	A	I	C	C	I	I	I	R	I	I	I	I	I	I
1.5	**SOPORTE**															
1.5.5	Entrega a la Operación TI	I	I	I	I	I	A	I	I	I	R	C	C	C	C	C
1.5.2	Entrega a Unidad de Negocio	A	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
1.5.3	Cierre de Contratos	I	A	I	I	I	I	I	I	I	R	I	I	I	I	I
1.5.4	Soporte y Mantenimiento	I	A	C	I	I	I	I	I	I	R	I	I	I	I	I
1.5.5	Formación y Capacitación Usuarios	I	A	I	I	I	I	I	I	R	I	I	I	I	I	I

Responsable ejecución	**R**
Encargado de todo el proceso	**A**
Persona a consultar	**C**
Persona a informar	**I**

"Elaboración propia"

3.6.2. Estimar los Recursos de las Actividades

Con el fin de hallar el valor de los recursos necesarios para el proyecto se realizó la suma de las estimaciones de los componentes inferiores de la EDT en el alcance del Proyecto y el cronograma de proyecto para la asignación de las actividades se estableció el cronograma de recursos y el plan de adquisiciones, soportándonos en primera medida de la definición del Estructura de Desglose de Recursos. Se hace hincapié en que lo recursos físicos que requiere el proyecto serán gestionados desde el Área de Conocimiento de Gestión de Adquisiciones.

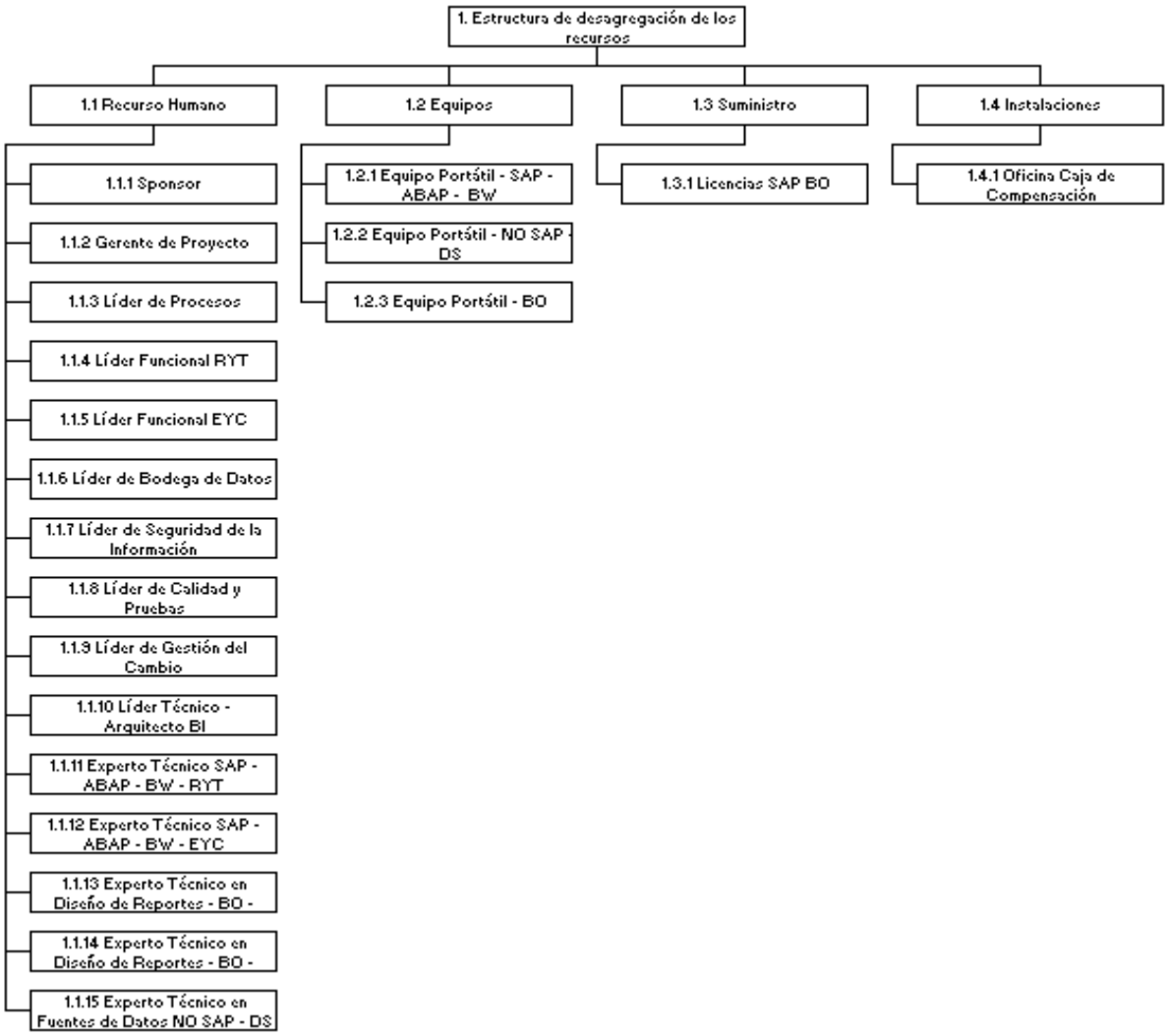


Figura 37. Estructura de desagregación de los recursos

"Elaboración propia"

Tabla 30. Cronograma de recursos del proyecto

CRONOGRAMA DE RECURSOS DEL PROYECTO												
Paquete / Actividad	**No.**	**Encargado**	**Planificado**						**Costos**	**Tiempo**
			Mes 2	**Mes 3**	**Mes 4**	**Mes 5**	**Mes 6**	**Mes 7**		
FACTIBILIDAD	**1.1**									
Marco Referencial	1.1.1	Gerente de proyectos	16						$ 2.335.374	**16**
Estudios	1.1.2	Gerente de proyectos	16						$ 2.335.374	**16**
Caso de Negocio	1.1.3	Gerente de proyectos	8						$ 2.335.374	**8**
BUSSINES BLUEPRINT	**1.2**									
Diseño Funcional	1.2.1	Líder Funcional RYT - EYC	160						$ 5.741.128	**160**
Diseño Técnico	1.2.2	Líder de Bodega de Datos - Líder Técnico - Arquitecto BI		96					$ 2.043.453	**96**
Diseño Procesos	1.2.3	Líder de Procesos	168						$ 37.365.989	**168**
Diseño Modelo de SI	1.2.4	Líder de Seguridad de la Información	32	80					$ 7.492.659	**112**
Gestión de Pruebas	1.2.5	Líder de Calidad y Pruebas		80					$ 4.086.905	**80**
Gestión del Cambio	1.2.6	Líder de Gestión del Cambio y Comunicaciones		160					$ 10.995.721	**160**
IMPLEMENTACIÓN	**1.3**									
Entrega de Ambientes	1.3.1	Lider Bodega de Datos		80					$ 7.006.123	**80**
Desarrollo	1.3.2	Experto Técnico SAP - ABAP - BW - RYT - EYC / Experto Técnico en Diseño de Reportes - BO - RYT - EYC		320	160	320	80		$ 93.220.357	**880**
Procesos y Procedimientos	1.3.3	Líder de Procesos		112					$ 13.623.017	**112**
Seguridad de la Información	1.3.4	Líder de Seguridad de la Información		40					$ 2.335.374	**40**
Pruebas	1.3.5	Líder de Calidad y Pruebas					72		$ 11.093.028	**72**
Gestion del Cambio	1.3.6	Líder de Gestión del Cambio y Comunicaciones			144				$ 18.682.994	**144**
GO LIVE	**1.4**									

Alistamiento para GO LIVE	1.4.1	Líder Técnico - Arquitecto BI / Líder de Bodega de Datos					64		$ 4.086.905	**64**
Despliegue GO LIVE	1.4.2	Líder de Procesos					8	88	$ 8.757.654	**96**
Procesos y Procedimientos	1.4.3	Experto Técnico en Diseño de Reportes - BO - EYC - RYT / Líder Técnico - Arquitecto BI						24	$ 1.556.916	**24**
Seguridad de la Información	1.4.4	Líder de Seguridad de la Información					8		$ 778.458	**8**
Capacitación Usuarios	1.4.5	Líder de Gestión del Cambio y Comunicaciones					88		$ 14.012.246	**88**
SOPORTE	**1.5**									
Entrega a la Operación TI	1.5.1	Líder de Bodega de Datos						80	$ 15.958.391	**80**
Entrega a Unidad de Negocio	1.5.2	Gerente de Proyecto						24	$ 3.892.291	**24**
Cierre de Contratos	1.5.3	Gerente de Proyecto						16	$ 4.281.520	**16**
Soporte y Mantenimiento	1.5.4	Líder Técnico - Arquitecto BI						32	$ 5.059.978	**32**
Formación y Capacitación Usuarios	1.5.5	Líder de Procesos						24	$ 3.503.061	**24**
		Proyectado	**400**	**968**	**304**	**320**	**320**	**288**	**$ 282.580.290**	**2600**

"Elaboración propia"

De la misma manera se establece el plan de liberación del personal de acuerdo con las fechas planeadas del cronograma.

Tabla 31. Plan para la liberación el personal

PLAN PARA LA LIBERACIÓN DE PERSONAL					
Rol o Cargo	**Fecha Inicio**	**Fecha Terminación**	**Interno / Externo**	**Fecha Preaviso**	**¿A quién se informa?**
Gerente de Proyecto	1/02/2021	29/07/2021	Interno	14/07/2021	Jefe de Proyectos TI, Gerente de Tecnología y Sponsor.
Líder de Procesos	4/02/2021	22/07/2021	Interno	7/07/2021	Gerente de Procesos y Servicio al Cliente.
Líder Funcional RYT	4/02/2021	22/07/2021	Interno	7/07/2021	Gerente de Recreación y Turismo.
Líder Funcional EYC	4/02/2021	22/07/2021	Interno	7/07/2021	Gerente de Educación y Cultura.
Líder de Bodega de Datos	4/02/2021	22/07/2021	Interno	7/07/2021	Gerente de Tecnología.
Líder de Seguridad de la Información	24/02/2021	16/07/2021	Interno	1/07/2021	Jefe de Seguridad de la Información
Líder de Calidad y Pruebas	24/02/2021	16/07/2021	Interno	1/07/2021	Jefe de Calidad TI.
Líder de Gestión del Cambio y Comunicaciones	24/02/2021	16/07/2021	Interno	1/07/2021	Jefe Departamento Gestión del Talento Humano.
Líder Técnico - Arquitecto BI	24/02/2021	28/07/2021	Interno	13/07/2021	Jefe de Bodega de Datos TI.
Experto Técnico SAP - ABAP - BW - RYT	24/02/2021	16/07/2021	Externo	16/06/2021	Jefe de Bodega de Datos TI.
Experto Técnico SAP - ABAP - BW - EYC	24/02/2021	16/07/2021	Externo	16/06/2021	Jefe de Bodega de Datos TI.
Experto Técnico en Diseño de Reportes - BO - RYT	24/02/2021	16/07/2021	Externo	16/06/2021	Jefe de Bodega de Datos TI.
Experto Técnico en Diseño de Reportes - BO - EYC	24/02/2021	16/07/2021	Externo	16/06/2021	Jefe de Bodega de Datos TI.
Experto Técnico en Fuentes de Datos NO SAP - DS	24/02/2021	16/07/2021	Externo	16/06/2021	Jefe de Bodega de Datos TI.

"Elaboración propia"

3.6.3. Adquirir Recursos

Obtener las personas para el equipo de proyecto para llevar a cabo el mismo de forma exitosa se establece indicando que van a ser dos tipos de fuentes de recursos humanos los que se requerirán, Interno y Externo. La organización proveerá los recursos internos y de manera externa los recursos técnicos luego que la organización no cuenta con esa capacidad. De igual manera se indican los tipos de contrato para los dos tipos de recursos.

Para los recursos internos estos serán gestionados a partir del acta de constitución de proyecto y deberán estar disponibles en el momento que se firme el acta de inicio del proyecto. Se aclara que previamente se gestionaran los recursos con el fin de mitigar riesgos por disponibilidad y se solicitará también apoyo de la Gerencia de Gestión Humana con el fin de formalizar estas transferencias de recursos.

Para los recursos externos esta labor será encomendada al Gerencia de Gestión Humana y de acuerdo con las descripciones de cargo podrán verificar demás necesidades propias de este tipo de contratación.

De esta manera se establece el plan de adquisiciones de los recursos humanos del proyecto.

Tabla 32. Plan para la adquisición de personal

PLAN DE ADQUISICIÓN DE PERSONAL										
Rol o Cargo	**Interno / Externo**	**Interno**			**Externo**				**Fecha Inicio en Proyecto**	**Sueldo Total**
		Area Actual	**Jefe Actual**	**Tiempo Negociación**	**Tiempo Reclutamiento**	**Inicio Proceso**	**Fuente**	**Costo**		
Gerente de Proyecto	Interno	Jefatura de Proyectos TI	Jefe de Proyectos TI	6 meses					lun 1/02/21	$ 36.000.000
Líder de Procesos	Interno	Gerencia de Procesos	Gerente de Procesos y Servicio al Cliente	6 meses					jue 4/02/21	$ 12.150.000
Líder Funcional RYT	Interno	Finanzas RyT	Gerente de Recreación y Turismo	6 meses					jue 4/02/21	$ 26.000.000
Líder Funcional EYC	Interno	Gestion de la Información EyC	Gerente de Educación y Cultura	6 meses					jue 4/02/21	$ 26.000.000
Líder de Bodega de Datos	Interno	Bodega de Datos TI	Gerente de Tecnología	6 meses					jue 4/02/21	$ 10.270.295
Líder de Seguridad de la Información	Interno	Seguridad de la Información TI	Jefe de Seguridad de la Información	6 meses					mié 24/02/21	$ 9.000.000
Líder de Calidad y Pruebas	Interno	Calidad TI	Jefe de Calidad TI	6 meses					mié 24/02/21	$ 9.000.000
Líder de Gestión del Cambio	Interno	Gestion del Cambio	Jefe Depto Gestión del Talento Humano	6 meses					mié 24/02/21	$ 5.400.000
Líder Técnico - Arquitecto BI	Interno	Bodega de Datos TI	Jefe de Bodega de Datos TI	6 meses					mié 24/02/21	$ 14.400.000
Experto Técnico SAP - ABAP - BW - RYT	Externo				1 mes	1/01/2021	Gerencia de Gestión Humana	$ 1.000.000	mié 24/02/21	$ 36.900.000
Experto Técnico SAP - ABAP - BW - EYC	Externo				1 mes	1/01/2021	Gerencia de Gestión Humana	$ 1.000.000	mié 24/02/21	$ 36.900.000

Experto Técnico en Diseño de Reportes - BO - RYT	Externo	1 mes	1/01/2021	Gerencia de Gestión Humana	$ 1.000.000	mié 24/02/21	$ 16.200.000
Experto Técnico en Diseño de Reportes - BO - EYC	Externo	1 mes	1/01/2021	Gerencia de Gestión Humana	$ 1.000.000	mié 24/02/21	$ 16.200.000
Experto Técnico en Fuentes de Datos NO SAP - DS	Externo	1 mes	1/01/2021	Gerencia de Gestión Humana	$ 1.000.000	mié 24/02/21	$ 30.000.000

"Elaboración propia"

En el proyecto se deberá tener en cuenta el tipo de contrato que tendrán los integrantes del equipo

Tabla 33. Cumplimiento legal

CUMPLIMIENTO LEGAL		
Rol o Cargo	**Tipo Contrato**	**Legislación Aplicable**
Gerente de Proyecto	Contrato a término indefinido	Código Sustantivo del Trabajo
Líder de Procesos	Contrato a término indefinido	Código Sustantivo del Trabajo
Líder Funcional RYT	Contrato a término indefinido	Código Sustantivo del Trabajo
Líder Funcional EYC	Contrato a término indefinido	Código Sustantivo del Trabajo
Líder de Bodega de Datos	Contrato a término indefinido	Código Sustantivo del Trabajo
Líder de Seguridad de la Información	Contrato a término indefinido	Código Sustantivo del Trabajo
Líder de Calidad y Pruebas	Contrato a término indefinido	Código Sustantivo del Trabajo
Líder de Gestión del Cambio	Contrato a término indefinido	Código Sustantivo del Trabajo
Líder Técnico - Arquitecto BI	Contrato a término indefinido	Código Sustantivo del Trabajo
Experto Técnico SAP - ABAP - BW - RYT	Contrato a término fijo	Código Sustantivo del Trabajo
Experto Técnico SAP - ABAP - BW - EYC	Contrato a término fijo	Código Sustantivo del Trabajo
Experto Técnico en Diseño de Reportes - BO - RYT	Contrato a término fijo	Código Sustantivo del Trabajo
Experto Técnico en Diseño de Reportes - BO - EYC	Contrato a término fijo	Código Sustantivo del Trabajo
Experto Técnico en Fuentes de Datos NO SAP - DS	Contrato a término fijo	Código Sustantivo del Trabajo

"Elaboración propia"

Luego de la adquisición de los recursos se establece que desde la oficina de proyectos se genere un acta de asignación de recursos con los porcentajes de asignación firmada por los sponsors de cada unidad de Negocio.

3.6.4. Desarrollar el Equipo

Con el fin de potenciar las capacidades tanto técnicas como blandas del equipo de Proyecto SAP BO, su interacción entre los miembros y el entorno general para lograr un mejor desempeño del proyecto se establece la realización de capacitaciones y estímulos reconocimiento y recompensas.

Para las capacitaciones estás van enfocadas a la transmisión de conocimiento en referencia a la construcción adecuada de especificación funcionales, metodología scrum, controles de cambio, ciclos de pruebas y capacitaciones en el uso de las herramientas de SAP BO.

Tabla 34. Necesidades de capacitación

NECESIDADES DE CAPACITACIÓN												
Paquete / Actividad	**No.**	**Encargado**	**Planificado**						**Costos**	**Tiempo**
			Mes 2	**Mes 3**	**Mes 4**	**Mes 5**	**Mes 6**	**Mes 7**		
BUSSINES BLUEPRINT	**1.2**									
Capacitación Construcción Especificaciones Funcionales	1.2.1.1	Gerente de proyectos	4						$ 1.167.687	**4**
Capacitación SCRUM	1.2.1.2	Gerente de proyectos	8						$ 2.335.374	**8**
Capacitación Controles de Cambio	1.2.1.3	Gerente de proyectos	2						$ 583.844	**2**
IMPLEMENTACIÓN	**1.3**									
Pruebas (Capacitación Ejecución de Pruebas y Reporte de Issues)	1.3.5.1	Líder de Calidad y Pruebas				2			$ 583.844	**2**
GO LIVE	**1.4**									
Capacitación Usuarios (Uso de Reportes)	1.4.5	Líder de Gestión del Cambio y Comunicaciones					154		$ 14.012.246	**154**
SOPORTE	**1.5**									
Formación y Capacitación Usuarios (Capacitación en Gestión de Incidentes de Reportes)	1.5.5.1	Líder de Procesos						2	$ 3.503.061	**2**
Proyectado			**14**	**0**	**0**	**2**	**154**	**2**	**$ 22.186.056**	**172**

"Elaboración propia"

Para fomentar la productividad y el buen ambiente de trabajo para el Equipo de Proyecto SAP BO se determina la ejecución del plan de reconocimiento y recompensas:

Tabla 35. Plan de reconocimiento y recompensa

PLAN DE RECONOCIMIENTO Y RECOMPENSA					
SALARIAL					
Rol o Cargo	**Nombre**	**Explicación**	**Formula**	**Hito Proyecto**	**Exclusiones**
Todo el Equipo del Proyecto	Bono por cumplimiento de Entregable	Pasadía algún Club o Parque Recreativo de la Compañía	Suma de los Entregables por Paquete de Trabajo de Segundo Nivel	Cumplimiento de los Entregables que estén dentro del Rango del paquete u actividades de un mismo paquete de trabajo de segundo nivel.	Tolerancia al cumplimiento del 5%
NO SALARIAL					
Rol o Cargo	**Nombre**	**Explicación**	**Formula**	**Hito Proyecto**	**Exclusiones**
Todo el Equipo	Aseo de Integración	Aseo de Integración en la Finca "El	Todos colaboran con una cuota para	Aprobación de las Especificaciones	No incluye Transporte

del Proyecto		Refugio", invitación realizada por el Gerente de Recreación	la compra de ingredientes y materias primas	Funcionales Técnicas del Proyecto	
Todo el Equipo del Proyecto	Juego de Bolos	Juego de Bolos en uno de los Clubes de la Compañía	No hay	Inicio del Paquete de Trabajo de Construcción	No incluye AyB
Todo el Equipo del Proyecto	Muro de la Fama	Actividades que permitan reconocer diferentes aspectos del día diario, por ejemplo, por aseo y mantenimiento de un buen puesto de trabajo, por el compañero más amigable, etc..	Votación de los integrantes del equipo, el que posea mayor votos será publicado su foto en el Muro de la Fama	Semanal	Después de un ciclo donde todos hayan estado en el museo se puede volver a estar en el muro.
Todo el Equipo del Proyecto	Píldoras de Conocimiento	Evento Semanal que permita premiar al equipo en la adquisición de conocimientos que se van generando durante toda la ejecución del proyecto	Mayor número de preguntas contestadas de 5 en mesa redonda y participa el que levante primero la mano	Semanal	No hay
Todo el Equipo del Proyecto	Desayuno de Conocimiento de Equipo	Desayuno patrocinado por los Sponsor para que todo el equipo se conozca, en una Café de las Letras de la Compañía	No hay	Inicio del Proyecto	No hay

"Elaboración propia"

El proyecto SAP BO como tal tendrá dos células de trabajo, cada una de ellas será ubicada en las instalaciones de la Organización, los espacios para cada una de ellas serán en salas de juntas de capacidad de 20 puestos de trabajo, esto permitirá que a pesar de que el equipo de cada célula esté integrado por máximo 10 personas tengan amplio espacio para su movilización y libertad para instalar otras necesidades que puedan tener para control de su trabajo. Adicional para fomentar la comunicación entre los integrantes se establece que en centro de la sala de juntas los puestos de trabajo se ubiquen al estilo de mesa redonda, se tendrá una greca y recursos de catering para suplir las necesidades de alimentación y bebidas, esto será proporcionado por la organización.

Para fomentar la competencia sana entre el equipo y la autogestión del mismo se proponen los siguientes indicadores de desempeño para el Equipo de Proyecto SAP BO.

Tabla 36. Indicadores de desempeño del equipo

INDICADORES DE DESEMPEÑO DEL EQUIPO								
No.	**Nombre del Indicador**	**Tipo de Indicador**	**Proceso**	**Formula**	**Unidades**	**Meta**	**Frecuencia de Medición**	**Responsable**
1	Porcentaje de cumplimiento del plan de capacitación	Cumplimiento	Gestión recursos humanos	(No de Capacitaciones ejecutadas / No Capacitaciones planeadas) x 100%	%	100%	Mensual	Líder de Gestión del Cambio y Comunicaciones
2	Porcentaje de cumplimiento en la atención de problemas (issues) en pruebas de calidad	Eficacia	Gestión recursos humanos	(No de Issues que han sido solucionados / No issues sin solucionar + No issues Solucionados) x 100%	%	100%	Diario	Líder de Calidad
3	Porcentaje del cumplimiento de la asignación de personal al proyecto	Efectividad	Gestión recursos humanos	(Cantidad de Horas Laboradas / Cantidades de Horas Planeadas) x 100%	%	100%	Quincenal	Gerente de Proyecto
4	Porcentaje de cumplimiento del cronograma del plan de gestión de recursos humanos	Cumplimiento	Gestión recursos humanos	(No de actividades ejecutadas / No de actividades planeadas) x 100%	%	100%	Quincenal	Gerente de Proyecto
5	Porcentaje de tareas en desarrollo	Productividad	Gestión Recursos Humanos	(Suma del valor (puntos) de historia que están en desarrollo / Suma del valor (puntos) de historia planeadas a desarrollar) x 100%	%	100%	Diario	Líder Técnico - Arquitecto BI
6	Porcentaje de usuarios creados en sistemas de calidad y producción	Cumplimiento	Gestión recursos humanos	(No Usuarios Creados / No Usuarios a Crear) x 100%	%	100%	Semanal	Líder Seguridad de la Información
7	Porcentaje de procesos y procedimientos aprobados	Cumplimiento	Gestión recursos humanos	(No Procesos Aprobados / No Procesos a Aprobar) x 100%	%	100%	Semanal	Líder de Procesos
8	Porcentaje de entregas a la operación ti	Cumplimiento	Gestión recursos humanos	(No de áreas entregadas a la operación de TI / No de áreas totales de la operación de TI) x 100%	%	100%	Semanal	Líder Bodega de Datos

9	Porcentaje de solución de incidentes	Eficiencia	Gestión recursos humanos	(No de Incidentes Solucionados / No de incidentes solucionados + No incidentes sin solucionar) x 100%	%	100%	Diario	Líder Técnico - Arquitecto BI

"Elaboración propia"

3.6.5. Dirigir al equipo

Debido a que se implementará scrum para lograr de manera iterativa e incremental los resultados del proyecto y, como se había mencionado en otros apartados la dirección del Equipo de Proyecto SAP BO será gestionada por el Gerente de Proyecto que desempeñará el Rol de Scrum Master de cada Célula, y este mismo rol se encargará de transferir todo el conocimiento necesario para fomentar los valores de esta buena práctica. Se fomentará así día a día la auto organización del equipo y ellos mismo definirán la táctica seguir para lograr los objetivos del proyecto. Adicional dentro de cada sesión del Scrum Daily que serán de un tiempo máximo de 15 minutos se propenderá a que el mismo equipo sea transparente en su labor por cada uno de sus integrantes, entre ellos mismo se inspeccione el trabajo a través de los artefactos y el progreso de sus actividades con el fin de lograr los objetivos del spring backlog y se adapten continuamente a las desviaciones que se puedan presentar.

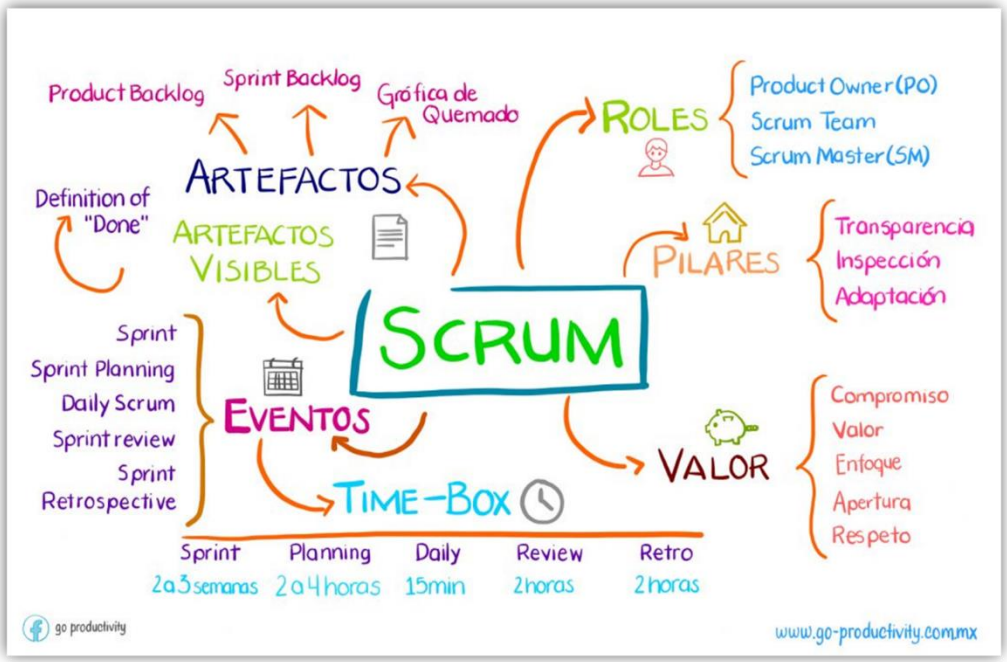


Figura 38. Resumen Scrum (Manual de game desing, 2021)

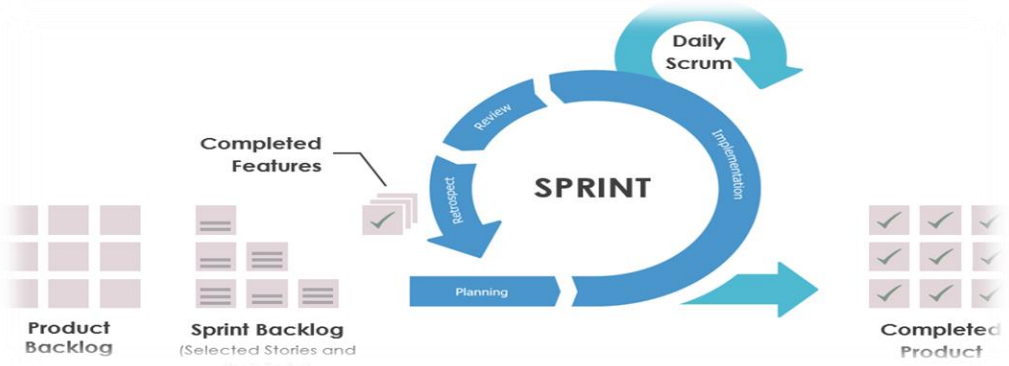


Figura 39. Proceso Scrum (intekel, 2020)

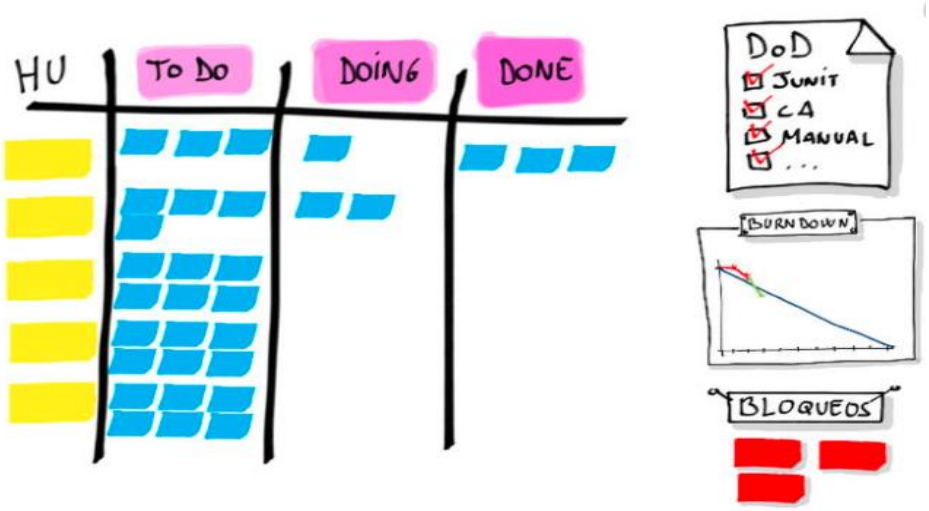


Figura 40. Scrum Board – Tareas y seguimiento (Urtanta, 2020)

Las Células de trabajo de cada unidad de negocio tendrán los tres roles establecidos en la guía de Scrum la cual fue desarrollada y soportada por Ken Schwaber y Jeff Sutherland2:

- El Dueño de Producto (Product Owner): El Dueño de Producto es el responsable de maximizar el valor del producto y del trabajo del Equipo de Desarrollo. Este rol será desempeñado por el líder funcional de cada unidad de negocio. El líder funcional se encargará que el equipo de desarrollo entienda a cabalidad sus necesidades y establecer la lista de Producto (Product Backlog). Para la definición del trabajo a realizar en cada spring se encargará de proponer el trabajo a realizar en esta caja de tiempo para lograr un incremento del producto más sin embargo será el Equipo de Desarrollo el que indique la capacidad y el incremento que podrá lograr.
- El Equipo de Desarrollo consiste en los profesionales que desempeñan el trabajo de entregar un Incremento de producto “Terminado”, que potencialmente se pueda poner

[2] Tomado de https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/scrum-guide-es.pdf

en producción, al final de cada Sprint. Este equipo de cada célula será integrado por los lideres técnicos y de desarrollo de software y el líder de calidad de desarrollo. Adicional los líderes de procesos y gestión del cambio serán recursos que serán transversales a las dos células de trabajo. El equipo de desarrollo decidirá cuanto trabajo podrá realizar dentro de la caja de tiempo del Spring y negociará con el Product Owner alcances o nuevos alcances que no estén dentro del spring.

- El Scrum Master es el responsable de asegurar que Scrum es entendido y adoptado. Los Scrum Masters hacen esto asegurándose de que el Equipo Scrum trabaja ajustándose a la teoría, prácticas y reglas de Scrum. Este rol como se había mencionado es desempeñado por el Gerente de Proyecto de SAP BO. Además, también velará constantemente para dar solución a conflictos que se puedan presentar dentro del equipo y Product Owner propendiendo a un buen ambiente laboral y se fomenten relaciones de amistad y profesionalismo. También será el responsable de que se lleven a cabo los eventos de Scrum y se cumplan el objetivo de cada uno de esos eventos.

3.6.6. Controlar los recursos

Inicialmente se establecerá que el control de los recursos será a través un informe que permita verificar el cumplimiento de la disponibilidad de los recursos internos de la compañía y los riesgos inmersos sobre esta disponibilidad con el fin de establecer los planes de acción dado el caso alguna o varias disponibilidades acordadas no se puedan cumplir. Se manejará una plantilla que permitirá verificar el porcentaje de cumplimiento. El informe tomara la plantilla del recurso de reuniones que se llevaran a cabo durante la ejecución del proyecto.

CONTROL DE RECURSOS DEL PROYECTO																																	
Paquete / Actividad	No.	Encargado	Planificado																														Tiempo
			S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	
Comité Operativo	1	Gerente de proyectos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	60,0
Comité Táctico	2	Jefe de Proyectos			1				1				1				1				1				1				1			1	8,0
Comité Ejecutivo	3	Sponsors				0,3				0,3				0,3				0,3				0,3				0,3				0,3			2,1
Proyectado			2,0	2,0	3,0	2,3	2,0	2,0	3,0	2,3	2,0	2,0	3,0	2,3	2,0	2,0	3,0	2,3	2,0	2,0	3,0	2,3	2,0	2,0	3,0	2,3	2,0	2,0	3,0	2,3	2,0	3,0	70,1

Figura 41. Control de recursos del proyecto

"Elaboración propia"

También se verificará y tomaran acciones respecto a los indicadores de desempeño del equipo de trabajo, se determinará tolerancias para el tipo de estrategia a implementar según el indicador de desempeño a validar. Se aclara que todos los indicadores están íntimamente relacionados con los indicadores de Cronograma, Costos, Riesgos, Calidad y Alcance, la buena o poca gestión sobre estos indicadores se van a ver relacionados en los demás indicadores y entregables del Proyecto SAP BO. Propender a la toma de acciones ya sean preventivas o correctivas sobre indicadores de Calidad o sobre Cronograma impactaran en el resultado de los indicadores de desempeño de los recursos.

Para los recursos de equipos será gestionado por el proceso de Control de las Adquisiciones.

3.7. Plan de Gestión de las Comunicaciones

3.7.1. Planificar la Gestión de las Comunicaciones

Con el fin de determinar las necesidades de información de los diferentes Stakeholders y cumplir con las expectativas de esta ya sea para control del proyecto o para información del día a día de las labores del proyecto se procedió a realizar la matriz de comunicaciones la cual nos permitió identificar:

i. Quién transmite la información
ii. Que información se va a transmitir.
iii. A quién se le debe transmitir.

iv. Dimensiones de la información.

v. Periodicidad con la que se va a transmitir la información.

vi. Le medio de transmisión de la información.

vii. El método de transmisión de la información.

viii. Dónde se conservará la transmisión.

ix. Restricciones de la información a transmitir.

Esto se logró llevar a cabo tomando como información de entrada el plan de para la Dirección del Proyecto, el Registro de Interesados y Matriz de Stakeholders. Adicional vimos necesario tener el registro de riesgos debido a que una mala información entregada a un interesado de alto nivel puede llegar a tener impacto de gran envergadura. Los activos de información y los factores ambientales de la empresa son un factor primordial ya que dependiendo del Stakeholders la información debe presentarse a un alto nivel o bajo nivel. Es así que se requieren tener plantillas de presentación para Stakeholders como un Gerente o sponsor. Así se deben adoptar las mejores prácticas para informes y presentaciones.

Para generar cada tipo de información se requiere que se tenga los reportes desempeño del trabajo e informes de estos para poder emitir con precisión el estado del proyecto.

Luego de este proceso se llegó al siguiente resultado a groso modo, en el cual se plantea que tipo de información y a que Stakeholder le debe llegar.

Tabla 37. Matriz de comunicaciones

				Como (dimensiones)												Periodicidad						Medio (Tecnología)					Método		
No.	**¿Quién la transmite?**	**Que información**	**¿A quién debe transmitirse?**	**Interna**	**Externa**	**Formal**	**Informal**	**Ascendente**	**Descendente**	**Horizontal**	**Oficial**	**No Oficial**	**Oral**	**Escrita**	**Eventual**	**Diaria**	**Semanal**	**Quincenal**	**Mensual**	**Semestral**	**Correo Físico**	**Correo electrónico**	**Presentación virtual**	**Presentación y reunión**	**¿Otro medio Cual?**	**Interactivo**	**Push**	**Pull**
1	Gerente de Proyecto	Informe de Estado de Compromisos y Acuerdos de reuniones	Equipo de Proyecto	X		X				X	X		X	X			X					X		X		X			
2	Gerente de Proyecto y Gerentes de Proyecto de Negocio	Presentación Estado actual y avance del Proyecto por Frentes	Líderes Funcionales y Transversales	X		X				X	X		X	X			X					X		X		X			
3	Gerente de Proyecto	Informe de Control y Seguimiento Plan de Trabajo	Jefe de Proyectos		X	X		X			X		X	X			X					X					X		
4	Jefe de Proyectos Gerente de Proyectos	Informe de Avance Proyecto a Gerencia de Tecnología	Gerente de Tecnología, Lideres Transversales		X	X		X			X		X	X				X				X		X			X		
5	Gerente de Proyecto y Gerentes de Proyecto de Negocio	Comité Táctico Informe del Estado de Proyecto a nivel ejecutivo	Subdirectores		X	X		X		X	X		X	X					X					X			X		

6	Gerente de Proyecto y Gerentes de Proyecto de Negocio	Cronograma de Actividades del Equipo	Equipo de Proyecto	X			X					X		X	X			X				X			X						X
7	Gerente de Proyecto y Líder de Procesos y Gestion del Cambio	Informe Presentación Procesos AS IS - TO BE	Líderes Funcionales y Transversales		X	X		X	X	X	X		X	X	X						X	X	X					X	
8	Gerente de Proyecto y Líder de Gestión del Cambio	Informe de Capacitaciones y Evaluación de estas	Líderes Funcionales Gerentes de Proyecto de Negocio Sponsor	X	X	X		X	X	X	X			X	X						X			X						X
9	Gerente de Proyecto	Plan de Comunicaciones	Gerente de Tecnología, Lideres Transversales Gerentes de Proyecto de Negocio		X	X		X		X	X		X	X	X						X			X			X			
10	Gerente de Proyecto Gerente de Tecnología Gerente de Proyecto de Negocio Jefe de Proyectos	Informe Final de Resultados del Proyecto	Sponsors y Comité Ejecutivo		X	X			X	X	X		X	X	X						X			X				X		

"Elaboración propia"

3.7.2. Gestionar las Comunicaciones

Para poder gestionar las comunicaciones que van dirigidas a los diferentes Stakeholders además de tener la información del desempeño al día de corte de generarla, se estableció un proceso para sistematizar, controlar y cumplir con lo requerido, donde se involucran a diferentes integrantes del equipo de proyecto para que sea efectiva la comunicación y cumpla con las expectativas del quién requiere de la misma. Ese proceso se integrará con el resultado del proceso anterior que nos permite saber en qué momento y a quién se le deben generar las comunicaciones.

A alto nivel el proceso es en sí el estándar usado para un proceso de comunicación, más sin embargo dentro de los documentos del proyecto este flujo se detalló a bajo nivel.

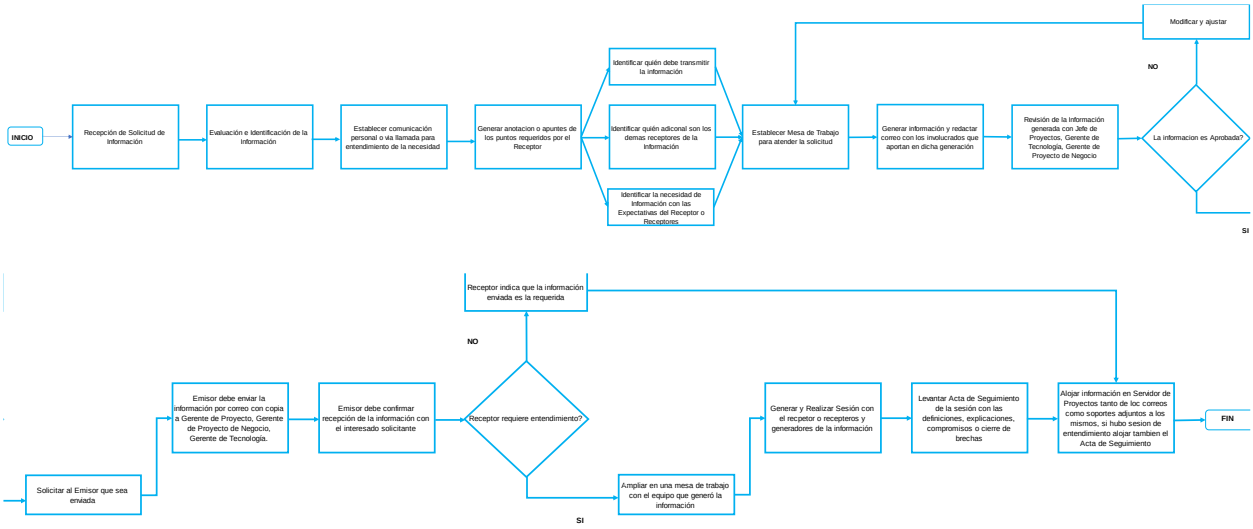


Figura 42. Diagrama de flujo de las comunicaciones

"Elaboración propia"

Cabe aclarar que el proceso de comunicación de un proyecto no solo va a la emisión de informes a interesados sino también a la forma en cómo comunicaremos de manera verbal las mismas, sin dejar de lado, que pueden darse comunicaciones de tipo formal e informal, y sobre todo en estas últimas es donde más cuidado se debe tener ya que es más complejo su control, por

eso mismo desde la Gerencia del Proyecto se debe tener una buena comunicación con los integrantes del proyecto y capacitarlos en el uso de la información y que pueden comunicar sin entrar en detalles que mejor requieran de la participación del gerente de proyecto.

3.7.3. Monitorear las Comunicaciones

Se propone que este monitoreo a las comunicaciones a emitir y emitidas se lleve a cabo con el uso de un sistema de información que permita a todos los integrantes del proyecto y Stakeholders el acceso fácil y rápido a la información que requiere conocer. Esto implicará que de acuerdo con el rol se gestionen restricciones sobre los archivos, carpetas o documentos disponibles. Para tener una mejor comunicación con los Stakeholders, el Gerente de Proyecto deberá hacer uso de sus habilidades blandas con el fin de conocer y tener la retroalimentación por parte del receptor de la información hecha llegar, es decir, estar pendiente para mejorar el proceso y cumplir con las expectativas de necesidades de información.

El monitoreo también se encamina a llevar una lista de chequeo que permita validar con los responsables de emitirla si fue o no emitida en los tiempos establecidos, próximos a cumplir y analizar las repuestas de los receptores con el fin de poder identificar oportunidades de mejora que nutran nuevamente los procesos del área de Gestión de las Comunicaciones del Proyecto.

Llevar a cabo este proceso nos permitirá identificar a tiempo posibles solicitudes de cambio o riesgos no previstos, actualizando así el registro y gestión de éstos. Dentro de las reuniones de seguimiento del proyecto que se realizarán cada 8 días surgirán los diferentes informes para cada uno de los interesados de acuerdo a las comunicaciones establecidas en el plan de comunicaciones del Proyecto SAP BO.

3.8. Plan de Gestión de Riesgos

3.8.1. Planificar la Gestión de los Riesgos

Se estableció y definió una metodología que sistemáticamente permitió visualizar de manera general los procesos que se deben llevar a cabo dentro de la Gestión de Riesgos, su descripción u objetivo, la herramienta a utilizar por el proceso y las fuentes o encargados del proceso. Para llevar a cabo esta planificación se realizaron dos sesiones de trabajo con el equipo de proyecto y con invitados Gerentes de Proyecto Senior de la Organización.

Tabla 38. Metodología para la gestión de riesgos

Proceso	Descripción	Herramienta	Fuentes
Planificar la gestión de los riesgos	Realizar plan de gestión de los riesgos	PMBOK	Gerente de proyecto / Equipo de proyecto
Identificar los riesgos	Identificar los riesgos que afectan al proyecto	Recopilación de datos Listas rápidas Reuniones	Gerente de proyecto / Equipo de proyecto
Análisis cualitativo de riesgos	Definir probabilidad de ocurrencia e impacto del riesgo, determinando nivel de importancia y priorización.	Categorización de riesgos Representación de datos Reuniones	Gerente de proyecto / Equipo de proyecto
Análisis cuantitativo de riesgos	Cuantificar el impacto de la materialización de los riesgos.	Representaciones de la incertidumbre Árbol de decisiones	Gerente de proyecto / Equipo de proyecto
Planificar respuesta a los riesgos	Determinar el plan de prevención y contingencia según la importancia del riesgo.	Recopilación de datos Análisis de datos Toma de decisiones	Gerente de proyecto / Equipo de proyecto
Implementar la respuesta a los riesgos	Implementar durante la ejecución del proyecto los planes de prevención y en caso de materializarse el riesgo implementar el plan de contingencia.	Sistema de información para la dirección de proyectos	Gerente de proyecto / Equipo de proyecto
Monitorear los riesgos	Realizar el seguimiento a los riesgos identificados inicialmente y los posibles nuevos riesgos que se puedan generar.	Análisis de datos Auditorias Reuniones	Gerente de proyecto / Equipo de proyecto

"Elaboración propia"

Se definió a través del Registro de Interesados, el Acta de Constitución del Proyecto y el Plan para la Dirección del Proyecto, la matriz de Tolerancia al riesgo de los interesados y su afectación en la toma de decisiones propias hacia el proyecto:

Tabla 39. Matriz de tolerancia al riesgo de los interesados

Interesados	Perfil de tolerancia	Como afectan
Alta dirección	Neutral	La Alta Dirección cree en los lideres asignados al proyecto y toma sus decisiones basados en la información que le transmitan los mismos. Debido a que no es una interesado en la ejecución de las actividades, su visibilidad del proyecto se basa en la información que se le remita.
Comité ejecutivo del proyecto	Buscador	El Comité Ejecutivo del Proyecto, persiguiendo los objetivos de este, toman decisiones basados en la información que le trasmite el Gerente de Proyecto y Líderes Funcionales, y debido a su experticia y el nivel de los integrantes del Comité estos son más arriesgados frente a los riesgos que se le eleven para elección de una oportunidad o amenaza que podrían impactar la velocidad con la que se ejecutan las actividades.
Sponsor	Neutral	Se basa sólo en la información que le transmita el Gerente de Proyecto y sus Líderes Funcionales, asignando recursos para facilitar el éxito del Proyecto.
Equipo del proyecto	Buscador	Hacen todo lo posible y toman decisiones de bajo impacto para la consecución de los objetivos del proyecto y así lograr su éxito. Al tener toda la visibilidad del proyecto buscan las oportunidades y mitigan las posibles amanezcas.
Líderes transversales	Buscador	Al ser líderes, en su mayoría, de los integrantes del Equipo del Proyecto están contextualizados de manera directa sobre las actividades del proyecto y sus resultados, los cuales, hacen visible su gestión. Esto les permite dictar lineamientos y directrices, asignar recursos y proponer acciones de mejora con el fin de conseguir los objetivos planeados.
Proveedor	Buscador	Al ser interesados que sólo intervienen en actividades especializadas de su área y experticia en labores de proyectos toman decisiones basados en la gran información de las lecciones aprendidas garantizando así la asignación de los recursos adquiridos en los tiempos exigidos por el proyecto.
Cliente / Usuario	Adverso	Al ser un cambio en sus procesos y la "pérdida de control" de los procesos manuales que realizan en el AS IS están siempre desconfiados en el resultado del proyecto y sus validaciones en pruebas de los reportes son estrictas con el fin de que sus procesos diarios no se vean afectados para no recibir amonestaciones sus jefes inmediatos.
Autoridades públicas y entes reguladores	Ignorante	Desconocedores del proyecto y los riesgos que genera.

Otros interesados	Adverso	Al ser órganos de control dentro de la organización están siempre preocupados porque los procesos de información y procesos de negocio estén claros y los riesgos que haya sobre alguno de ellos están siempre vistos como una amenaza latente y su posibilidad de control para la toma decisiones se ve impactada porque no toda la información le es transmitida.

"Elaboración propia"

Se determina también los roles y responsabilidad de la gestión de riesgos:

Tabla 40. Roles y responsabilidades para la gestión de riesgos

Proceso	Roles	Responsabilidades
Planificar la gestión de los riesgos	Gerente de proyecto / Equipo de proyecto	Asignar y dirigir los recursos para la asertiva planificación de los riesgos según las actividades a realizar durante el proyecto.
Identificar los riesgos	Gerente de proyecto / Equipo de proyecto	Identificar los riesgos individuales y generales del proyecto documentando sus características.
Análisis cualitativo de riesgos	Gerente de proyecto / Equipo de proyecto	Priorizar los riesgos individuales o generales del proyecto evaluando probabilidad de ocurrencia por el impacto.
Análisis cuantitativo de riesgos	Gerente de proyecto / Equipo de proyecto	Analizar el impacto que genera el riesgo en costo y tiempo.
Planificar respuesta a los riesgos	Gerente de proyecto / Equipo de proyecto	Elegir estrategias, planes de prevención y contingencia para cada riesgo.
Implementar la respuesta a los riesgos	Gerente de proyecto / Equipo de proyecto	Implementar las respuestas acordadas en los planes de prevención y contingencia.
Monitorear los riesgos	Gerente de proyecto / Equipo de proyecto	Realizar el seguimiento a los riesgos identificados inicialmente y los posibles nuevos riesgos que se puedan generar.

"Elaboración propia"

Se define los conceptos clave para poder estandarizarlos y manejarlos en los demás procesos

Definición de Probabilidad:

Tabla 41. Descripción de probabilidad para los riesgos

Probabilidad	Descripción	Cuantas veces pasa en los 6 meses
80%	Sucede de forma seguida	5
65%	Sucede de forma reiterada	4
50%	Sucede algunas veces	3
30%	Sucede de forma esporádica	2
10%	Muy difícil que ocurra	1

"Elaboración propia"

Definición de Impacto para Amenazas y Oportunidades entorno a los objetivos del proyecto.

Tabla 42. Matriz de impacto para amenazas

Objetivo del Proyecto	Impacto Muy Bajo (2)	Impacto Bajo (4)	Impacto Moderado (6)	Impacto Alto (8)	Impacto Muy Alto (10)

Tiempo	Atraso manejable en holguras	Atraso del 5% del cronograma	Atraso del 10% del cronograma	Atraso del 20% del cronograma	Atraso mayor al 20% del cronograma
Alcance	Requiere ajustes en algunas tareas	Control de cambios en áreas secundarias	Control de cambios en objetivos principales	Detiene el proyecto o requiere decisión de alto nivel	Cancela el proyecto o inutiliza el producto del proyecto
Costo	Sobrecosto manejable con ajustes menores	Sobrecosto dentro de la reserva de contingencia	Sobrecosto entre el 10% y 20%	Sobrecosto entre el 20% y 30%	Sobrecosto mayor al 30%
Calidad	Degradación manejable	Afectación en requisitos que requiere ajuste	Requiere aprobación del patrocinador	Requiere cambios mayores al proyecto	El producto es inutilizable o el desempeño es inaceptable

"Elaboración propia"

Tabla 43. Matriz de impacto para oportunidades

Objetivo del Proyecto	Impacto Muy Bajo (2)	Impacto Bajo (4)	Impacto Moderado (6)	Impacto Alto (8)	Impacto Muy Alto (10)
Tiempo	Ahorro menor al 5% del cronograma	Ahorro del 5% - 9.9% del cronograma	Ahorro del 20% - 29.9% del cronograma	Ahorro del 10% - 19.9% del cronograma	Ahorro mayo al 30% del cronograma
Costo	Beneficio menor al 5% del presupuesto	Beneficio del 5% - 9.9% del presupuesto	Beneficio del 10% - 19.9% del presupuesto	Beneficio del 20% - 29.9% del presupuesto	Beneficio mayor al 30% del presupuestos

"Elaboración propia"

Tabla 44. Matriz de probabilidad, impacto y acciones para amenazas

Calificación	Rango	Respuesta propuesta
Severo	Mayor o igual a 5	Requiere acciones de prevención y plan de contingencia
Critico	Entre 3 y 4.9	Requiere acciones de prevención y plan de contingencia
Medio	Entre 1.1 y 2.9	Requiere acciones de prevención
Leve	Menor o igual a 1	Monitorear periódicamente por cambios

"Elaboración propia"

Tabla 45. Matriz de probabilidad, impacto y acciones para oportunidades

Calificación	Rango	Respuesta propuesta
Máximo	Mayor o igual a 5	Planear acciones de prevención para asegurar o concretar la oportunidad
Muy bueno	Entre 3 y 4.9	Planear acciones de prevención para compartir oportunidad con un tercero
Medio	Entre 1.1 y 2.9	Planear acciones de prevención para impulsar o potenciar condiciones que disparan la probabilidad o impacto de la oportunidad

Menor	Menor o igual a 1	Monitores periódicamente para decidir si se aprovecha la oportunidad

"Elaboración propia"

Se define la estructura de desglose de Riesgos - RBS

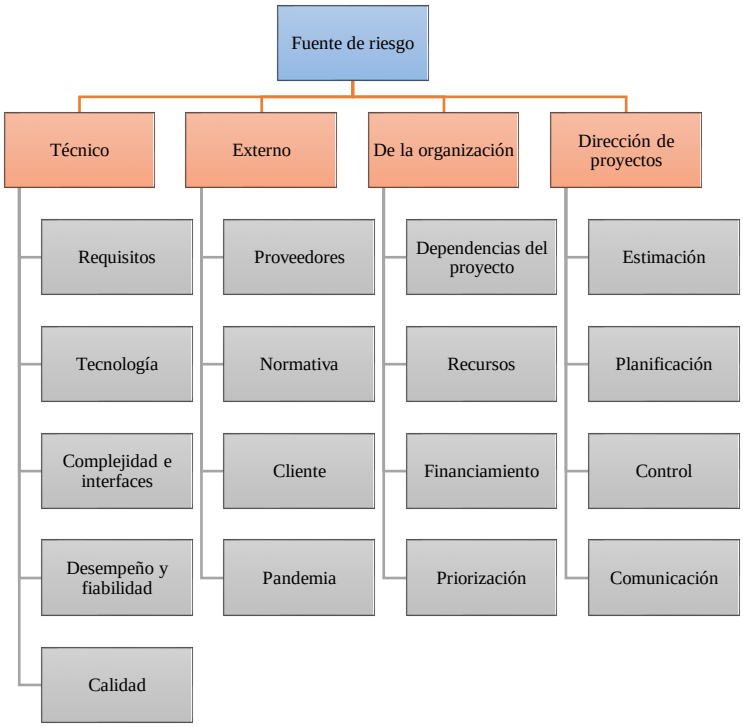


Figura 43. Estructura de desglose de los riesgos

"Elaboración propia"

Definición del formato de Registros de Riesgos

i. Identificación

Se realiza un listado de riesgos con una breve descripción, se le asigna un código único a cada riesgo, el tipo de riesgo (oportunidad o amenaza), categoría (Técnicos, de la organización, externos, de gerencia del proyecto) y el disparador, el cual indica la condición con la que materializa el riesgo.

ii. Análisis

El primer análisis es cualitativo, en el cual se le asigna una probabilidad de ocurrencia y el impacto que genera, según la calificación arrojada por PxI se le da un grado de importancia (severo, crítico, medio o leve) y la afectación que genera en el proyecto si se llega a materializar el riesgo.

Es segundo análisis es cuantitativo, se le asigna el impacto generado en el tiempo y el impacto generado en el valor, el cual nos arroja el valor monetario esperado para tiempo y para costo y por último se realiza una base de estimación con argumento que justifican las estimaciones del impacto.

iii. Plan de respuesta

Para cada riesgo ya sea positivo o negativo se estipula una estrategia de respuesta (mitigar, transferir, evitar, aceptar, escalar, mejorar, explotar, compartir), un plan de prevención según la estrategia de respuesta considerada y plan de contingencia en caso de que el riesgo se materialice. Cada uno de estos riesgos tiene un responsable, quien es el encargado de monitorear y actúa en caso de que ocurra el riesgo.

iv. Análisis del riesgo después del plan de respuesta

Se analiza que probabilidad e impacto puede generar el riesgo después de implementar estrategia de respuesta. Según la calificación arrojada por PxI nuevamente se le da un grado de importancia (severo, crítico, medio o leve).

v. Monitoreo y control

Estado del riesgo y el seguimiento actual. Registro de posibles nuevos riesgos.

Se establece también cómo se hará el Monitoreo de Riesgos

Tabla 46. Seguimiento y acciones para la gestión de riesgos

Seguimiento y acciones	Participantes
Informes semanales análisis de riesgos	Gerente de proyecto / Equipo de proyecto

Informes quincenales análisis de indicadores / disparadores	Gerente de proyecto / Equipo de proyecto
Comités mensuales para evaluación de riesgos registrados y nuevos riesgos	Gerente de proyecto / Equipo de proyecto

"Elaboración propia"

3.8.2. Identificar los riesgos

La identificación de riesgos corresponde a una labor que se realizará por parte del equipo del proyecto, será un proceso iterativo que permitirá identificar a medida que avanza el proyecto SAP BO identificar los riesgos y llevarlos al registro de riesgos para su gestión. Con el fin de llevar un registro de riesgo estructurado y sistematizado se generará un repositorio online de tipo ONE DRIVE en el que será habilitada una plantilla que permitirá a cualquier integrante del equipo de proyecto SAP BO registrar el riesgo siguiendo las siguientes pautas:

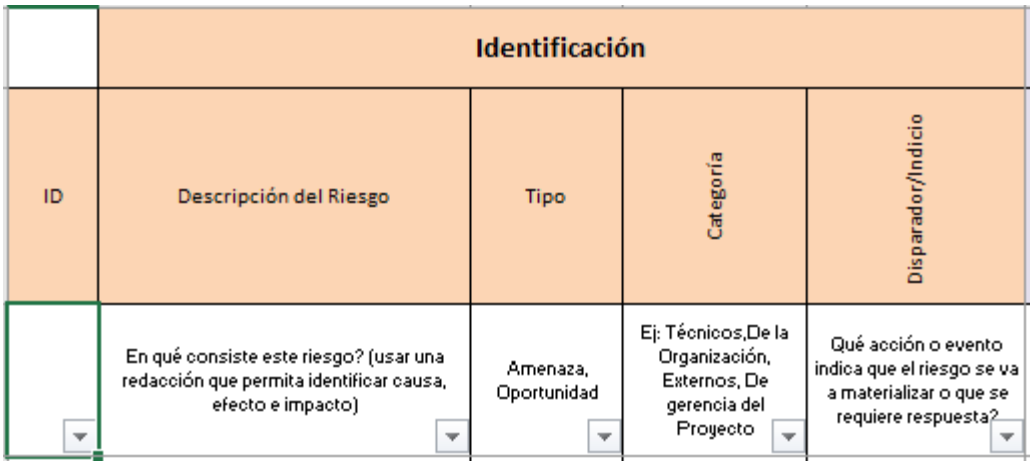


Figura 44. Pautas para la identificación de riesgos.

"Elaboración propia"

Este registro de Riesgos deberá ser revisado constantemente por el Gerente de Proyecto con el fin de ajustar la redacción del riesgo y dado el caso empezar a priorizar sus análisis y demás procesos para su gestión. Cualquier integrante del equipo de proyecto podrá indicar al Gerente de

Proyecto del registro de este con el fin de fomentar la comunicación y darle valor a la acción del integrante.

Otra forma de identificar los riesgos del proyecto será con la revisión constante de los documentos del proyecto, líneas base, solicitudes de cambio, plan de gestión de recursos, de adquisiciones, gestión de interesados y comunicaciones, informes de desempeño ya del equipo o del proyecto. El conversar con los integrantes desde la parte operativa y no gerencial también permitirá conocer los riesgos inherentes técnicos ya sea de desarrollos o procesos.

3.8.3. Realizar el análisis cualitativo de riesgos

Para realizar el análisis cualitativo de los riesgos y con el fin de no perder la objetividad de este proceso se establece que se haga una pequeña sesión con la persona que identifico el riesgo y los integrantes del equipo que se verían impactados con el fin de determinar así en conjunto y de manera objetiva la probabilidad y el impacto. Con esto datos y partiendo del Plan de Gestión de Riesgos se podrá asociar el Grado de Importancia y la base para el análisis de Impacto asociados a los objetivos del proyecto. Esto permitirá priorizar y darles mayor importancia a los riesgos de alto y medio impacto para recurrir a un análisis cuantitativo posterior, sin que esto signifique que los de baja importancia se eliminen o se dejen de monitorear, todo lo contrario, se deberá observarlos y monitorear y definir una acción que permita reducir el aumento de probabilidad.

	Identificación				Análisis Cualitativo				
ID	Descripción del Riesgo	Tipo	Categoría	Disparador/Indicio	Probabilidad	Impacto	Calificación	Grado	Base para análisis de impacto
	En qué consiste este riesgo? (usar una redacción que permita identificar causa, efecto e impacto)	Amenaza, Oportunidad	Ej: Técnicos,De la Organización, Externos, De gerencia del Proyecto	Qué acción o evento indica que el riesgo se va a materializar o que se requiere respuesta?	Muy Alta: 80% , Alta: 65%, Media: 50%, Baja: 30%, Muy Baja: 10%	Muy Alto: 10 , Alto: 8, Medio: 6, Bajo: 4, Muy Bajo: 2		Importancia: Severo, Crìtico, Medio, Leve	Afectación del proyecto si riesgo se materializa

Figura 45. Pautas para el análisis cualitativo de los riesgos

"Elaboración propia"

3.8.4. Realizar el análisis cuantitativo de riesgos

Del Proceso anterior ya priorizados los Riesgos junto con su valoración en los objetivos del proyecto se procederá a determinar de manera precisa el impacto en costos, en tiempo y en días. De esta forma se determinará el Valor esperado en Costos que es la probabilidad por el impacto en costos y el Valor Esperado en tiempo que es la probabilidad por el impacto en tiempo.

Resultado de este proceso procederemos a planificar la respuesta a los riesgos.

	Identificación				Análisis Cuantitativo				
ID	Descripción del Riesgo	Tipo	Categoría	Disparador/Indicio	Impacto en costo	Impacto en tiempo	Valor monetario esperado (costo)	valor monetario esperado (tiempo)	Base de estimación
	En qué consiste este riesgo? (usar una redacción que permita identificar causa, efecto e impacto)	Amenaza, Oportunidad	Ej: Técnicos,De la Organización, Externos, De gerencia del Proyecto	Qué acción o evento indica que el riesgo se va a materializar o que se requiere respuesta?	Valor numérico	Valor en días	Probabilidad X Impacto en costo	Probabilidad X Impacto en tiempo	Argumentos que justifican las estimaciones

Figura 46. Pautas para el análisis cuantitativo de los riesgos

"Elaboración propia"

3.8.5. Planificar la respuesta a los riesgos

Del proceso anterior se debe revisar en conjunto con las áreas impactadas los planes de respuesta que se deben plantear según la estrategia que me arroje los parámetros establecido en el plan de Gestión de Riesgos, se establecerá de acuerdo con la mejor estrategia las acciones para

prevenir que el riesgo se materialice y de manera integral definir las acciones que se deben seguir si el riesgo se materializa. También se definirá el responsable que gestionará el riesgo.

	Identificación				Plan de Respuesta			
ID	Descripción del Riesgo	Tipo	Categoría	Disparador/Indicio	Estrategia de Respuesta	¿En qué consiste la estrategia de respuesta? - Plan de prevención, antes de que se materialice el riesgo	Plan de Contingencia - si se materializa riesgo	Responsable - Dueño del riesgo
	En qué consiste este riesgo? (usar una redacción que permita identificar causa, efecto e impacto)	Amenaza, Oportunidad	Ej: Técnicos,De la Organización, Externos, De gerencia del Proyecto	Qué acción o evento indica que el riesgo se va a materializar o que se requiere respuesta?	Cúal será la estrategia de respuesta al riesgo? Mitigar, transferir, evitar, aceptar, escalar, mejorar,	Acciones definidas para el plan de prevención	Acciones a ejecutar en respuesta o como respaldo o como reparación a la	Quién monitorea el riesgo y actúa cuando va a ocurrir?

Figura 47. Pautas para planificar la respuesta de los riesgos

"Elaboración propia"

3.8.6. Implementar la respuesta a los riesgos

Es así con el resultado del proceso anterior se deben empezar a ejecutar las acciones a implementar los planes de respuesta con el fin de poner en marcha la materialización de los riesgos. Luego de ejecutar estos planes de acción se debe monitorear el resultado de estos planes y actualizar el estado del riesgo o en caso contrario de su materialización empezar a implementar la contingencia definida para evitar mayores efectos sobre otras actividades. Si el riesgo es inminente de materialización se debe realizar una sesión de urgencia con el fin de verificar el plan de contingencia y dado el caso escalar sino está dentro del alcance de la Gerencia de Proyectos ni del Equipo. Se deberá así cuantificar nuevamente el estado del riesgo luego de los planes implementados y seguir manteniendo el riesgo monitoreado y controlado en su importancia.

	Identificación				Análisis del Riesgo después del Plan de Respuesta - plan prevención			
ID	Descripción del Riesgo	Tipo	Categoría	Disparador/Indicio	Probabilidad final	Impacto final	Calificación final	Grado
	En qué consiste este riesgo? (usar una redacción que permita identificar causa, efecto e impacto)	Amenaza, Oportunidad	Ej: Técnicos,De la Organización, Externos, De gerencia del Proyecto	Qué acción o evento indica que el riesgo se va a materializar o que se requiere respuesta?	Muy Alta: 80% , Alta: 60%, Media: 50%, Baja: 30%, Muy Baja: 10%	Muy Alto: 10 , Alto: 8, Medio: 5, Bajo: 3, Muy Bajo: 1		Importancia: Severo, Crítico, Medio, Leve

Figura 48. Pautas para implementar la respuesta de los riesgos

"Elaboración propia"

3.8.7. Monitorear los Riesgos

Dependiendo de las prioridades definidas para los riesgos del proyecto el monitoreo puede darse de forma diaria para los riesgos Severos y Críticos, cada 4 días los de Medio y cada 8 días para los leves. De igual manera dentro de la sesión de comité operativo y comités ejecutivos se presentará una diapositiva para el tema de riesgos con sus planes de acción y estados. Así mismo se deberá diligenciar Matriz de Riesgos indicando el estado actual y la fecha de estado con una breve descripción del estado.

	Identificación				Monitoreo	
ID	Descripción del Riesgo	Tipo	Categoría	Disparador/Indicio	Estado	Seguimiento
	En qué consiste este riesgo? (usar una redacción que permita identificar causa, efecto e impacto)	Amenaza, Oportunidad	Ej: Técnicos,De la Organización, Externos, De gerencia del Proyecto	Qué acción o evento indica que el riesgo se va a materializar o que se requiere respuesta?	En seguimiento, Requiere Respuesta, Cerrado-ya ocurrió, Cerrado-ya no ocurrirá, Recién Identificado	Fecha y Descripción actualizada del seguimiento

Figura 49. Pautas para monitorear los riesgos

"Elaboración propia"

Tabla 47. Matriz de riesgos

Identificación					Análisis Cualitativo					Análisis Cuantitativo			
ID	Descripción del Riesgo	Tipo	Categoría	Disparador/Indicio	Probabilidad	Impacto	Calificación	Grado	Base para análisis de impacto	Impacto en costo	Impacto en tiempo	Valor monetario esperado (costo)	valor monetario esperado (tiempo)
	¿En qué consiste este riesgo? (usar una redacción que permita identificar causa, efecto e impacto)	Amenaza, Oportunidad	Ej: Técnicos, De la Organización, Externos, De gerencia del Proyecto	¿Qué acción o evento indica que el riesgo se va a materializar o que se requiere respuesta?	Muy Alta: 80% , Alta: 65%, Media: 50%, Baja: 30%, Muy Baja: 10%	Muy Alto: 10 , Alto: 8, Medio: 6, Bajo: 4, Muy Bajo: 2		Importancia: Severo, Critico, Medio, Leve	Afectación del proyecto si riesgo se materializa	Valor numérico	Valor en días	Probabilidad X Impacto en costo	Probabilidad X Impacto en tiempo
1	Debido a la alta carga laboral por la reducción de recursos humanos de las Gerencia se provocará que estos no sean asignados en los tiempos planeados del proyecto causando atrasos en la ejecución de las actividades de inicio y planeación del proyecto.	Amenaza	De la organización	No hay acta de asignación de recursos 5 días previos de la fecha de inicio de las actividades de planeación del Proyecto	10%	4	0,4	Leve	Atraso del 5% del cronograma Sobrecostos dentro de la reserva de contingencia	14.083.035	6,05	-1.408.303	0,605

2	Mala definición en la arquitectura de software del proyecto generará rediseño y ajuste de los desarrollos impactando los tiempos de entrega a pruebas.	Amenaza	Técnicos	Entregable de Diseño Técnico no está revisado y aprobado por el Jefe de Bodega de Datos TI y Jefe de Arquitectura TI	30%	6	1,8	Medio	Atraso del 20% del cronograma Sobrecosto entre el 10% y 20%	56.332.138	24,2	-16.899.641	7,26
3	Debido a la pandemia actual, recursos del proyecto podrían contagiarse generando incapacidades y atrasos en la ejecución de las actividades del proyecto.	Amenaza	Externos	Resultado de las encuesta de Salud que se establezcan internamente dentro del proyecto	65%	6	3,9	Crítico	Atraso del 20% del cronograma Sobrecosto entre el 10% y 20%	56.332.138	24,2	-36.615.890	15,73
4	La entrega tardía de los equipos adquiridos por leasing no permitirá el inicio de los análisis y flujos de datos atrasando las actividades de diseño técnico y desarrollos de software del proyecto	Amenaza	De Gerencia del Proyecto	La Orden de Compra no se ha generado en el tiempo requerido por el proveedor	10%	2	0,2	Leve	Atraso manejable en holguras Sobrecosto manejable con ajustes menores	6.983.323	3	-698.332	0,3
5	Debido a la no entrega de las especificaciones técnicas de las adquisiciones de los equipos portátiles al proveedor ocasionará mal funcionamiento de estos para el procesamiento de	Amenaza	Técnicos	El área de Bodega de datos no ha realizado la entrega de las especificaciones técnicas de los equipo 5 días después de haber sido solicitado por el proveedor	30%	2	0,6	Leve	Atraso manejable en holguras Sobrecosto manejable con ajustes menores	4.655.549	2	-1.396.665	0,6

	datos impactando los tiempos de desarrollo												
6	Debido a la mala configuración en la instalación de las licencias se provocarán fallas en el funcionamiento de la aplicación SAP BO haciendo que los reportes no se generen de manera correcta	Amenaza	Técnicos	No existe documentación como manuales de configuración o manuales de instalación 10 días antes a las actividades de ejecución de estas activaciones	10%	2	0,2	Leve	Atraso manejable en holguras Sobrecosto manejable con ajustes menores	6.983.323	3	-698.332	0,3
7	actualización de la regulación actual de los reportes podrá generar solicitudes de cambio del alcance causando replantación de los tiempos y actividades del proyecto.	Amenaza	Externos	Publicación en la página Web de la Superintendencia de Subsidio de los borradores de la normatividad a regular.	30%	8	2,4	Medio	Atraso del 20% del cronograma Detiene el proyecto o requiere decisión de Alto Nivel Sobrecosto el 20% y 30% Requiere cambios mayores al proyecto	56.332.138	24,2	-16.899.641	7,26
8	Cambio o incorporación de nuevos roles que se puedan llegar a	Amenaza	De la organización	Cambios en la estructura organizacional en	10%	6	0,6	Leve	Atraso del 10% del cronograma	28.166.069	12,1	-2.816.607	1,21

	considerar como interesados para el proyecto podrá generar resistencia a la ejecución de este por nuevos intereses y expectativas atrasando la toma decisiones o cambios en el alcance del proyecto			áreas de interés del proyecto				Control de Cambios en Objetivos Principales Sobrecostos entre el 10% y 20%				
9	Debido a la falta de especificación de los requisitos se podrán generar entregables carentes de criterios de aceptación precisos que no cumplan con las expectativas de los interesados	Amenaza	De Gerencia del Proyecto	No poseer una matriz de requisitos previamente validada por los integrantes del equipo de proyecto antes de iniciar el diseño funcional y técnico	50%	4	2	Medio	Atraso del 5% del cronograma Control de Cambios en áreas secundarias Sobrecostos dentro de la reserva de contingencia Afectación en requisitos que requiere ajuste	14.083.035	6,05	-7.041.517	3,025

10	Debido a la carencia de un diagnóstico de procesos AS IS se puede estar definiendo de manera errónea los diseños funcionales y técnicos generando a posteriori solicitudes de cambio por entregables que no cumplen con el alcance y calidad requeridas por la unidad de negocio.	Amenaza	De Gerencia del Proyecto	Lider de Procesos no ha sido asignado al proyecto y no existe documentación de los procesos actuales.	10%	6	0,6	Leve	Atraso del 10% del cronograma Sobrecosto el 10% y 20% Requiere Aprobación del Patrocinador	47.882.317	20,57	-4.788.232	2,057
11	Debido a la falta de definición de la matriz de escalamiento de incidentes podría darse que la Operación de TI no acepte la entrega de los reportes y tableros atrasando los tiempo planeados de cierre del proyecto	Amenaza	Técnicos	La Matriz de Escalamiento no está siendo construida durante el cierre del periodo de estabilización del proyecto.	80%	2	1,6	Medio	Atraso manejable en holguras Sobrecosto manejable con ajustes menores	6.983.323	3	-5.586.658	2,4
12	Debido a la falta de definición de los requisitos de Seguridad de la información frente al diseño de roles y perfiles los usuarios podrán modificar la estructura gráfica y de datos del	Amenaza	De Gerencia del Proyecto	En pruebas de los reportes se está identificando por parte Calidad TI que los usuarios tienen habilitado el rol de diseñador, el cual, permite modificar la estructura del reporte.	30%	2	0,6	Leve	Atraso manejable en holguras Degradación Manejable	1.163.887	0,5	-349.166	0,15

	reporte o tablero directamente en la herramienta dañando el funcionamiento de estos en el periodo de estabilización del proyecto.											
13	Debido a la falta de un plan de estrategia de pruebas se tomará más tiempo para la ejecución de estas afectando los tiempos de certificación y puesta en productivo planeados inicialmente.	Amenaza	De Gerencia del Proyecto	Área de Calidad TI no ha realizado la entrega del Plan de Estrategia de Pruebas, dentro de las actividades de Diseño de su frente, 5 días antes de la finalización del entregable de Business Blueprint.	10%	4	0,4	Leve	Atraso del 5% del cronograma Sobrecostos dentro de la reserva de contingencia	14.083.035	6,05	-1.408.303	0,605
14	A falta de un diseño de casos de prueba que contemple todos los escenarios posibles surgirán issues (problemas) en el proceso de certificación que impliquen cambios en el alcance y atrasos en el cronograma para la certificación y puesta en productivo de los reportes y tableros	Amenaza	De Gerencia del Proyecto	La documentación de los diseños de Caso de Pruebas no está avalada por Jefatura de Calidad TI o de Lideres de Negocio 10 días antes del inicio de los pruebas.	65%	4	2,6	Medio	Atraso del 5% del cronograma Control de Cambios en áreas secundarias Sobrecostos dentro de la reserva de contingencia Afectación en requisitos que requiere ajuste	14.083.035	6,05	-9.153.972	3,9325

15	Debido al no cumplimiento de los requisitos del comité de cambios no se dará la aprobación del paso a producción de los reportes y tableros afectando la fecha de puesta en funcionamiento de estos, previamente formalizada al negocio.	Amenaza	Técnicos	Los líderes técnicos no han realizado la entrega de los lineamientos a cumplir para pasos a producción 8 días antes del comité de cambios.	80%	2	1,6	Medio	Atraso manejable en holguras Sobrecosto manejable con ajustes menores	6.983.323	3	-5.586.658	2,4
16	Realizar el acompañamiento del proyecto a los usuarios en la transición de los procesos nuevos por la implementación de la herramienta se generará que sean usados los reportes y tableros en el periodo de estabilización del proyecto, facilitando las actividades de entrega a negocio y cierre del proyecto.	Oportunidad	De Gerencia del Proyecto	Existencia de un Plan, Diseño y ejecución de estrategias de gestión del cambio para transición de los procesos 10 días antes de la puesta en producción de los reportes.	65%	6	3,9	Muy Bueno	Ahorro del 10-19,9% del cronograma Beneficio del 10 al 19.9% del presupuesto	28.166.069	12,1	18.307.945	7,865
17	La definición de una Arquitectura de desarrollos que	Oportunidad	Técnicos	En el documento de diseño técnico se ha incluido la	30%	4	1,2	Medio	Ahorro del 5 - 9,9 % del cronogram	14.083.035	6,05	4.224.910	1,815

	conecte la base de datos de producción con el ambiente de pruebas alineará los escenarios y casos de pruebas en la ejecución de las mismas permitiendo evitar problemas o issues, en el proceso de certificación, agilizando los tiempos de puesta en producción del proyecto.			definición entre conexiones de bases de datos productivas con ambiente de calidad.				a Beneficio del 5 al 9.9% del presupuesto				
18	Realizar desde el diseño los prototipos de los reportes y tableros alineará el alcance y requisitos de estos cumpliendo así previamente, a la puesta en producción, con las necesidades y expectativas de la unidad de negocio.	Oportunidad	Técnicos	Se posee la documentación de las interfaces graficas aprobadas por las unidades de negocio como un anexo al entregable de las Especificaciones Funcionales de los Reportes	65%	6	3,9	Muy Bueno	Ahorro del 10-19,9% del cronograma Beneficio del 10-19,9% del presupuesto	28.166.069	12,1	18.307.945	7,865
19	Realizar socializaciones del alcance técnico y	Oportunidad	De Gerencia del Proyecto	Dentro del Cronograma del Proyecto se encuentran	50%	2	1	Menor	Ahorro menor al 5 % del	28.166.069	12,1	14.083.035	6,05

	funcional del proyecto a los interesados del comité de cambios, con anterioridad a dicha reunión, permitirá lograr la aprobación del paso a producción en el comité cumpliendo así las fechas formalizadas a unidades de negocio.			programadas las sesiones de socialización y se evidencia la ejecución de estas a través de actas de reunión con firmas de la asistencia de los diferentes integrantes del comité de cambios.				cronograma Beneficio menor al 5% del presupuesto				
20	Establecer células de trabajo tipo Scrum desde el inicio del proyecto, favorecerá que no se den cambios en el alcance del proyecto cumpliendo con la planeación en los tiempos determinados y comprometidos con las unidades de negocio.	Oportunidad	De Gerencia del Proyecto	Se poseen puestos de trabajo dentro de un solo ambiente y el equipo de proyecto ha sido capacitado en el marco de referencia SCRUM. Se posee actas de las capacitaciones.	50%	8	4	Muy Bueno	Ahorro del 20-29,9 % del cronograma Beneficio del 20-29,9 % del presupuesto	56.332.138	24,2	28.166.069	12,1

"Elaboración propia"

3.9. Plan de Gestión de las Adquisiciones

3.9.1. Planificar la gestión de las adquisiciones

El presente Plan de gestión de las Adquisiciones nos permitirá, de acuerdo las buenas prácticas y estándares de GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES DEL PROYECTO del PMBOK Versión 6 – establecer las necesidades y etapas en las que se debe Adquirir los productos o servicios requeridos por el Proyecto, identificando los procesos y estrategias para una gestión eficiente y dentro de las restricciones de Alcance, Tiempos y Costos de las mismas con sus respectivo análisis y evaluación de riesgos, como también establecer los términos para el cierre de las adquisiciones y el desempeño de los proveedores dentro de la ejecución de sus actividades del proyecto.

El enfoque estará enmarcado dentro de los procesos del área de conocimiento GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES DEL PROYECTO - PMBOK Versión 6 - los cuales son necesarios para planificar, efectuar y controlar las compras o adquisiciones de los productos, servicios o resultados requeridos por fuera del equipo del proyecto.

Para poder llevar a cabo este proceso se realizarán dos sesiones de trabajo una para el equipo técnico (desarrolladores y arquitectos) y otra con Lideres Funcionales, Líder de Proceso y Líder de Gestión del Cambio de tal manera que se pueda determinar la cantidad de equipos de cómputo y licencias a adquirir. Dentro de las sesiones que correspondan se determinará también los tipos de contrato, la estrategia para la contratación, el tiempo en el que se requerirán, el plan para las adquisiciones y el SOW de las mismas como también se procederá a actualizar los documentos del proyecto que se vean involucrados según las salidas o productos del proceso de la planificación de la Gestión de las Adquisiciones del Proyecto. Se enviarán las necesidades por

correo formal a las áreas encargadas de las compras o adquisiciones de la compañía para su gestión.

Así mismo se establece de los activos de la organización el proceso de aprobación de contratos para poder luego en el proceso de Efectuar las adquisiciones:

Proceso para la aprobación de contratos:

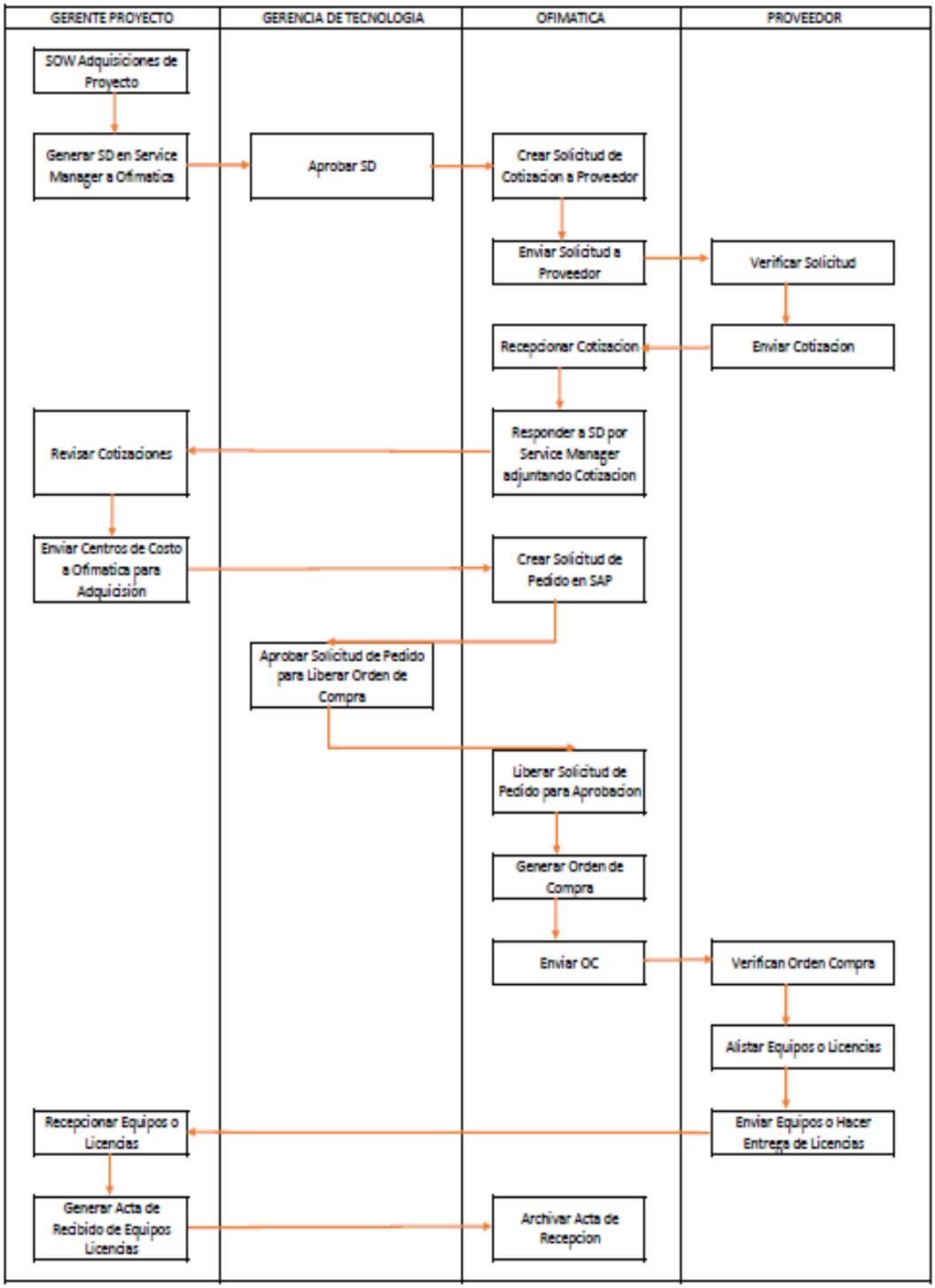


Figura 50. Proceso para la aprobación de procesos

"Elaboración propia"

Para que un proveedor sea seleccionado por el área de compras, este debe participar en una competencia junto con dos proveedores de los mismos servicios o productos, es decir, debe haber mínimo 3 proveedores que participen en el RFQ. Los proveedores son invitados a cotizar por el área de compras y deben cumplir con los siguientes criterios para su selección

Tabla 48. Criterios de desición

SOFTWARE Y LICENCIAMIENTO (SL)				
RFQ_SL_RFT_1	Lineamientos de Arquitectura	La propuesta cumple con los lineamientos de arquitectura expuestos en el documento RFQ	0,0 - 100,0	6,50%
RFQ_SL_RFT_2	Integración con Software	Se permite realizar el proceso de integración con el software de base ofertado	0,0 - 100,0	7,00%
RFQ_SL_RFT_3	Interfaces	La propuesta contempla construir las interfaces entre el sistema de información de acuerdo con lo descrito en el RFQ en relación a Requerimientos funcionales y no Funcionales	0,0 - 100,0	8,00%
RFQ_SL_RFT_4	integración con SAP PI	La solución contempla todas las integraciones construidas y/o republicadas en la plataforma transaccional SAP PI como único punto central de intercambio de datos tanto de aplicaciones internas como externas.	0,0 - 100,0	6,00%
RFQ_SL_RFT_5	Perfiles	Permite que configuración y de contenido de las aplicaciones deben estar definidos por perfiles	0,0 - 100,0	6,00%
RFQ_SL_RFT_6	Logs	Las aplicaciones cuentan con logs de errores	0,0 - 100,0	5,00%
RFQ_SL_RFT_7	Roles y Perfiles	La aplicación permite la autenticación respetando roles y perfiles definidos por el negocio	0,0 - 100,0	7,00%
RFQ_SL_RFT_8	Backup	El sistema contiene mecanismos de recuperación de la información	0,0 - 100,0	6,50%
RFQ_SL_RFT_9	Sizing	Se incluye as actividades necesarias (Sizing) para asegurar que el servidor aprovisionado cuente con las capacidades suficientes que aseguren los tiempos de respuesta	0,0 - 100,0	6,50%
RFQ_SL_RFT_10	documentación y capacitación	Entrega de Manuales y de capacitación del uso de la herramienta	0,0 - 100,0	9,00%
RFQ_SL_RFT_11	Migración de Datos	Contemplar la migración de datos si se requiere	0,0 - 100,0	4,00%
RFQ_SL_RFT_12	Reportes	La herramienta debe permitir generar reportes de uso de la aplicación y usuarios	0,0 - 100,0	5,00%
RFQ_SL_RFT_13	Licencias de uso	Estipular el tipo de licenciamiento, duración, y detalles técnicos de las mismas.	0,0 - 100,0	7,00%
RFQ_SL_RFT_14	garantía y soporte	Estipular la garantía, términos y condiciones del Software. Estipular el	0,0 - 100,0	6,50%

		Soporte y Matrices de Escalamiento de Mesa de Ayuda		
RFQ_SL_RFT_15	Precio	El precio se encuentra del rango presupuestado	0,0 - 100,0	10%
EQUIPOS DE COMPUTO (EC)				
RFQ_EC_RFT_1	Portafolio de Productos	Proveedor tiene bajo su portafolio equipos de cómputo que suplan todas las necesidades de la compañía	0,0 - 100,0	30%
RFQ_EC_RFT_2	Estado de los Equipos (Nuevos o Usados)	Los equipos son nuevos o usados	0,0 - 100,0	15%
RFQ_EC_RFT_3	Tiempo de Entrega	Tiempo de entrega ajustado a las necesidades requeridas	0,0 - 100,0	20%
RFQ_EC_RFT_4	Soporte	Matrices de Escalamiento y cumplimento de Niveles de atención de servicio requeridos por la organización	0,0 - 100,0	15%
RFQ_EC_RFT_5	Precio	El precio se encuentra del rango presupuestado	0,0 - 100,0	20%

"Elaboración propia"

Así luego de esta sesión surge el resultado final de las definiciones de adquisiciones a realizar y el riesgo de estas que se incluirán sobre la matriz de riesgos del proyecto:

Tabla 49. Definición de adquisiciones

OD	SOW	JUSTIFICACIÓN	TIPO DE CONTRATO	DOCUMENTACION	PRESUPUESTO	% PARTICIPACIÓN	FECHA ADQUISICIÓN
1	5 equipos de cómputo portátiles de 12 GB RAM, Core i7 de 15 pulgadas marca Lenovo	Equipos especializados para el manejo de software de base de datos y desarrollos que requieren gran capacidad de maquina	Precio Fijo Cerrado	Solicitud de cotización (RFQ)	$ 6.600.000	3 8.5%	1 de febrero de 2021
2	20 licencias SAP Business Objects	Es la plataforma de modelado y visualización de los reportes y tableros desde la vista funcional	Precio Fijo Cerrado	Solicitud de cotización (RFQ)	$ 10.560.000	6 1.5%	1 julio de 2021
TOTAL, ADQUISICIONES							$ 17.160.000
% DE PARTICIPACION							**5,52%**
VALOR LINEA BASE DE COSTO DEL PROYECTO TOTAL							**$ 310.838.319**

"Elaboración propia"

Tabla 50. Tipos de contrato

TIPO DE CONTRATO	DEFINICIÓN

Contrato a Precio Fijo Cerrado	Un tipo de contrato de precio fijo en el cual el comprador paga al vendedor un monto establecido (conforme lo defina el contrato), independientemente de los costos del vendedor.

"Elaboración propia"

Tabla 51. Matriz de riesgos de las adquisiciones

ID	RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	RESULTADO	ANÁLISIS CUANTITATIVO
1	El no cumplimiento de las especificaciones técnicas de los equipos de cómputo ocasionara que los mismos no puedan ser utilizados para el procesamiento de datos y desarrollos.	0.1	0.7	0.07	Moderado
2	El manejo de equipos con obsolescencia tecnológica afectara de manera parcial o total el uso de las aplicaciones.	0.35	0.5	0.18	Alto
3	La entrega tardía de licencias ocasionará que el despliegue de las funcionalidades se atrase y no se cumplan con las expectativas	0.1	0.8	0.08	Moderado
4	Recurso humano no capacitado en la instalación de las licencias ocasionará que la aplicación no funcione de manera correcta	0.1	0.4	0.04	Bajo

"Elaboración propia"

Tabla 52. Nivel de riesgo de las adquisiciones

PROBABILIDAD	AMENAZA				
0.9	0.05 (3)	0.09	0.18 (2)	0.36	0.72
0.7	0.04 (4)	0.07 (1)	0.14	0.28	0.56
0.5	0.03	0.05	0.1	0.2	0.4
0.3	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24
0.1	0.01	0.01	0.02	0.05	0.08
ESCALA	0.05	0.10	0.20	0.40	0.80

"Elaboración propia"

3.9.2. Efectuar las Adquisiciones

La Caja de Compensación al ser una compañía de 15.000 trabajadores posee proveedores de servicios y productos previamente seleccionados por un proceso de contratación corporativo por el área de Compras, la cual, se encarga de seleccionar, de acuerdo con unos criterios que están definidos por el Manual de Compras de la Caja de Compensación y con RFP, a los proveedores para un tiempo determinado.

Para las licencias de SAP BO también está determinado por un único proveedor ya que el Datacenter de la compañía es Tercerizado y provee, como partner de SAP Company, las

licencias. En estos casos se solicita a los proveedores que preparen propuestas técnicas y financieras para que sean negociadas dado que no existe competencia y negociación realizada por un área externa al proyecto.

Es así como el área de Ofimática se encarga de adquirir, proveer y administrar los componentes de hardware y software de la Caja de Compensación con proveedores suministrados por Compras.

Se crea un ticket en la herramienta corporativa con el SOW de las Adquisiciones dirigido a Ofimática y ellos al tener un portafolio de productos actualizado responden al mismo con los precios de acuerdo con las necesidades indicadas.

También cabe aclarar que este tipo de adquisiciones para un proyecto de tecnología de esta envergadura requiere que las mismas sean realizadas al inicio del proyecto, sobre todo las referentes a los computadores ya que son un recurso primordial para inicio de las labores de los especialistas técnicos, por esto mismo es una actividad que debe realizarse con un mes de anterioridad al inicio de planeación del proyecto. Para el tema de Licenciamiento se piden también al inicio, pero su instalación se solicita para la salida a producción, es decir, se deja una actividad dentro de una bitácora para implementación en ambiente de usuario mas no se registra dentro del cronograma debido a que ya hay una gran actividad de preparación de salida a producción que se llama Entrega de Servicios a TI y Aprobación del Paso a Productivo.

1.4. GO LIVE	29 días	mar 1/06/21	jue 15/07/21		
1.4.1. Alistamiento para GO LIVE	6 días	mar 29/06/21	jue 8/07/21		
1.4.1.1. Plan de Entrega a Servicios TI	6 días	mar 29/06/21	jue 8/07/21		
E: Plan y Estrategia de Entrega a la Operación de TI	7 días	mar 29/06/21	jue 8/07/21	116	Líder Técnico - Arquitecto BI
1.4.1.2. Comite de Cambios	1 día	mar 29/06/21	mié 30/06/21		
E: Aprobacion del Paso a Productivo	1 día	mar 29/06/21	mié 30/06/21	116	Líder de Bodega de Datos

Figura 51. Entregables paquete de trabajo GO LIVE

"Elaboración propia"

La documentación referente a las adquisiciones está ligada estrictamente a RFQ – solicitud de Cotización que se maneja en la Caja de Compensación y debe ser adjuntada sobre la Petición de Service Manager al realizar la solicitud a Ofimática.

El cierre del Leasing para los Equipos de cómputo debe hacerse en sitio, entre Gerente de Proyecto, el tercero y un colaborador de Ofimática en el que se debe diligenciar los formatos que permitan checkear las condiciones iniciales en las que fue entregado equipo y el estado final del mismo. Si no hay novedades se firma el acta de entrega al tercero y se genera el acta de pago por los meses del Leasing contratado. Si hay novedades, se hace el cierre con las observaciones y compromiso de que tanto Ofimática y el Proyecto se encargarán de realizar las reparaciones que haya lugar y se solicita la transferencia económica de los arreglos a Gerencia de Tecnología.

El cierre de las Licencias de SAP BO estará dado por el pleno funcionamiento de las mismas en ambiente productivo. El Proyecto debe entregar formalmente al área de Ofimática la cantidad de licencias adquiridas, los usuarios y equipos en las que están desplegadas como los usuarios del sistema para la administración de estas en la operación diaria del negocio y procedimiento de matriz de escalamiento en caso de incidentes. Se debe firmar acta de entrega tanto por Gerente de Proyecto, Jefe de Arquitectura TI y Jefe de Sección de Ofimática.

3.9.3. Controlar las Adquisiciones

Dentro del Plan de Trabajo del Proyecto se establecerán puntos de control (hitos) con actividades previas de seguimiento con el fin de garantizar que tanto los equipos de cómputo como las licencias estén en el momento planeado y no se vean afectadas posteriores actividades planeadas. Gerente de Proyecto se encargará de tener canal de comunicación directo con los proveedores para prever situaciones adversas y manejar las relaciones. Para el cierre de contratos se requerirá que la cantidad de licencias adquiridas suplen las necesidades planeadas y debe certificar sobre un acta escrita la cual soportará frente al proveedor que se puede dar cierre al contrato. Para los equipos de cómputo se tendrá como soporte previo la entrega de los computadores a Gerente de Proyecto y este último entregará los mismo mediante acta al área encargada de ofimática y el tercero.

Adicional se debe verificar la matriz de riesgos con el fin de dar un seguimiento oportuno a la adquisición de los equipos y las licencias. Por tal motivo se debe tener claro que las adquisiciones tendrán las siguientes restricciones para mayor control y seguimiento.

Restricciones de las Adquisiciones:

- Alcance

Los proveedores deben cumplir con todas las especificaciones técnicas de los Equipos de Cómputo y Licencias SAP BO.

- Tiempo

i. Para la Adquisición A1 se requiere que sean entregadas el 1 de febrero de 2021.

ii. Para la Adquisición A2 se requiere que sean entregadas el 1 de junio de 2021.

- Costo

i. Para la Adquisición A1 el máximo costo a asumir es de $ 6.600.000 COP.

ii. Para la Adquisición A2 el máximo costo a asumir es de $ 10.560.000 COP.

Seguimiento y Monitoreo a los responsables de las Adquisiciones de Proyecto:

- Seguimiento y control a Ofimática para que sea diligente en los procesos internos de su área y envíe las Órdenes de Compra en el tiempo requerido por los proveedores.
- Generar comunicaciones, ya sean telefónicas o por correo, en las que cordialmente se les indique si poseen algún inconveniente y en el que se les pueda colaborar o se puedan arman en conjunto con el equipo de proyecto planes de acción que nos mitiguen o elimine posibles riesgos en las entregas.
- Establecer planes de acción en caso de que se presenten desviaciones en las entregas de las licencias, es decir, como ejemplo el escenario en que llegan las licencias, pero no en su totalidad, poder priorizar en conjunto cómo se podrían usar estas de manera eficiente sin que afecte la implementación del proyecto.
- El soporte de los equipos de cómputo, al estar por Leasing, debe ser solicitado al área de Ofimática para que el tercero pueda realizar las respectivas labores. Este requerimiento debe ser solicitado por correo indicando el usuario y serial del equipo a generarle el soporte.

Adicional, debe controlarse el cierre de las adquisiciones y esto se hará dentro de las actividades de estabilización y entrega a servicios TI.

Para le desempeño se llevarán a cabo los siguientes indicadores:

Tabla 53. Métricas de desempeño

SOFTWARE Y LICENCIAMIENTO (SL)				
EVP_SL_RFT_1	Tiempo de Entrega de las Licencias	¿Proveedor cumplió con la oferta de tiempos de entrega? SI - NO - PARCIAL	NO - 0,0 PARCIAL- 50,0 SI - 100,0	10,00%

EVP_SL_RFT_2	Entrega de Manual de Instalación y configuración	¿Proveedor realiza la entrega de manuales de instalación y configuración de la herramienta? SI - NO - PARCIAL	NO - 0,0 PARCIAL- 50,0 SI - 100,0	25,00%
EVP_SL_RFT_3	Atención de soporte para incidentes	¿Proveedor hace entrega de la matriz de escalamiento y atención de incidentes? SI - NO - PARCIAL	NO - 0,0 PARCIAL- 50,0 SI - 100,0	10,00%
EVP_SL_RFT_4	Capacitación sobre el uso de la herramienta	¿Proveedor Capacitó y entrego actas de capacitación con evaluación de estas? SI - NO - PARCIAL	NO - 0,0 PARCIAL- 50,0 SI - 100,0	20,00%
EVP_SL_RFT_5	Entrega de Usuarios para administración y Soporte	¿Proveedor hace entrega de los Usuarios para administración y Soporte del Software? SI - NO	NO - 0,0 SI - 100,0	35,00%
EQUIPOS DE COMPUTO (EC)				
EVP_EC_RFT_1	Portafolio de Productos	¿El funcionamiento de los equipos fue BUENO - MALO - REGULAR?	MALO - 0,0 REGULAR - 50,0 BUENO - 100,0	40%
EVP_EC_RFT_3	Tiempo de Entrega	¿Tiempo de entrega ajustado a las necesidades requeridas? SI - NO - PARCIAL	NO - 0,0 PARCIAL- 50,0 SI - 100,0	30%
EVP_EC_RFT_4	Soporte	¿Proveedor atendió de manera oportuna, diligente y de acuerdo con los niveles de servicio? SI - NO - PARCIAL	NO - 0,0 PARCIAL - 50,0 SI - 100,0	30%

"Elaboración propia"

3.10. Plan de Gestión de los Interesados

3.10.1. Identificar a los Interesados

Para llegar a identificar de manera precisa los interesados que están activamente involucrados en el proyecto como también los que afectarán de manera positiva o negativa los entregables del proyecto SAP BO, se realizó una primera sesión de estuvo estructurada de la siguiente manera:

a. Reunión: Comunicación entre el gerente de proyectos y asistentes para la identificación de interesados, sus expectativas, sus requerimientos, su nivel de poder y demás datos que puedan apoyar la gestión de interesados del proyecto. Esta no es sólo una reunión sino máximo 3 reuniones ya sea con funcionarios dentro de los negocios o funcionarios del área de tecnología

como el Gerente de Tecnología, Gerentes de proyectos Senior, Jefes de Proyecto TI. A ellos los llamaremos los expertos para esta actividad. Las reuniones nos permitieron construir d manera iterativa y progresiva el documento de Matriz de Stakeholders del Proyecto, la cual se construye a partir de las matrices de Interesados, las tablas de dependencia e influencia y la matriz de dependencia e influencia. La última sesión se realizará con el Gerente de Tecnología por su amplia experiencia en la implementación a gran escala de proyectos de impacto alto en organizaciones de trascendencia nacional e internacional, él será junto con el jefe de proyectos los aprobadores finales de la Matriz de Stakeholders del Proyecto SAP BO. Para estas sesiones se requirió así del Acta de Constitución del Proyecto, El documento de Adquisiciones, Factores Ambientales de la Empresa y Activos de los Procesos de la Organización (los cuales ya hemos mencionado en otras áreas de conocimientos son soportados por los líderes de Procesos y Gestión del Cambio de la Organización).

b. Juicio de Expertos:

- Líderes de procesos y líderes de gestión del cambio, los cuales, son funcionarios de la organización que están ampliamente relacionados con la operación de los negocios de la compañía, además son los más idóneos y están íntimamente relacionados con las expectativas de los sponsor y demás áreas transversales de estas. Son los que realmente conocen desde la vista de procesos y gestión del cambio los impactados directos e indirectos de la organización por la implementación del proyecto.

- Funcionarios de la Gerencia de Tecnología: Los cuales serán el Gerente de Tecnología, el Jefe de Proyectos TI y Gerentes de Proyectos Senior. Cada uno de ellos con una amplia experiencia en la identificación y gestión de interesados

c. Análisis de los interesados:

Como se mencionó en el ítem i. Cada sesión permitió ir construyendo de manera sistemática y organizada la matriz de registro de interesados en los que se tuvo en cuenta la siguiente información y modo de ejemplo la identificación del primer interesado.

Interesado	**N°**	1
	Categoría	CONSEJO DIRECTIVO
	Subgrupo	Alta Dirección
Rol		Administrar los elementos de ingresos y costos de una compañía, liderar y coordinar las funciones de la planificación estratégica de la compañía
Requerimiento/Expectativa		E: Cumplimiento de Metas Corporativas E: Alineación de Estrategia Corporativa
Fase De Mayor Interés		Todo el proyecto
Clasificación	**Interno/Externo**	Interno

Figura 52. Formato para identificación de grupos o subgrupos

"Elaboración propia"

De esta manera realizar esta labor permitió establecer de manera detallada los grupos o subgrupos de interés en los que se encuentran los diferentes participantes del proyecto, ya sean externos o internos al mismo, como también materializar los requerimientos y expectativas de estos.gg Así se definió la importancia de cada uno y dando una entrada precisa al desarrollo de matrices de Dependencia Influencia y Matriz de Involucramiento. Ayudo a sistematizar la información para encontrar los métodos y configuraciones para el desarrollo de estrategias de relacionamiento o participación, y materialización de comunicaciones que se deberían realizar para lograr el Objetivo del Proyecto SAP BO.

La identificación de los Stakeholders del Proyecto ha permitido concluir que habrán 9 Stakeholders que participarán de manera continua o intermitente durante el ciclo de vida del proyecto. Estos Stakeholders vienen siendo la agrupación de 33 subgrupos de funcionarios que aportan, apoyan, trasmiten, transforman, transfieren, crean y eliminan información del proyecto

para la gestión interrelacionada de la misma entre ellos. Se permite también ver como la información es jerarquizada dependiendo del grupo de interés y el nivel de detalle que se podría establecer para los mismos para la Gestión de Comunicaciones y adicional darles inicio a los procesos del área de Conocimiento Gestión de Riesgos.

Para una muestra del trabajo realizado compartimos parte del registro de interesados llevado a cabo.

Tabla 54. Registro de interesados

Registro de Interesados							
Nombre del Proyecto: Implementar Inteligencia de Negocios para las Gerencias de RyT (Recreación y Turismo) y Educación (Foniñez)		**Director del Proyecto:** Edixon Hernan Barrera Salamanca			**Fecha última actualización: 11/07/2020**		**Versión: 2**
Interesado			**Rol**	**Requerimiento/Expectativa**	**Fase De Mayor Interés**	**Clasificación**	
N°	**Categoría**	**Subgrupo**				**Interno/Externo**	
1	CONSEJO DIRECTIVO	Alta Dirección	Administrar los elementos de ingresos y costos de una compañía, liderar y coordinar las funciones de la planificación estratégica de la compañía	E: Cumplimiento de Metas Corporativas E: Alineación de Estrategia Corporativa	Todo el proyecto	Interno	
2	COMITÉ EJECUTIVO DEL PROYECTO	Subdirector Servicios Desarrollo Social	Toma de Decisiones Cruciales para el Proyecto, Aprobación de los recursos futuros del proyecto. Se centra en la estrategia financiera y administrativa de la subdirección de Servicios y Desarrollo Social definiendo la estructura organizacional de sus Gerencias desde la visión corporativa, siendo en última instancia un asesor de la Alta Dirección	R: Cumplir con la adecuada administración de RRHH y Financieros E: Impulsar la implementación de herramientas tecnológicas en sus Gerencias	Todo el proyecto	Interno	
		Subdirector Gestión Organizacional	Toma de Decisiones Cruciales para el Proyecto, Aprobación de los recursos futuros del proyecto. Se centra en la estrategia financiera y administrativa de la subdirección de Gestion Organizacional definiendo la estructura organizacional de sus Gerencias y Planeación Administrativa desde la visión corporativa, siendo en última instancia un asesor de la Alta Dirección.	R: Implementación del proyecto con la promesa de valor generada a la subdirección y gerencias de ésta. E: Éxito del proyecto según la planeación establecida y seguir mejorando la percepción de Tecnología frente a las demás Gerencias de la Compañía.	Todo el proyecto	Interno	
3	SPONSOR	Gerente de Educación y cultura	Planear, supervisar, coordinar, controlar y optimizar la administración de recursos humanos, financieros, contables, legales, los servicios administrativos, la tesorería, la seguridad integra. Proveer recursos	R: Obtener información coherente y oportuna para la toma de decisiones y resultados de sus áreas de operación. E: Potencializar a sus colaboradores en otras ramas de conocimiento y aprovechamiento para el análisis.	Todo el proyecto	Interno	
		Gerente de Recreación y Turismo			Todo el proyecto	Interno	

			Humanos y Financieros al Proyecto desde la parte de Negocio			
4	LIDERES TRANSVERSALES	Jefe de Planeación Estadística	Directrices de necesidad de información, definición de estándares de información y movilización de recursos de negocio como respaldo al proyecto, como también un mediador e intermediario en la resolución de oportunidades de mejora. Solución de dudas frente a la información. influencia para acceso a la información	R: Implementación de los lineamientos que rigen sus áreas dentro de los procesos llevados a cabo para el resultado del proyecto. E: Replicar, por el éxito del proyecto o por lecciones aprendidas, el proyecto en otras áreas de negocio posicionando así a la Gerencia de Tecnología como un líder de apoyo para el cumplimiento de las estratégicas corporativas de la organización.	Todo el proyecto	Interno
		Jefe de Bodega de Datos	Responsable de gestionar los aspectos tecnológicos requeridos en el proyecto, asegurando que se cumplen los estándares estipulados en el modelo corporativo de Tecnología para las Bodegas de Datos.		Todo el proyecto	Interno
		Jefe de Proyectos de TI y PMO	Estructuran y lideran la metodológica de Gestión de Proyectos en cada frente: Gestion del Cambio, Organización y Procesos, Arquitectura, Calidad y Seguridad de la Información. Proveen los lineamientos y recursos de talento humano para la ejecución de los proyectos asegurando la planeación e implementación de las estrategias de alto impacto		Todo el proyecto	Interno
		Jefe de Seguridad de la Información TI			Todo el proyecto	Interno
		Jefe de Calidad TI			Todo el proyecto	Interno
		Jefe de Aplicaciones TI			Todo el proyecto	Interno
		Jefe de Infraestructura TI			Todo el proyecto	Interno
		Jefe de Operaciones TI			Todo el proyecto	Interno
5	EQUIPO DEL PROYECTO	Gerente de Tecnología	Planear, supervisar, coordinar, controlar y optimizar la administración de recursos humanos, financieros, contables, legales, los servicios administrativos, la tesorería, la seguridad integra. Proveer recursos Humanos y Financieros al Proyecto desde la parte Tecnológica. También se encargará de asistir a los comités directivos del proyecto y respaldar al mismo en controversias o manejo de interesados de Alto Nivel, resolución de conflictos y toma de decisiones a conveniencia del proyecto y la Organización	R: Realizar la entrega de una herramienta de Inteligencia de Negocios que pueda ser replicada en las demás Gerencias con unos procesos claramente definidos y un método para llevarlo a la realidad ya confirmado. E: Potencializar frente a las demás Gerencias de la compañía la transformación digital con el uso de herramientas que permitan la toma de decisiones de manera oportuna y eficiente.	Todo el proyecto	Interno

Gerente de Proyecto Negocio Recreación	Definir requerimientos, movilizar recursos, certificar pruebas, involucrarse con otros líderes del Proyecto para definir procesos, gestión del cambio y estar como puente de comunicación entre el proyecto y su Gerencia, como también defender el objetivo del proyecto.	R: Tener un grupo interdisciplinario que permita lograr el objetivo del proyecto E: Automatizar los procesos manuales para la elaboración de informes tácticos y estratégicos de la Gerencia.	Todo el proyecto	Interno
Gerente de Proyecto Negocio Educación			Todo el proyecto	Interno
Experto Técnico SAP ABAP BW	Desarrollar los componentes SAP atreves de rutinas ABAP y BW según 'las definiciones del Líder Técnico - Arquitecto BI para los modelos de los negocios de interés.	R: Tener definidos de manera clara y concisa las especificaciones funcionales, como la participación integra de todo el Equipo de Proyecto para el entendimiento y transparencia de lo que se debe realizar para lograr en conjunto con todos los integrantes lo objetivos del proyecto. E: Implementar de manera transparente y sin contratiempos los modelos de negocio definidos para el proyecto.	Inicio, planeación, ejecución y seguimiento	Interno
Experto Técnico NO SAP DATASERVICES	Desarrollar los componentes NO SAP atreves de rutinas de Bases de Datos y Frameworks según las definiciones del Líder Técnico - Arquitecto BI para los modelos de los negocios de interés, entregando estos desarrollos o rutinas al Experto Técnico SAP ABAP BW para integración en los modelos correspondientes		Inicio, planeación, ejecución y seguimiento	Interno
Experto Técnico en Diseño de Reportes - BO	Desarrollar las Interfaces Graficas de Usuario (Reportes y Tableros) basándose en los modelos Desarrollados por los Expertos Técnicos y de acuerdo con las especificaciones funcionales de visualización de datos solicitados por los Negocios.	R: Tener definidos de manera clara y concisa las especificaciones funcionales de visualización e interfaces de interacción de los componentes técnicos y funcionales, como la participación integra de todo el Equipo de Proyecto para el entendimiento y transparencia de lo que se debe realizar para lograr en conjunto con todos los integrantes lo objetivos del proyecto. E: Implementar con aportes de experiencia las mejores interfaces y parámetros de entrada para la generación de los reportes , que sea de manera transparente y sin contratiempos los modelos de negocio definidos para el proyecto.	Inicio, planeación, ejecución y seguimiento	Interno
Líder de Procesos	Diseña y garantiza que los procesos definidos logren eficiencias, brindando respuesta a las necesidades de los Negocios.	R: Conocer los proceso AS IS y la información de las especificaciones funcionales definidos para la elaboración de los procesos TO BE.	Inicio, planeación, ejecución y seguimiento	Interno

		E: Establecer los procesos y procedimientos que surgirán de la automatización de la generación de los reportes TO BE con la aprobación de los lideres funcionales, disminuyendo así en un 95% la carga laboral actual.		
Líder de Gestión del Cambio y Comunicaciones	Asegura la implementación de la estrategia de Gestión de Cambio y Capacitación en el Proyecto, velando por la calidad y oportunidad esperada en el desarrollo de las actividades dirigidas a movilizar, comunicar y capacitar a las personas involucradas por el mismo.	R: Tener la información necesaria referente a los procesos AS IS y TO BE con el fin de establecer las mejores prácticas de gestión del cambio que rompan las barreras de la implementación tecnológica. E: Generar compromiso y bienestar, durante la ejecución del proyecto, de cada uno de los interesados para la consecución de los objetivos del proyecto. Romper los paradigmas de la automatización de procesos con el fin de que los CLIENTES/USUARIOS no tenga rechazo sino acogida del proyecto para mejorar su carga laboral y fomentar el crecimiento profesional de los mismos.	Inicio, planeación, ejecución y seguimiento	Interno
Líder de Calidad y Pruebas	Responsable de planear, diseñar, coordinar y gestionar las fases de prueba del proyecto.	R: Definición de las especificaciones funcionales de los Reportes y Tableros para el diseño de la estrategia, casos y escenarios de prueba que certificarán lo esperado por los negocios. E: Garantizar la calidad de los desarrollos y requerimientos a implementar con el fin de entregar los reportes para un pleno funcionamiento en su puesta en producción.	Inicio, planeación, ejecución y seguimiento	Interno
Líder de Seguridad de la Información	Asegura la implementación de los lineamientos de seguridad del acceso a la información de los reportes, segregando funciones, definiendo niveles de autorización, políticas de creación de usuarios y contraseñas, políticas de rastreo de transacciones y logs, políticas de back up, diseño de roles y perfiles.	R: Definición de las especificaciones funcionales de los Reportes y Tableros para el diseño de roles y perfiles, definición de políticas de seguridad de la información y segregación de funciones. E: Eliminar los riesgos asociados al manejo de información táctica y estratégica tales como fuga y control de la información.	Inicio, planeación, ejecución y seguimiento	Interno

		Líder Técnico - Arquitecto BI	Responsable de definir los aspectos técnicos requeridos en el proyecto, es decir, su arquitectura de software y pautas a seguir para la construcción de las bodegas, asegurando que se cumplen los estándares estipulados para las bodegas de datos y las mejores prácticas del mercado.	R: Definición de las especificaciones funcionales de los Reportes y Tableros respecto al flujo de datos con el fin de determinar la arquitectura a implementar con las mejores prácticas para este tipo de implementaciones. E: Ofrecer un arquitectura robusta y eficiente que permita lograr la generación de reportes y tableros de manera rápida e integra para nuevas mejoras sobre las funcionalidades.	Inicio, planeación, ejecución y seguimiento	Interno
		Gerente de Proyecto	Dirigir, controlar, coordinar y supervisar las actividades establecidas para el desarrollo del proyecto.	R- Direccionar el equipo de trabajo en busca de alcanzar el objetivo del proyecto. E-Cumplir con la Ejecución del proyecto garantizando calidad, resultados, rendimiento, tiempos, alcance y economía.	Todo el proyecto	Interno
		Coordinador de Planeación Estadística	Establecer lineamientos y definiciones de necesidades de información, según estructuras, de los entes reguladores, como también gestionar recursos de los negocios que posean la información necesaria para la consecución de los entregables del proyecto. Es un interesado clave que gestiona más interesados Clave.	R: Planes, Cronogramas y actividades del proyecto necesarias para la alineación de los lineamientos y políticas dadas por la Superintendencia de Subsidio Familiar cumpliendo sus estándares y tiempos de entrega de la información alineando así las especificaciones funcionales del negocio. E: Obtener de manera oportuna, eficiente, concisa y clara los diferentes reportes para entrega a la Superintendencia eliminando la materialización de los riesgos asociados el no tener esta información de esta manera.	Inicio, planeación, ejecución y seguimiento	Interno
6	PROVEEDOR	IBM	Apoyar al proyecto en el aspecto técnico cuando se presenten solicitudes de cambio para paso a productivo o soporte de aplicaciones cuando se ha surtido niveles 1 y 2 que no pudieron identificar fallas por parte de los lideres técnicos (Nivel 2) y funcionales (Nivel 1). Es un apoyo a líderes transversales de Jefes de Aplicaciones TI y Jefes de Infraestructura TI.	R: Se cumpla el protocolo de interacción para la formalidad de las especificaciones funcionales E: Cumplir con los acuerdos de niveles de servicio estipulados entre la Caja de Compensación e IBM	Ejecución	Interno

		SAP	Proveedor de Licencias SAP de Tipo Bodega de Datos (BW-BO-DS) y Verticales como SAP CRM, SAP PSCD, SAP ERP, SAP FI-CO	R: Orden de Compra o Contrato que formalice las especificaciones funcionales de Licencias de SAP para este tipo de implementaciones. E: Proveer de manera eficiente el sistema y las licencias requeridas por el Proyecto con el fin de apoyar una implementación integra y sin contratiempos.	Ejecución	Externo
7	CLIENTE / USUARIO	Analistas de Negocio	Se encargarán de indicar los procesos que se llevan a cabo en el Análisis AS IS de la creación de los reportes actuales tanto para líderes de Proceso y líderes técnicos y de desarrollo. Luego intervendrán en la solución de dudas que surjan en el desarrollo y las respectivas pruebas de los desarrollos realizados para la generación de los reportes y tableros automatizados, definido previamente por el proceso TO BE de sus Coordinadores de Negocio y Gerente de Proyecto de Negocio.	R: Planes, Cronogramas y actividades del proyecto necesarias para la movilización de recursos de negocio para la clara definición y sin contratiempos de las especificaciones funcionales del negocio. E: Ser el responsable estratégico para la consecución de los objetivos dados por su Gerente de Proyecto Funcional y del Sponsor para el cumplimiento de los objetivos del Proyecto.	Cierre	Interno
		Coordinadores de Negocio	Establecer los procesos TO BE que regirán la nueva forma de trabajo como también desarrollar la funciona de gestores de cambio frente a los diferentes colaboradores que se vean impactados con el proyecto.		Cierre	Interno
8	AUTORIDADES PUBLICAS Y ENTES REGULADORES	Superintendencia de Subsidio Familiar	Ejercer la supervisión, inspección, control, y vigilancia de la destinación de los recursos de los aportes de las empresas a las cajas de compensación familiar.	R: Obtener la información estadística necesarias para ejercer el control de los recursos de aportes en términos del fondo FONIÑEZ y Subsidios a los servicios prestados por la Caja de Compensación.	Planeación y seguimiento	Externo
9	OTROS INTERESADOS	Oficina Jurídica	Establecer las acciones jurídicas y contractuales a las que haya	R: Definición de los acuerdos y términos de referencia entre las partes para el apoyo jurídico necesario para el formalismo contractual entre PROVEEDOR y la Caja de Compensación. E: Tener un soporte formal del acuerdo entre las partes incluido la	Todo el proyecto	Interno

			resolución de conflictos para un feliz término del proyecto.		
	Auditoría Interna	Control de los procesos de negocio y establecimiento de riesgos que permitan establecer acciones de mejora	R: Tener definidos los procesos y procedimientos juntos con sus debidos controles para la generación de la información, como también obtener el contrato que permita verificar las transparencia de los procesos contractuales y entregables del proyecto. E: Controlar y brindar a la caja de compensación y sus interesados la definición de políticas, procesos y procedimientos con el fin de lograr la máxima transparencia de los manejos de los recursos.	Todo el proyecto	Interno

"Elaboración propia"

3.10.2. Planificar el involucramiento de los Interesados

Con el fin de establecer el cómo se gestionará a cada interesado, es decir, las estrategias de gestión apropiadas para cada uno de ellos que me permitan crear y mantener relaciones entre el equipo de proyecto de SAP BO con los Stakeholders, se procede a tomar, por parte del Gerente de Proyecto, el Registro de Interesados para la construcción de las tablas de dependencia e influencia de los interesados, cabe aclarar que estos valores fueron consensuados en las sesiones de construcción de Registro de Interesados.

DEPENDENCIA

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	TOTAL	PROMEDIO
ALTA DIRECCIÓN	A		1	1	0	0	0	0	4	3	9	12
COMITÉ EJECUTIVO DEL PROYECTO	B	4		0	3	0	0	0	3	3	13	13
SPONSOR	C	3	3		1	1	0	0	4	3	15	14
EQUIPO DEL PROYECTO	D	2	4	4		4	3	4	1	2	24	21
LIDERES TRANSVERSALES	E	1	4	4	3		0	0	0	2	14	11
PROVEEDOR	F	1	1	1	4	0		3	0	0	10	10
CLIENTE / USUARIO	G	0	0	3	4	2	4		0	4	17	12,5
AUTORIDADES PUBLICAS Y ENTES REGULADORES	H	0	0	0	0	0	0	0		0	0	8
OTROS INTERESADOS	I	4	0	0	3	1	3	1	4		16	16,5
TOTAL INTERES		15	13	13	18	8	10	8	16	17		

DEBIL	1
MEDIANO	2
FUERTE	3
POTENCIAL	4
NO EXISTE	0

Figura 53. Dependencia de los interesados

"Elaboración propia"

INFLUENCIA

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	TOTAL	PROMEDIO
ALTA DIRECCIÓN	A		3	1	0	0	0	0	4	4	12	15
COMITÉ EJECUTIVO DEL PROYECTO	B	4		4	1	2	0	2	3	3	19	17
SPONSOR	C	4	3		4	1	0	3	2	4	21	18
EQUIPO DEL PROYECTO	D	3	4	4		4	1	3	2	3	24	19,5
LIDERES TRANSVERSALES	E	1	3	2	3		0	1	1	4	15	14
PROVEEDOR	F	1	1	0	3	1		0	0	0	6	3,5
CLIENTE / USUARIO	G	1	1	4	4	2	0		3	4	19	16
AUTORIDADES PUBLICAS Y ENTES REGULADORES	H	0	0	0	0	0	0	0		0	0	9,5
OTROS INTERESADOS	I	4	0	0	0	3	0	4	4		15	18,5
TOTAL INTERES		18	15	15	15	13	1	13	19	22		

DEBIL	1
MEDIANO	2
FUERTE	3
POTENCIAL	4
NO EXISTE	0

Figura 54. Influencia de los interesados

"Elaboración propia"

Y así proceder a la elaboración de la Matriz de Dependencia e Influencia con las respectivas estrategias para cada grupo de interés:

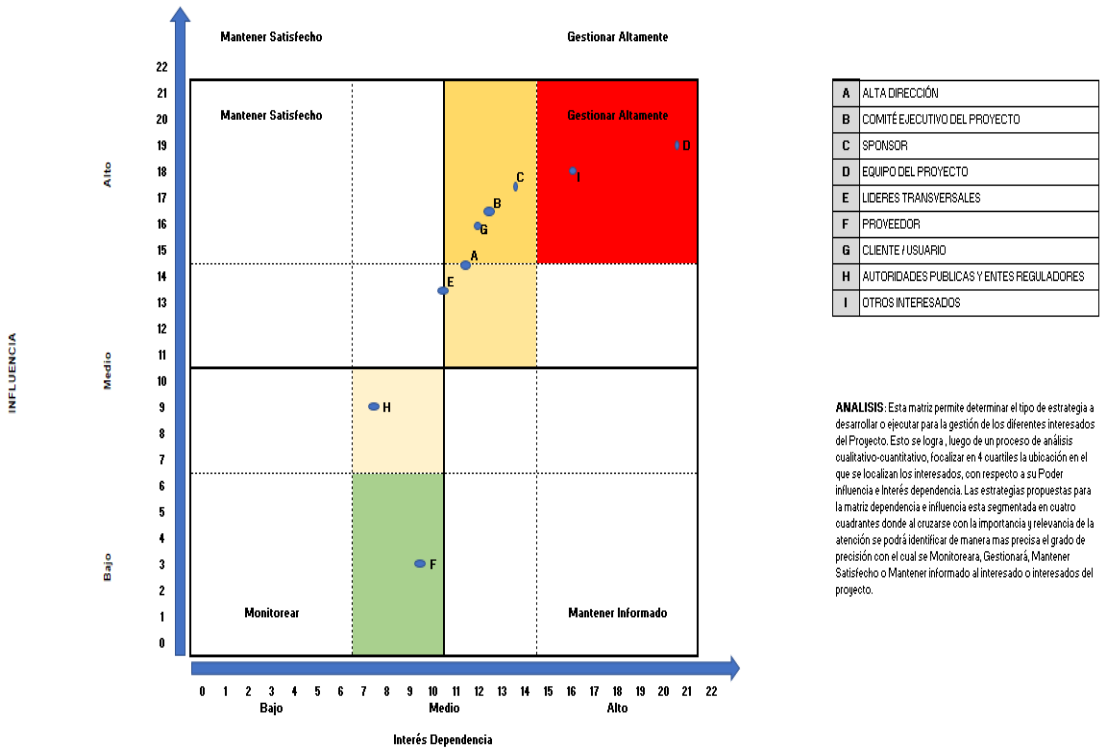


Figura 55. Matriz dependencia – influencia

"Elaboración propia"

3.10.2.1. Estrategias para la gestionar altamente a los interesados

Dentro de este cuartil se encontrarán los Interesados referentes a:

ALTA DIRECCIÓN, COMITÉ EJECUTIVO DEL PROYECTO, SPONSOR, EQUIPO DEL PROYECTO, LIDERES TRANSVERSALES, CLIENTE / USUARIO y OTROS INTERESADOS

Al encontrar casi el 80% de interesados del proyecto en este cuartil nos permite inferir la compleja estructura jerárquica y organizacional de la compañía, el control de la información estricto y la necesidad de establecer estrategias específicas para cada una de ellas dependiendo de la relevancia o importancia en el que se encuentren cada uno de ellos. También nos permite inferir que todos estos interesados tendrán necesidades específicas y detalladas de información que en muchas de las situaciones que se pueden presentar difieren en su presentación y gestión,

es decir, es necesario establecer canales de comunicación, seguimientos, análisis y formación de estrategias para presentar información a determinados interesados que a pesar de que no están dentro del equipo del proyecto el que se les dé información más allá de la solicitada generará ruido innecesario, aumentando la carga y los reprocesos de información.

El Equipo del Proyecto es el de mayor gestión debido a que sobre este recae la responsabilidad de los resultados del proyecto, se deben plantear estrategias encaminadas al crecimiento de los colaboradores, de integración de equipo, de inculcar en ellos la importancia del proyecto y que sea tomado no como una obligación sino un gusto, disfrutando de sus labores y el impacto que tendrán ellas en la compañía. Este tipo de interesado el Gerente de Proyecto debe filtrarles la información proveniente de los comités ejecutivos y de la alta dirección, como también controlar la información que puede o no entregarse a los Otros Interesados.

Otros Interesados es otro grupo de personas que tienen bastante influencia dentro de la Organización y el Proyecto ya que en la cultura de la compañía se ha creado ese temor y creación de múltiples procesos que encaminan a que se les tenga pavor a estos por la cercanía a la Alta Dirección y acciones frente hallazgos. Sobre este grupo se debe tener un control a través de la gestión de otros interesados y con un único canal de comunicación, sin restringirlos y más bien haciéndoles partícipes de las sesiones en donde se darán resultados positivos, adicional manejar una estrategia que los haga participe y responsables con el fin de cierta manera ponerles trabajo para que de esta manera traten de estar a raya y confiados de que el Gerente de Proyecto y su Equipo son profesionales íntegros y cualquier tipo de novedad se les será informada para las consideraciones respectivas.

Comité Ejecutivo del Proyecto y Sponsor claramente son interesados de gran relevancia que toman decisiones respecto a la información que pueden recoger de los seguimientos ejecutivos y

se debe tener una estrategia en conjunto con el gerente funcional del proyecto con el fin de que sea una única información la que debe estar fluyendo hacia estos. Para Cliente y Alta Dirección al estar en dos puntos Extremos dentro de una jerarquía organizacional se pueden delegar estrategias de información a través del Gerente Funcional del Proyecto o Sponsor haciendo las transferencias de conocimiento necesarias para que estos puedan gestionar a estos Interesados.

3.10.2.2. Estrategias para mantener satisfecho a los interesados

Dentro de este cuartil se encuentra los interesados LIDERES TRANSVERSALES

Estos funcionarios se deben mantener informados acerca de los avances de las áreas a las que representan, son interesados que además de mantener satisfechos con la información de avances son interesados que mueven recursos, gestionan inconvenientes y útiles para el manejo de relaciones entre pares cuando se presenten diferencias en conceptos o definiciones.

3.10.2.3. Estrategia para monitorear a los interesados

En este cuartil encontraremos a PROVEEDOR y AUTORIDADES PUBLICAS Y ENTES REGULADORES.

El gerente de Proyecto y Lideres funcionales o Gerentes de Negocio para el Proyecto deben estar informados de las regulaciones que puedan afectar el alcance del proyecto. Frente al proveedor el monitoreo debe estar enfocado a la adquisición e instalación de las licencias de SAP, como la debida transferencia de conocimiento a los LIDERS TRASNVERSALES a los que corresponda esto con el fin de que se tenga una buena percepción de la ejecución del proyecto y se puedan mitigar riesgos por falta de atención.

3.10.2.4. Estrategia para mantener informado a los interesados

En este cuartil no encontramos ningún interesado para nuestro proyecto

3.10.3. Gestionar la participación de los interesados

Este proceso se planea entorno a la integración de los procesos de las áreas de conocimiento Gestión de las Comunicaciones, el Proceso de Solicitudes y Controles de Cambio y el plan de Gestión de Interesados. Este proceso requiere que se creen en mayor medida relaciones entre los diferentes grupos de interés ya sea de manera directa o indirecta a favor de los objetivos del proyecto SAP BO, el proyecto a pesar de que sea tecnológico sólo se puede materializar con la labor de cada uno de los integrantes del Equipo y las influencias de los Stakeholders.

Es así como se requiere que se desarrollen habilidades técnicas y blandas que permitan influenciar de manera positiva a los Stakeholders.

Se planea así que la participación se dé desde el inicio del proyecto con la sesión de Kickoff, establecer canales de comunicación, reuniones informativas de los resultados del proyecto, sesiones scrum para involucrar y fomentar el trabajo en equipo, emitir comunicaciones que permitan exaltar la labor de los Stakeholders y el beneficio que nos brindara su apoyo. Mantener informado a Stakeholders que influencia sobre otros para una gestión indirecta, claro está, con la información pertinente para esto.

Se debe llevar cabo el plan de gestión de interesados y ser actualizado cada vez que sea necesario. Delegar gestión de interesados en líderes de negocio con el fin de lograr los objetivos del proyecto.

Garantizar de manera eficiente que haya una mínima asignación de recursos con objetivos precisos que garanticen las actividades requeridas. Labor que debe ser realizada entre el Gerente de Proyecto y Lideres funcionales de Negocio, hacérselo extensible al Sponsor con los impactos de no lograr los objetivos propuestos para tales asignaciones y los posibles escenarios de los impactos negativos con el fin de materializarlos.

Tabla 55. Matriz de stakeholders

Matriz de Stakeholders							
Proyecto:	**Implementar Inteligencia de Negocios para las Gerencias de RyT (Recreación y Turismo) y Educación (Foniñez).**						
Fecha de Inicio:	**11 de julio de 2020**						
Stakeholders	**Objetivos**	**Nivel de dependencia**	**Nivel de influencia**	**Acciones posibles**		**Estrategias**	**Nivel de involucramiento**
				De impacto positivo	**De impacto negativo**		
ALTA DIRECCIÓN CONSEJO DIRECTIVO	Cumplir y alinear las metas y estrategias corporativas	MEDIO	ALTO	Crear estrategias para la administración de los recursos	Toma de decisiones en la administración de los recursos de la compañía que impacten el flujo de caja del proyecto y precaricen las relaciones entre los diferentes interesados	+ Realizar un sesión dinámica y personalizada en la que se pueda mostrar los beneficios de la herramienta y apoyo para la toma decisiones estratégicas de la compañía. La idea como tal es poder mostrarle a través del equipo móvil del director que los reportes e indicadores los puede tener a la mano en cualquier momento con solo 3 clics y de tipo autoservicio.	Neutral
COMITÉ EJECUTIVO DEL PROYECTO	Proveer los recursos administrativos, financieros y de talento humano para la implementación de herramientas tecnológicas	MEDIO	ALTO	Generar planes de acción para riesgos e ISSUES de manejo organizacional	Recortar recursos como una estrategia de presión para elevar la productividad del equipo del proyecto	+ Tener un registro, control y categorización de riesgos junto con planes de acción para la toma de decisiones de tipo organizacional. - Entregar informes gerenciales con planes de acción a corto y mediano plazo enfocados al cumplimiento de la planeación del proyecto. - Trabajar con prácticas Scrum que permitan realizar entregas tempranas y se pueda materializar a corto plazo los entregables del proyecto.	Apoyo

SPONSOR	Potencializar los procesos de negocio y obtener información de estos de manera coherente y oportuna	MEDIO	ALTO	Proveer recursos adicionales no contemplados dentro del proyecto	Asignar los recursos del proyecto a otros proyectos u objetivos organizacionales	+ Generar informe de avance del proyecto a nivel gerencial que incluyan las victorias tempranas y se justifiquen nuevos recursos - Entregar el plan de asignación de recursos, disponibilidad requerida, impactos y riesgos del no tener estas asignaciones. - Garantizar de manera eficiente que haya una mínima asignación de recursos con objetivos precisos que garanticen las actividades requeridas. Labor que debe ser realizada entre el Gerente de Proyecto y Lideres funcionales de Negocio, hacérselo extensible al Sponsor con los impactos de no lograr los objetivos propuestos para tales asignaciones y los posibles escenarios de los impactos negativos con el fin de materializarlos	Apoyo
EQUIPO DEL PROYECTO	Implementar el proyecto en un ambiente productivo de acuerdo al alcance establecido en el tiempo establecido y con los recursos asignados.	ALTO	ALTO	Mejora de los procesos operativos, tácticos y estratégicos de las gerencias	No tener las especificaciones funcionales identificadas y detalladas, atrasando la planeación y ejecución del proyecto	+ Implementar buenas prácticas de proyectos y establecer una planeación para los mismos. - Generar sesiones de trabajo en conjunto para el Detallamiento de las especificaciones	Líder

					- Definir a través de prácticas Scrum posibles funcionalidades mínimas que a corto plazo puedan ser entregables del proyecto y el transcurso del tiempo ir definiendo de manera incremental la evolución de la funcionalidad hasta lograr los entregables definidos en el Alcance del Proyecto.	
LIDERES TRANSVERSALES	Implementar los lineamientos y políticas de sus áreas en las especificaciones del proyecto y replicarlas en futuros proyectos similares	MEDIO	MEDIO	Proveer los recursos tecnológicos, metodológicos y humanos en los tiempos planeados del proyecto	Paralización de uno o más recursos en actividades diferentes al proyecto generando incumplimientos en las cavidades de este, afectando posiblemente la ruta critica	+ Tener la planeación de la demanda de recursos para los diferentes proyectos de tecnología - Tener el cronograma de proyecto y las actividades de éste con el fin de poder planear los recursos. - Solicitar el acompañamiento por parte de la Gerencia de Tecnología en la formalización de la asignación de los recursos.	Apoyo
PROVEEDOR	Proveer de manera eficiente el sistema y las licencias de acuerdo a los protocolos de interacción establecidos en las comunicaciones del proyecto	MEDIO	BAJO	Atender con celeridad las necesidades del proyecto en el momento que se presenten, priorizando así la importancia del proyecto	No contar con la disponibilidad acordada para los tiempos establecidos, atrasando las actividades técnicas del proyecto	+ Definir en conjunto con el proveedor los Hitos y sus fechas con el fin de poder hacer el seguimiento constante. En cualquier desviación se deben tener previamente acciones de mitigación y compromisos a cumplir. - Programar con antelación las actividades del proveedor, indicarle la fecha y posibles horas o días en las que se van a realizar las solicitudes e indicarles la importancia de atentos a éstas cuando se requieran realizar.	Apoyo

						+ Garantizar con comunicaciones escritas, teleconferencias y llamadas que las solicitudes sean claras y concisas donde se confirmen horas o días de compromiso.	
CLIENTE / USUARIO	Probar y certificar los entregables del proyecto para su posterior implementación en un ambiente productivo	MEDIO	ALTO	Generar de manera proactiva y con autogestión las definiciones funcionales y las reglas de negocio necesarias para cumplir el objetivo del proyecto	No contar con disponibilidad para definiciones, pruebas y solución de dudas a las especificación funcionales generando atrasos en los diferentes frentes del proyecto	+ Realizar sesiones de Kickoff con las unidades de negocio, es las que se presente el proyecto a nivel funcional y se seleccione lideres para la construcción de las especificaciones funcionales. - Realizar sesiones metodológicas y de workshops en las que se garantice que los usuarios están capacitados en la metodología de construcción de especificaciones funcionales y se inicie la construcción de estas, con fechas de seguimiento y control con pequeñas entregas y garantizar que se esté dando la actividad. + Establecer sesiones con los clientes/usuarios/ para la transferencia de conocimiento del marco de referencia Scrum, con el fin de trasmitir los valores, herramientas y artefactos de este y lograr que haya un compromiso y gusto por las objetivos del proyecto. Esta Labor debe realizarse con Acompañamiento del área de Gestión del Cambio y Gerente de Proyecto.	Apoyo

AUTORIDADES PUBLICAS Y ENTES REGULADORES	Obtener la información estadística para ejercer el control de los recursos de aportes dirigidos a subsidios y el fondo FONIÑEZ	MEDIO	MEDIO	Mantener la reglamentación estatal sin cambios durante el ciclo de vida del proyecto	Cambios en la reglamentación estatal durante el ciclo de vida del proyecto impactando el alcance establecido del proyecto replanteando su continuación y afectación en recursos financieros y humanos del proyecto	+ Lideres funcionales y áreas jurídicas deben mantenerse informados de las actualizaciones o próximas actualizaciones que se hagan a la reglamentación estatal para verificar impactos en el proyecto - Esto no se puede controlar o gestionar, por tal motivo este tipo de riesgo o impacto negativo se debe evaluar en una mesa con los interesados pertinentes y el impacto en el alcance y los recursos del proyecto para tomar las medidas necesarias. - Si se dan impactos negativos y como se referenciaba en el punto anterior, lo ideal es también tener un inventario de entregables, avances que realizó el proyecto, y estimaciones de los cambios dados con el fin de tener varias propuestas que permitan que el proyecto se siga ejecutando con los debidos controles de cambio autorizados.	Desconocedor
OTROS INTERESADOS	Controlar los procesos de negocio, acuerdos y termino de referencias generados por el proyecto	ALTO	ALTO	Disminuir los riesgos que se puedan asumir por falta de control en los procesos y procedimientos TO BE a implementar en el proyecto	Generar alertas a la alta dirección y demás interesados por falta de control en los procesos y procedimientos	+ Sesiones de trabajo en donde estén presentes áreas de procesos, área de auditoria y gerencia de proyecto con el fin de definir los lineamientos y prácticas que permitan levantar las políticas de controles y riesgos a mitigar con la materialización del proyecto.	Apoyo

- Mantener un solo canal de comunicación entre la Gerencia del Proyecto y Auditoria o Jurídica con el fin de ser el único autorizado para entrega de información o recepción de requerimientos de Información.

- Establecer relaciones de profesionalismo y amistad con los representantes de Auditoria a través de los líderes de Planeación con el fin de obtener información que pueda ser pertinente para las decisiones del proyecto.

"Elaboración propia"

3.10.4. Monitorear el Involucramiento de los interesados

Se monitoreará a partir de la creación de la Matriz de Involucramiento de Interesados, la cual deberá ser actualizada conforme se ejecuten las actividades del proyecto, los procesos de Gestión de interesados, los riesgos del proyecto y cambios en las expectativas de los interesados. La gestión se realiza por parte del Gerente de Proyecto en constante comunicación con los diferentes frentes de trabajo y Stakeholders más cercanos al proyecto.

Con esto se estable la Matriz de Involucramiento de Interesados y se mostrara como soporte de la labor y sistematización del proceso un parte de ella.

Para más información dirigirse al Anexo – Matriz de Involucramiento de Interesados.

Tabla 56. Matriz de involucramiento

INTERESADO	*Desconocedor*	*Reticente*	*Neutral*	*De Apoyo*	*Líder*	*Estrategia*
ALTA DIRECCIÓN	**C**		**D**			1. Reuniones dinámicas para evidenciar con cifras e indicadores los beneficios del proyecto frente a la gestión reportada por los entes por medio de informes durante el ciclo de vida del proyecto. Esto debe realizarse por medio de una presentación ejecutiva de las expectativas y resultados de los Procesos AS IS vs procesos TO BE con estimado de tiempos para los últimos, el ahorro económico y el costo-beneficio para la compañía. 2. Generar entregables piloto del proyecto para que sean enviados a través de WhatsApp en una hora y fecha establecida de manera automática y con información para la toma de decisiones o estados de la operación de los negocios. La información puede enviarse como PDF o como Graficas. 3. Exponer el proyecto como las solución a una amenaza latente y sus efectos en la credibilidad pública y privada de la compañía a través de proyectos de inteligencia de negocios. Lo ideal es solicitar el acompañamiento del área de planeación de otra caja de compensación en la que hayan implementado proyectos de este tipo para que la Alta dirección pueda visualizar lo estratégico que es tener implementado el proyecto propuesto.
COMITÉ EJECUTIVO DEL PROYECTO			**C**	**D**		1. Conseguir un par de "patrocinadores" que hagan parte del comité que ayuden a crear valor que puedan ser actores que neutralicen opiniones de los interesados e inclinar la balanza a favor del proyecto en las decisiones cruciales del comité. 2. Realizar Kickoff a Alto Nivel a los miembros del Comité en un lugar agradable que se preste para estimular un ambiente propicio para generar confianza y tranquilidad en lo alcanzable que son los objetivos del proyecto. 3. Generación de reportes e indicadores quincenales, previamente revisado y aprobados por la Gerencia de Tecnología, con el fin de mantener trasmitir la información correcta y a favor del proyecto para el logro o inclinación de toma de decisiones a favor o neutrales del proyecto.
SPONSOR			**C**	**D**		1. Realizar Kickoff involucrando al negocio con el fin de mostrar los beneficios y las necesidades de apoyo requeridas para lograr los objetivos del Proyecto. 2. Generar una red de apoyo entre Gerente de Proyecto de Negocio Función y Gerente Proyecto que permita alineación de la información que le debe llegar al Sponsor y los requerimientos en los que podría apoyar para agilizar la ejecución del proyecto. 3. Generar sesiones de seguimiento semanales con los Sponsor con el fin de mantenerlos informados sobre los avances del proyecto en sus diferentes etapas y el apoyo requerido para seguir dando el avance esperado.
EQUIPO DEL PROYECTO				**C**	**D**	1. Realizar sesiones de equipo posterior al inicio y fin de cada etapa del proyecto con el fin de resaltar de manera positiva los resultados, agradecer el apoyo, generar retroalimentación, compromisos y enfoques para la consecución de los objetivos y metas restantes. 2. Implementar dentro del Equipo de Proyecto los valores, artefactos y herramientas de SCRUM con el fin de llevar al equipo a Autogestionarse y organizarse, eliminar dependencias y jerarquías dentro del grupo y agilizar sin perder calidad las actividades que generan valor para el proyecto.

			3. Gestionar a través de los Sponsor y Gestión del Cambio el apoyo con recursos tangibles e intangibles incentivos que permitan mantener la motivación del equipo, el bienestar y el compromiso de todos como una célula especializada.
LIDERES TRANSVERSALES		**CD**	1. Realizar informe semanal a la Gerencia de Tecnología de los indicadores y avances del proyecto por área con el fin de alinear desde otro camino la consecución y cumplimiento de las actividades del proyecto. 2. Generar sesiones internas de equipo tecnológico con los líderes transversales con el fin de alinear la asignación de recursos y los planes de acción para prevenir o subsanar atrasos con el fin de que desde la parte Tecnológica no haya pendientes que afecten la ruta crítica. 3. Generar indicadores por área de líder transversal que genere una competencia sana entre las áreas y cumplimiento a tiempo con las actividades que representan cada uno de ellos.
PROVEEDOR	**C**	**D**	1. Realizar mesa de trabajo con los recursos comerciales y técnicos del proveedor SAP y técnicos de Proyecto con el fin de alinear las expectativas y objetivos del Proyecto. Reunión que generará nuevos requerimientos tecnológicos o confirmación de los ya actuales. 2. Seguimiento constante a las fechas de entrega de las licencias con el fin de alinear posibles desviaciones que nos impliquen atrasos a futuro. 3. Establecer planes de acción en caso de que se presenten desviaciones en las entregas de las licencias, es decir, como ejemplo el escenario en que llegan las licencias, pero no en su totalidad, poder priorizar en conjunto cómo se podrían usar estas de manera eficiente sin que afecte la implementación del proyecto.

"Elaboración propia

4. Bibliografía

AGILE HUNTER. (s.f.). Obtenido de https://agilehunter.com/que-es-scrum/

Asocajas. (Octubre de 2014). *Perspectiva del sistema de subsidio familiar*. Obtenido de https://www.asocajas.org.co/wp-content/uploads/2019/03/libro_asocajas_-_perspectivas_del_ssf.pdf

Asocajas. (10 de Abril de 2020). *Asocajas.* Obtenido de https://www.asocajas.org.co/beneficios-de-las-cajas-de-compensacion/

Blog Business Intelligence. (24 de Noviembre de 2014). Obtenido de http://inginteligenciadenegocios.blogspot.com/2014/11/5-consultas-y-reportes-como.html

Cifuentes Puerto, A., Castillo Perilla, J. C., & Preciado Gonzales, L. A. (2012). *PLAN DE NEGOCIOS AJL SOFTWARE*. Obtenido de https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/2650/CastilloJuan2012.pdf;jsessionid=62E60736764636664997B689921AB876?sequence=1

Colsubsidio. (2019). *Colsubsidio.* Obtenido de https://www.ssf.gov.co/documents/20127/403993/Contrato+059-2019++Caja+Colombiana+de+Subsidio+Familiar+Colsubsidio.+Pago+6.pdf/37059d23-6e9b-7a18-ad76-ccfc43edec16

Dirección del Trabajo. (Agosto de 2015). Obtenido de https://www.dt.gob.cl/portal/1626/w3-propertyvalue-22983.html

Familiar, C. C. (2016). *Colsubsidio.* Obtenido de https://www.colsubsidio.com/uploads/2019/02/01_INFORME-DE-GESTION-Y-SOSTENIBILIDAD-2016-INTERACTIVO-VF.pdf

familiar, S. d. (30 de Noviembre de 2010). *Circular externa No 0023.* Obtenido de https://www.ssf.gov.co/documents/20127/47342/0023.pdf/5b77824c-09fc-10d3-b08e-fd662fc65075

intekel. (2020). Obtenido de https://www.intekel.com/blog/metodologia-scrum/

Manual de game desing. (2021). Obtenido de http://manualdegamedesign.com/metodo-scrum/

MUY AGILE. (19 de Febrero de 2019). Obtenido de https://muyagile.com/que-es-el-backlog/

Niñez., F. d. (2019). *Foniñez Cajasan.* Obtenido de https://www.cajasan.com/Servicios/impacto_social/Noticias/Paginas/foninez.aspx

Sinnaps. (2020). Obtenido de https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/curva-s-en-proyectos-curva-de-avance

Sistemas comerciales. (2013 de Marzo de 14). Obtenido de http://sistemascomercialescurveuasd.blogspot.com/2013/03/organigrama-del-area-de-tecnologia-de.html

SuperSubsidio. (Agosto de 2015). *Código de buen gobierno, ética y tranparencia corporativa.* Obtenido de https://www.colsubsidio.com/uploads/2017/01/CODIGO_DE_ETICA_Y_BUEN_GOBIERNO.pdf

Tecnologías de la Información y Estrategia. (12 de Septiembre de 2012). Obtenido de https://anibalgoicochea.com/2012/09/10/metodologia-asap-para-la-innovacion/sap-asap-una-metodologia-lineal-creemos-poco-util-para-un-producto-de-reciente-innovacion/

trabajo, M. d. (1 de Febrero de 2017). *Mintrabajo.* Obtenido de https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/428735/Plan+Estrat%C3%A9gico+de+Tecnolog%C3%ADas+de+la+Informaci%C3%B3n+-+PETI+V5.pdf

UGPP. (8 de Abril de 2019). *Constancia de publicación listado de cajas de compensación familiar a nivel nacional.* Obtenido de https://www.ugpp.gov.co/sites/default/files/sites/default/files/parafiscales/LISTADO%20CCF%202019.pdf

Urtanta. (2020). Obtenido de https://urtanta.com/scrum-board/

Vargas Rubio, P. A. (9 de Noviembre de 2019). *Colsubsidio y Compensar tienen 27% de afiliados al sistema de cajas de compensación*. Obtenido de https://www.larepublica.co/empresas/colsubsidio-y-compensar-tienen-27-de-afiliados-al-sistema-de-cajas-de-compensacion-2930660

Wikipedia. (31 de Mayo de 2017). Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Burn_down_chart#/media/Archivo:EjemploDeDiagramaBurnDown.svg