

“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA AGENCIAS DE
VIAJES”

DIANA CAROLINA LEMUS ACOSTA
LUIS ALEJANDRO POVEDA POVEDA

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES
ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTA D.C. - 2016

“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA AGENCIAS DE VIAJES”

DIANA CAROLINA LEMUS ACOSTA
LUIS ALEJANDRO POVEDA POVEDA

Trabajo de grado para obtener título de Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor: WILSON JAVIER CASTRO

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES
ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTA D.C. - 2016

PAGINA DE ACEPTACION

Nota de aceptación

Presidente del jurado

Jurado 1

Jurado 2

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a Dios por habernos acompañado y guiado a lo largo de la especialización, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

Gracias a nuestros padres por el apoyo en todo momento, por los valores inculcados, y por habernos dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de nuestras vidas.

Tabla de Contenido

INTRODUCCIÓN xxv

1 Formulación del Caso de Negocio..... 26

1.1 Antecedentes de la Oportunidad 26

1.2 Descripción de la Organización Fuente de la Oportunidad..... 27

1.2.1 misión. 27

1.2.2 visión. 27

1.2.3 política de calidad. 28

1.2.4 alineación estratégica..... 28

1.3 Planteamiento de la Oportunidad 29

1.3.1 oportunidad de negocio. 29

1.3.2 resultados esperados con la implementación del proyecto. 29

1.3.3 solución del problema del negocio. 30

1.3.4 análisis de involucrados..... 31

1.3.5 árbol de problemas..... 34

1.3.6 árbol de objetivos..... 35

1.4 Alternativas de Solución 36

1.5 Objetivos del Proyecto 38

1.5.1 objetivo general. 39

1.5.2 objetivos específicos..... 39

1.6 Metodología 40

1.6.1 fuentes de información. 40

1.6.1.1 fuentes de información primarias..... 40

1.6.1.2	fuentes de información secundarias.....	40
1.6.2	tipos y métodos de investigación.....	43
1.6.3	herramientas usadas para la recolección de datos.	44
1.6.4	supuestos.....	44
1.6.5	restricciones.....	45
1.6.6	entregables.....	46
1.7	Estado del Arte.....	48
1.7.1	antecedentes del proyecto.....	48
1.7.2	aplicación móvil.	49
1.7.3	dispositivos móviles.	51
1.7.3.1	smartphone.....	51
1.7.3.2	tablet.....	52
1.7.4	S.O móvil.....	52
1.7.4.1	android.	53
1.7.4.2	IOS.....	53
1.7.5	lenguajes de desarrollo móvil.....	54
1.8	Viabilidad del Proyecto.....	55
1.8.1	estudio técnico.....	55
1.8.1.1	hardware y software.....	55
1.8.2	estudio de mercado.....	60
1.8.2.1	aspectos legales.....	60
1.8.2.1.1	ley general del turismo.....	61
1.8.2.1.2	definición legal de las agencias de viajes	61

- 1.8.2.1.3 registro nacional de turismo (RNT) 63
- 1.8.2.1.4 agremiación..... 66
- 1.8.2.1.5 información al publico 69
- 1.8.2.2 industria..... 70
- 1.8.2.2.1 censo 2010 70
- 1.8.2.2.2 actualidad tecnológica en las agencias de viajes..... 72
- 1.8.2.2.3 conducta de los consumidores 73
- 1.8.2.2.4 OTAs..... 74
- 1.8.2.2.5 innovación y nuevas tendencias..... 75
- 1.8.2.3 oferta y demanda de aplicaciones móviles..... 76
- 1.8.2.3.1 canales de distribución 76
- 1.8.2.3.2 demanda de aplicaciones móviles turísticas 77
- 1.8.2.3.3 estimado de costos de 3 a 5 años posterior al proyecto 77
- 1.8.2.3.4 valor estimado del App y servicio de 3 a 5 años posterior al proyecto 79
- 1.8.3 estudio ambiental..... 80
- 1.8.3.1 objetivo. 81
- 1.8.3.2 análisis del entorno. 81
- 1.8.3.3 análisis PESTLE. 82
- 1.8.3.4 análisis de riesgos. 82
- 1.8.3.4.1 tabla de probabilidad..... 82
- 1.8.3.4.2 tabla de impacto 83
- 1.8.3.4.3 tabla de nivel de riesgo 83
- 1.8.3.4.4 matriz de riesgos ambientales 84

1.8.3.4.5	conclusiones de riesgos.....	84
1.8.3.5	análisis de impactos.	85
1.8.3.5.1	calculo de huella de carbono.....	85
1.8.3.5.2	conclusiones y recomendaciones	86
1.8.3.5.3	análisis de impactos ambientales	86
1.8.3.6	matriz P5.	87
1.8.3.7	recomendaciones de la matriz P5.....	87
1.8.3.8	indicadores ambientales.....	88
1.9	Estudio Financiero.....	88
1.9.1	presupuesto.	88
1.9.2	fuentes y cálculo del costo de capital.	89
1.9.3	flujo de caja.	91
1.9.4	criterios de decisión financiera (VPN, TIR, relación B/C).....	91
1.9.5	análisis de sensibilidad (TIR respecto al apalancamiento financiero).....	93
2	Plan de Gestión del Proyecto	96
2.1	Plan de Gestión de Integración.....	96
2.1.1	project charter.	97
2.1.2	indicadores de desempeño y medición.	98
2.1.3	solicitudes de cambio.....	98
2.2	Plan de Gestión del Alcance.....	99
2.2.1	introducción.....	99
2.2.2	enfoque de gestión de alcance.	100
2.2.3	funciones y responsabilidades.	101

2.2.4	definición del alcance.	103
2.2.5	declaración de alcance del proyecto.	104
2.2.5.1	descripción del alcance del producto.	104
2.2.5.2	criterios de aceptación del producto.	104
2.2.5.3	entregables del proyecto.	105
2.2.5.4	exclusiones del proyecto.	106
2.2.5.5	restricciones del proyecto.	107
2.2.5.6	supuestos del proyecto.	107
2.2.5.7	matriz de trazabilidad de requisitos.	108
2.2.6	estructura de desglose de trabajo (EDT).....	109
2.2.7	diccionario de la EDT.....	109
2.2.8	verificación de alcance.	109
2.2.9	control de alcance.	110
2.3	Plan de Gestión de Tiempo	111
2.3.1	introducción.....	111
2.3.2	enfoque de gestión del cronograma.....	111
2.3.2.1	hitos.....	112
2.3.2.2	involucrados en el desarrollo del cronograma.	113
2.3.3	cronograma del proyecto.	114
2.3.4	diagrama de red.	114
2.3.5	medidas del control de tiempo.....	115
2.3.6	control cronograma.....	115
2.3.7	cambios de cronograma y umbrales.	116

2.3.8	cambio de alcance.....	117
2.4	Plan de Gestión de Costos.....	118
2.4.1	introducción.....	118
2.4.2	aproximación a la gestión de costos.	118
2.4.3	medidas del control de costos.....	119
2.4.4	proceso de estimación de costos.....	120
2.4.5	formato de reportes.....	120
2.4.6	proceso de respuesta de la varianza del costo.....	120
2.4.7	proceso de control de cambios del costo.....	121
2.4.8	proceso de definición del presupuesto.....	122
2.4.8.1	capital de trabajo.....	122
2.4.8.2	costo de adquisiciones.....	122
2.4.8.3	reservas.....	123
2.4.8.4	presupuesto del proyecto.....	123
2.4.9	curva “s”.....	124
2.5	Plan de Gestión de Calidad.....	125
2.5.1	alcance.....	125
2.5.1.1	definición del proyecto.....	125
2.5.1.2	alcance del proyecto general.....	125
2.5.1.3	definición de interesados.....	125
2.5.2	objetivos de calidad.....	126
2.5.3	política de calidad.....	126
2.5.4	responsabilidad de la dirección.....	127

2.5.5	control de documentos y de datos.....	128
2.5.6	control de registros.	128
2.5.7	recursos.	128
2.5.7.1	provisión de recursos.	128
2.5.7.2	recursos humanos.....	129
2.5.7.3	infraestructura.	129
2.5.8	comunicación con el cliente.	130
2.5.8.1	información del estado del proyecto.	131
2.5.8.2	comité del proyecto.....	132
2.5.8.3	información de solicitudes y/o reclamos.....	133
2.5.8.4	informes comprometidos, periodicidad, interlocutores.	134
2.5.8.5	informe de avance mensual a e-world.	134
2.5.9	diseño y desarrollo.....	134
2.5.9.1	solicitud de requerimientos.....	134
2.5.9.1.1	viabilidad del requerimiento	135
2.5.9.1.2	levantamiento de los requerimientos	136
2.5.9.1.3	diseño de casos de uso	137
2.5.9.1.4	diseño de prototipos	137
2.5.9.1.5	revisión del caso de uso	138
2.5.9.1.6	aprobación de casos de uso (criterios de aceptación)	139
2.5.9.1.7	pruebas	139
2.5.9.1.8	implementación.....	142
2.5.9.2	control de cambios.....	143

- 2.5.10 compras..... 143
- 2.5.11 producción y prestación del servicio. 143
- 2.5.12 identificación y trazabilidad. 144
- 2.5.13 propiedad del cliente..... 144
- 2.5.14 preservación del producto..... 145
- 2.5.15 seguimiento, medición y mejora..... 146
- 2.5.16 auditoría..... 146
- 2.6 Plan de Gestión de Comunicaciones 146
 - 2.6.1 introducción..... 146
 - 2.6.2 requerimientos de comunicación..... 147
 - 2.6.2.1 involucrados..... 147
 - 2.6.2.2 requerimientos..... 148
 - 2.6.2.3 cronograma de reuniones. 149
 - 2.6.2.4 matriz de comunicaciones..... 149
 - 2.6.2.5 supuestos. 149
 - 2.6.2.6 riesgos. 150
 - 2.6.3 proceso de comunicación..... 150
 - 2.6.3.1 propósito. 151
 - 2.6.3.2 diagrama flujo..... 152
 - 2.6.3.3 procesos..... 153
 - 2.6.3.3.1 información del estado del proyecto 153
 - 2.6.3.3.2 reuniones de seguimiento con el equipo de trabajo 154
 - 2.6.3.3.3 información de solicitudes y/o reclamos..... 155

2.6.3.4	responsabilidades.....	155
2.6.3.5	formularios.....	156
2.7	Plan de Gestión de Riesgos	156
2.7.1	introducción.....	156
2.7.2	metodología.....	157
2.7.2.1	tolerancia al riesgo de los interesados.....	158
2.7.2.2	umbral.....	158
2.7.3	gestión de riesgos.....	158
2.7.4	calificación y priorización de riesgos.....	159
2.7.4.1	tabla de probabilidad de riesgo.....	159
2.7.4.2	tabla de impacto.....	160
2.7.4.3	tabla de severidad.....	160
2.7.5	control de riesgos.....	161
2.7.6	evitar o mitigar los riesgos.....	161
2.7.7	RBS (estructura jerárquica de riesgos).....	163
2.7.8	registro de riesgos.....	164
2.8	Plan de Gestión de Recursos Humanos.....	165
2.8.1	introducción.....	165
2.8.2	funciones y responsabilidades.....	165
2.8.3	organigrama del proyecto.....	169
2.8.4	matriz RACI.....	170
2.8.5	gestión de personal.....	170
2.8.5.1	adquisición del personal.....	172

2.8.5.2	calendarios de recursos.	172
2.8.5.3	formación.	172
2.8.6	evaluaciones.	174
2.8.7	reconocimiento y recompensas.	175
2.9	Plan de Gestión de Adquisiciones.	176
2.9.1	introducción.	176
2.9.2	enfoque de gestión de adquisiciones.	177
2.9.2.1	formato de solicitud.	177
2.9.2.2	se aprueba la solicitud.	177
2.9.2.3	devolución de la solicitud.	177
2.9.2.4	solicitar cotizaciones.	178
2.9.2.5	analizar las ofertas y seleccionar la mejor opción.	178
2.9.2.6	diligenciamiento y envío de la orden de compra al proveedor.	179
2.9.2.7	verificación del pedido y/o servicio adquirido.	179
2.9.2.8	devolución al proveedor.	180
2.9.2.9	firma de remisión y factura.	180
2.9.3	definición de adquisición.	180
2.9.4	tipo de contrato a utilizar.	181
2.9.5	riesgos de la contratación.	182
2.9.6	determinación del costo.	183
2.9.7	documentación estandarizados.	183
2.9.8	limitaciones de compras (excepciones).	184
2.9.9	criterios de selección.	185

- 2.9.10 administración de proveedores 186
- 2.10 Plan de Gestión de Interesados..... 187
 - 2.10.1 introducción..... 187
 - 2.10.2 identificar interesados..... 187
 - 2.10.3 interesados claves. 188
 - 2.10.4 análisis de interesados. 190
 - 2.10.4.1 registro de interesados..... 190
 - 2.10.4.2 matriz de interesados..... 193
 - 2.10.4.3 tratamiento de interesados..... 194
- CONCLUSIONES 197
- REFERENCIAS..... **¡Error! Marcador no definido.**
- ANEXOS 200

Lista de Tablas

Tabla 1. Alineación estratégica.....	28
Tabla 2. Análisis de Involucrados.....	32
Tabla 3. Alternativas de solución.....	36
Tabla 4. Valoración de alternativas	37
Tabla 5. Ponderación	38
Tabla 6. Hardware y Software	55
Tabla 7. Etapas del proyecto.....	59
Tabla 8. Clasificación agencias con RNT activo	65
Tabla 9. Precio Soporte e infraestructura (Producto).....	78
Tabla 10. Costos fijos de los recursos (Producto).....	78
Tabla 11. Precio Valor App (Producto)	79
Tabla 12. Precio Servicio de soporte y alojamiento de infraestructura (Producto)	80
Tabla 13. Tabla de Probabilidad Ambiental	82
Tabla 14. Tabla de Impacto Ambiental.....	83
Tabla 15. Nivel de Riesgo.....	84
Tabla 16. Calculo de Huella de Carbono	85
Tabla 17. Presupuesto del proyecto	89
Tabla 18. Fuentes de Financiación.....	90
Tabla 19. Descripción de Inflación, Umbral y Tasas.....	90
Tabla 20. Cálculo de Costo Capital (WACC).....	91
Tabla 21. VPN	92

Tabla 22. TIO vs TIR.....	92
Tabla 23. Relación B/C.....	93
Tabla 24. Análisis de Sensibilidad, TIR en tres escenarios.....	94
Tabla 25. Indicadores de Solicitud de Cambio.....	98
Tabla 26. Funciones de Gestión de Alcance y Responsabilidades.....	101
Tabla 27. Hitos del Proyecto.....	112
Tabla 28. Indicador de medición para control de tiempo.....	115
Tabla 29. Medidas de Control de Costos.....	119
Tabla 30. Medidas Presupuesto del Proyecto.....	120
Tabla 31. Capital de Trabajo.....	122
Tabla 32. Costo de Adquisiciones.....	122
Tabla 33. Detalle de Reservas.....	123
Tabla 34. Presupuesto del Proyecto.....	123
Tabla 35. Información del estado del proyecto.....	131
Tabla 36. Solicitudes y/o Reclamos.....	133
Tabla 37. Informes.....	134
Tabla 38. Comunicación de pruebas.....	140
Tabla 39. Requerimientos de comunicación de cada involucrado.....	148
Tabla 40. Comunicación de Informe de estado del proyecto.....	153
Tabla 41. Comunicación de seguimiento del proyecto.....	154
Tabla 42. Comunicación de solicitudes y/o reclamos.....	155
Tabla 43. Comunicación: Responsabilidades de los recursos.....	155
Tabla 44. Tabla de Probabilidad.....	160

Tabla 45. Tabla de Impacto 160

Tabla 46. Tabla de Severidad..... 160

Tabla 47. Ponderación (Probabilidad Vs Impacto)..... 160

Tabla 48. Funciones y responsabilidades del Sponsor..... 165

Tabla 49. Funciones y responsabilidades del equipo de proyecto 166

Tabla 50. Calendario de Recursos 172

Tabla 51. Formación Mínima de los Recursos 173

Tabla 52. Adquisición de Productos 181

Tabla 53. Autorizantes de Compras..... 181

Tabla 54. Costo de Adquisiciones 183

Tabla 55 Registro de Interesados 190

Tabla 56 Tratamiento de Interesados 194

Lista de Figuras

Figura 1. Árbol de Problemas	34
Figura 2.Árbol de Objetivos	35
Figura 3.Estado de Agencias de Viajes.....	65
Figura 4. Capitulo Central Anato.....	68
Figura 5. Curva S	124
Figura 6. Definición de Interesados	126
Figura 7. Diagrama de Flujo de Pruebas.....	142
Figura 8. Diagrama de Flujo de comunicaciones.....	152
Figura 9. RBS (Estructura Jerárquica de Riesgos).....	163
Figura 10. Organigrama del Proyecto.....	170
Figura 11. Lista de Interesados	193
Figura 12. Interesados.....	193

Lista de Anexos

Anexo A. Análisis PESTLE.....	200
Anexo B. Matriz de Riesgos Ambientales	203
Anexo C. Matriz P5	206
Anexo D. Indicadores Ambientales	217
Anexo E. Flujo de Caja.....	219
Anexo F. Project Charter	221
Anexo G. Matriz de Trazabilidad de Requisitos.....	230
Anexo H. EDT (Estructura de Desglose de Trabajo)	236
Anexo I. Diccionario de la EDT	238
Anexo J. Cronograma del proyecto	246
Anexo K. Diagrama de RED	253
Anexo L. Formato de Reporte de Costos.....	258
Anexo M. Cronograma de Reuniones.....	259
Anexo N. Matriz de Comunicaciones.....	263
Anexo O. F-CONS-001 Acta de reunión.....	265
Anexo P. Plantilla para presentación de informes	266
Anexo Q. Formato de listado de asistencia.....	267
Anexo R. Registro de Riesgos	268
Anexo S. P-CONS-007-Recursos Humanos.....	279
Anexo T. Matriz RACI	288
Anexo U. R-GCOP-006 Solicitud de Compras	293

Anexo V. P-CONS-005 Solicitud de Cotización RFQ 293

Anexo W. R-GCOP-002 Selección De Proveedores 296

Anexo X. R-GCOP-003 Orden de compra 302

Anexo Y. R-GCOP-010 Lista de verificación de producto 303

Anexo Z. R-GCOP-011 Lista de verificación de servicios..... 304

Anexo AA. Mapa de Procesos 305

Anexo BB. P-CONS-003 CONTRTOL DE DOCUMENTOS..... 306

Anexo CC. P-CONS-004 CONTROL DE REGISTROS 312

Anexo DD. P-CONS-001 Acciones Correctivas Y Preventivas..... 319

Anexo EE. P-CONS 002 Producto no Conforme 324

Anexo FF. P-CONS-005 Plan de Auditoria..... 328

Anexo GG. R-GDOC-005 Mejores Prácticas y Lecciones Aprendidas 338

Anexo HH. R-GDOC-001 Listado Maestro de Documentos 339

Anexo II. R-GDOC-007 Listado Maestro de Registros..... 340

Glosario

Android: es un sistema operativo inicialmente pensado para teléfonos móviles, al igual que iOS, Symbian y Blackberry OS. Lo que lo hace diferente es que está basado en Linux, un núcleo de sistema operativo libre, gratuito y multiplataforma.

APP: es una aplicación de software que se instala en dispositivos móviles como Smartphone o Tablet para ayudar al usuario en una labor específica.

DATOS MÓVILES (3G O 4G): conexión a internet para dispositivos móviles.

IOS: es un sistema operativo móvil de la multinacional Apple Inc. Desarrollado para dispositivos como el iPhone, el iPod touch y el iPad.

SAAS: SOFTWARE AS A SERVICE: es un modelo de distribución de software donde el software y los datos se alojan en servidores del proveedor y se accede con un navegador web a través de Internet. El proveedor da el servicio de mantenimiento, operación diaria, y soporte del software usado por el cliente, y el cliente paga por el uso dado a la aplicación.

Testing: como una investigación técnica de un producto bajo prueba con el fin de brindar información relativa a la calidad del software, a los diferentes actores involucrados en un proyecto.

Wi-Fi: es un mecanismo de conexión de dispositivos electrónicos de forma inalámbrica

RESUMEN

Se detecta una oportunidad de mejora para eWorld, fortaleciendo línea de turismo digital, ya que se requiere captar un mayor mercado y mejorar el posicionamiento de la compañía. El concepto del proyecto es el diseño e implementación de una aplicación móvil dirigida a cualquier agencia de viajes, creada para facilitar el contacto con los clientes, donde estos tendrán acceso a todos los planes ofrecidos por la agencia, así como sus promociones, descuentos, etc. Este diseño pretende automatizar de forma sencilla el contacto y seguimiento de los clientes, aunque no se pretende realizar ningún tipo de transacción mediante esta. La ventajas competitivas al llevar acabo dicho proyecto es llegar a nuevos clientes y fidelizar a los existentes mediante una aplicación innovadora, en la cual en cuestión de minutos los clientes pueden encontrar el plan adecuado a su necesidad, realizar el contacto con los asesores de manera rápida, fácil y sencilla.

INTRODUCCIÓN

El presente documento detalla la formulación del proyecto “Diseño e Implementación de una Aplicación Móvil para Agencias de Viajes” ubicadas en la ciudad de Bogotá la cual busca cumplir los objetivos estratégicos de la compañía eWorld, entre los cuales no solo desea incrementar sus ingresos, sino ayudar a que las agencias puedan adaptarse a los cambios continuos del mercado entre los cuales se destaca el auge tecnológico.

La formulación del proyecto está basada en la guía metodológica del PMBOK 5a edición, en la cual están desarrolladas las áreas de conocimiento que aplican para este proyecto.

1 Formulación del Caso de Negocio

1.1 Antecedentes de la Oportunidad

El Sector de Aplicaciones Móviles en Colombia representa amplias oportunidades para el desarrollo de soluciones en el sector turístico; de acuerdo al estudio realizado por Amadeus, proveedor tecnológico de referencia en el sector turístico, en alianza con la Cámara de Comercio Electrónico concluyó que “Las agencias de viajes de Colombia están obligadas a incorporar estrategias y herramientas digitales de mercadeo, si desean mantener su posición en el mercado. Internet, redes sociales y dispositivos móviles deben ser parte de las nuevas estrategias para llegar a nuevas audiencias”.¹

La revista Semana enuncia en uno de sus artículos que este auge tecnológico del comercio electrónico es una necesidad en pro de conquistar diversos mercados por lo cual indica que: “El sector turístico es uno de los que más se ha visto influenciado por la web, una herramienta que permitió a los usuarios acceder a interesantes ofertas sin la intermediación de una agencia de viajes. Costos bajos, variedad de productos y servicios, además de la posibilidad de conocer las experiencias de otros usuarios enriqueció el catálogo vacacional poniéndolo al alcance de un clic”²

¹ http://www.amadeus.com/web/amadeus/es_CO-CO/P%C3%A1gina-inicial-de-Amadeus/Noticias-y-eventos/Noticias/ES-2015-09-14--Camara-de-Comercio/1259076730895-Page-AMAD_DetailPpal?assetid=1319654751621&assettype=PressRelease_C

² <http://www.semana.com/vida-moderna/articulo/agencias-de-viajes-amenazadas-por-la-tecnologia/390695-3>

El sector turismo en general atraviesan actualmente por una situación marcada por las innovaciones tecnológicas, esto conlleva a mayores exigencias de calidad por parte de los consumidores y hace que la competencia sea más fuerte. Ante esta situación se presenta la oportunidad de mejorar la forma de llegar a nuevos mercados y fidelizar los clientes con los que ya se cuenta, por lo anterior nace la propuesta del diseño e implementación de una aplicación móvil para agencias de viajes.

1.2 Descripción de la Organización Fuente de la Oportunidad

A continuación se describe la empresa que está a cargo, de llevar a cabo el gerenciamiento del proyecto de Software, es eWorld. (e-World, 2015)

1.2.1 misión.

Desarrollar estrategias creativas e innovadores para el diseño, creación de contenido y experiencia de usuario en las soluciones (sitos web, aplicaciones móviles, catálogos interactivos, comercio electrónico) para acompañar al cliente en el logro de sus objetivos, mediante asesoría y acompañamiento en todo el proceso para lograr posicionar y obtener el reconocimiento en el mercado haciendo el uso de las nuevas tecnologías³.

1.2.2 visión.

³ <http://e-world.co/>.

En el 2018 ser la agencia digital líder en Turismo Digital en Cundinamarca, altamente eficiente y comprometida en la creación, diseño, e implementación de estrategias digitales satisfaciendo así las necesidades de nuestros clientes⁴.

1.2.3 política de calidad.

La empresa eWorld SAS se compromete con sus clientes a suministrar soluciones tecnológicas que cumplan con sus necesidades en los tiempos adecuados y afianzadas en un talento humano competente, garantizar el mejoramiento continuo de sus procesos con un constante acompañamiento de nuestro equipo y posicionar la empresa como líder en soluciones digitales de la región mediante la calidad de los servicios ofrecidos.⁵

1.2.4 alineación estratégica.

El proyecto está encaminado al cumplimiento de los planes estratégicos de eWorld, los cuales se detallan a continuación:

Tabla 1. Alineación estratégica

<http://e-world.co/>; “Construcción del autor”

⁴ <http://e-world.co/>.

⁵ <http://e-world.co/>.

Plan	Metas/Objetivos	Relación con el Proyecto
Plan estratégico para la gestión	Lograr posicionamiento de la compañía como empresa líder que impulse el turismo digital.	El diseño e implementación de una aplicación móvil busca impulsar el turismo digital.
	Hacer uso de las TIC para apoyar la misión de la empresa.	Aprovechamiento de las herramientas digitales para dar a conocer la compañía
	Desarrollar estrategias creativas para el diseño y creación de contenidos digitales.	Las aplicaciones móviles apoyan las estrategias de marketing, lo cual permite un crecimiento para la compañía

1.3 Planteamiento de la Oportunidad

1.3.1 oportunidad de negocio.

Se detectó una oportunidad de negocio por la usencia del comercio electrónico en el sector turístico, debido a que son pocas las que cuentan con una aplicación las App Store y Play Store, de acuerdo a lo anterior se deduce que lo siguiente:

- Existe un desaprovechamiento de la tecnología en el sector turístico
- Déficit de impulso para el comercio electrónico

De acuerdo a lo anterior se identifica la necesidad de implementar una estrategia que supla las problemáticas mencionadas.

1.3.2 resultados esperados con la implementación del proyecto.

Con la implementación del proyecto y aplicando las nuevas tecnologías se obtendrán los siguientes resultados:

- E-World
 - Impulsar nuestra línea de servicio “Turismo Digital”.
 - Posicionar la compañía presentando una nueva solución tecnológica.
 - Hacer un uso óptimo de las nuevas herramientas tecnológicas incrementando
 - Aprovechar las nuevas herramientas tecnológicas como un medio para incrementar los ingresos de la compañía

- Usuarios finales (Agencias)
 - Llevar un inventario adecuado de las ventas ya que cada vez que un cliente introduce sus datos, de forma automática es asignado a un asesor para su respectiva gestión.
 - Captar un mayor mercado y fidelizar a los clientes existentes
 - Obtener una aplicación portable, la cual permita tener acceso desde cualquier lugar a la información de la agencia
 - Atención oportuna
 - Acceso para visualizar planes, paquetes, descuentos, etc.
 - Disminución de tiempo y costos en la gestión comercial

1.3.3 solución del problema del negocio.

Con el objetivo de aprovechar el auge tecnológico en el comercio electrónico e impulsarlo, se propone el diseñar e implementar una aplicación móvil estándar para agencias de viajes en plataformas Android y IOS, la cual le permita a eWorld brindar un servicio para personalizar la aplicación de acuerdo a la identidad corporativa de cada agencia.

La aplicación debe contar con los siguientes módulos:

- Módulo 1:

Administración, donde se gestionan las cuentas de usuarios y facturación.

- Módulo 2:

Catálogo de planes y Descuentos, donde el cliente podrá consultar y/o comprar el plan que desee, y en este se muestran la publicación de descuentos, planes vigentes o paquetes especiales con ofertas limitadas.

- Módulo 3:

Generación de reportes, donde se genera un histórico de compras realizadas.

1.3.4 análisis de involucrados.

Tabla 2. Análisis de Involucrados

“Construcción del autor”

Nombre	Papel	Responsabilidades
eWorld Colombia	Sponsor	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobar las solicitudes de cambio presentadas por el Gerente de proyecto • Evaluar y verificar el proceso del proyecto. • Conocer y revisar los entregables generados del proyecto.
Gerente de Proyecto	Liderar el Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar control y seguimiento del alcance del proyecto • Analizar y preparar solicitudes de cambio de alcance para aprobación. • Analizar el impacto que se tendrá en el alcance las solicitudes de cambio. • Organizar reuniones para controlar el alcance o cambios realizados en el proyecto. • Programar y Comunicar los cambios en el alcance a los miembros del equipo de trabajo. • Actualizar los documentos de proyecto respecto a cambios en el alcance.
Ingeniero Funcional	Miembro del Equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Medir el alcance del proyecto respecto a sus funciones. • Comunicar los resultados del alcance al Gerente de proyecto. • Participar en las evaluaciones de desempeño respecto al alcance programado para el proyecto. • Notificar y analizar los cambios encontrados en el proceso del proyecto. • Revisar la necesidad de realizar cambios en el alcance e informarlos al Gerente de proyecto.
Diseñadores	Miembro del Equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Medir el alcance del proyecto respecto a sus funciones. • Comunicar los resultados del alcance al Gerente de proyecto. • Participar en las evaluaciones de desempeño respecto al alcance programado para el proyecto. • Notificar y analizar los cambios encontrados en el proceso del proyecto. • Revisar la necesidad de realizar cambios en el alcance e informarlos al Gerente de proyecto.

Nombre	Papel	Responsabilidades
Desarrolladores	Miembro del Equipo	<ul style="list-style-type: none">• Medir el alcance del proyecto respecto a sus funciones.• Comunicar los resultados del alcance al Gerente de proyecto.• Participar en las evaluaciones de desempeño respecto al alcance programado para el proyecto.• Notificar y analizar los cambios encontrados en el proceso del proyecto.• Revisar la necesidad de realizar cambios en el alcance e informarlos al Gerente de proyecto.
Tester	Miembro del Equipo	<ul style="list-style-type: none">• Medir el alcance del proyecto respecto a sus funciones.• Comunicar los resultados del alcance al Gerente de proyecto.• Participar en las evaluaciones de desempeño respecto al alcance programado para el proyecto.• Notificar y analizar los cambios encontrados en el proceso del proyecto.• Revisar la necesidad de realizar cambios en el alcance e informarlos al Gerente de proyecto.

1.3.5 árbol de problemas.

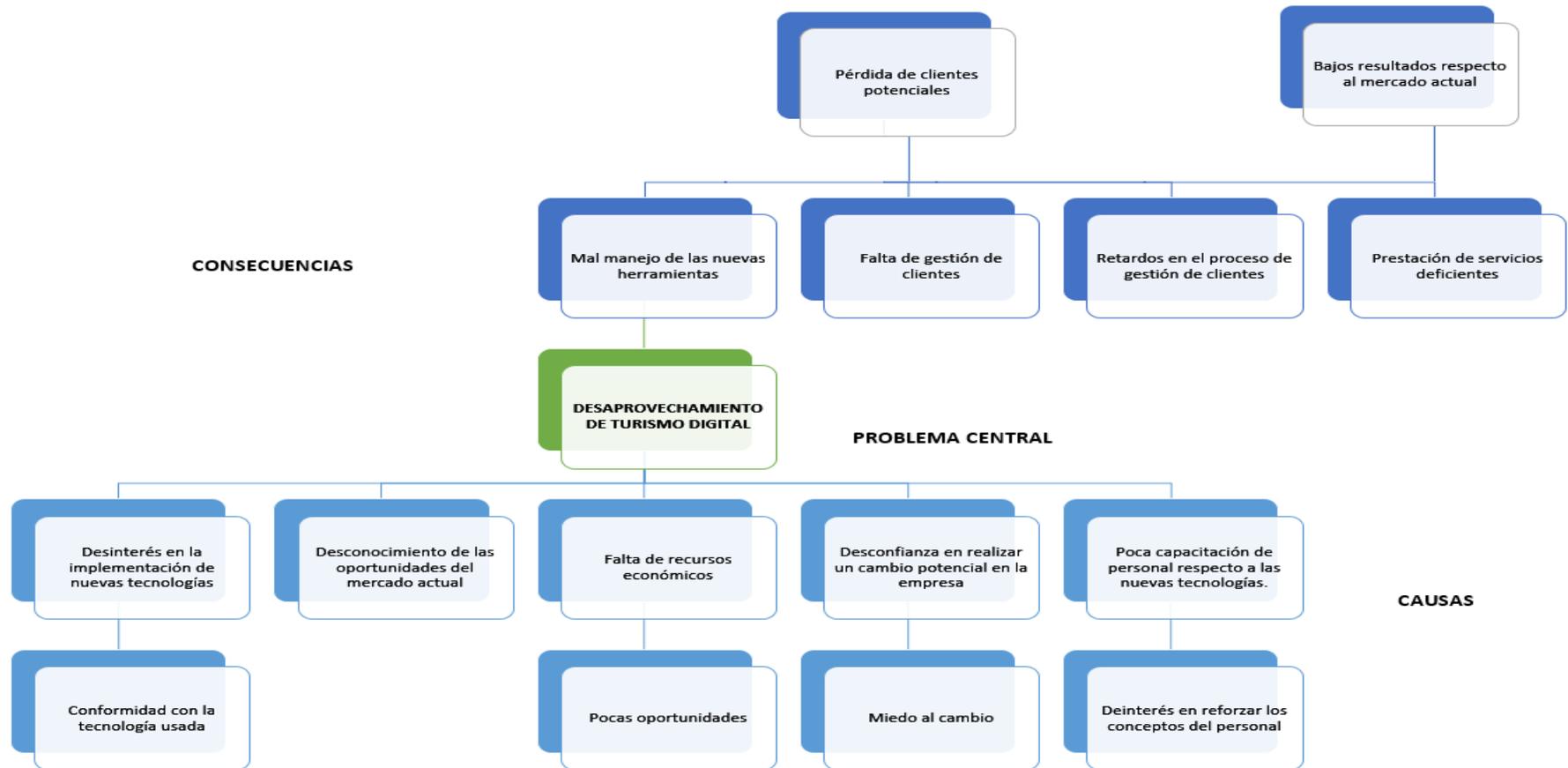


Figura 1. Árbol de Problemas.

“Construcción del Autor”

1.3.6 árbol de objetivos.

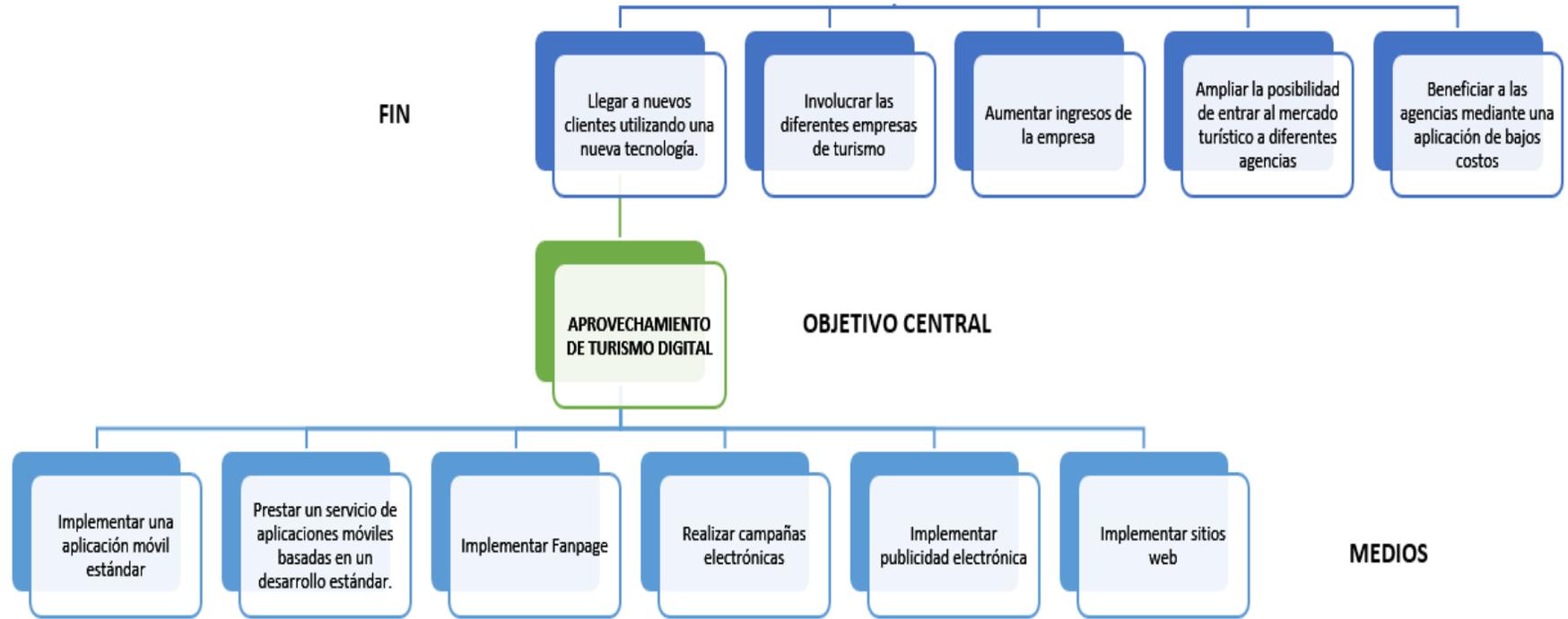


Figura 2. Árbol de Objetivos

“Construcción del autor”

1.4 Alternativas de Solución

Con el objetivo de lograr posicionar en el mercado diferentes agencias de viajes haciendo uso de las nuevas tecnologías podemos encontrar algunas alternativas para llevar a cabo el objetivo:

Tabla 3. Alternativas de solución

“Construcción del autor”

Alternativa	Descripción
La publicidad electrónica mediante revistas y vallas en periódicos web	Realizar publicidad mediante banners, mensajes, imágenes, animaciones y/o enlaces cuyo fin sea mostrar la agencia y una pequeña parte de sus servicios.
Campañas electrónicas mediante videos	Creación de publicidad donde se atraiga nuevos clientes por medio de un mensaje a través de videos vistos en la web.
Diseño e implementación de una aplicación móvil	Creación de una App Móvil general dirigido a cualquier empresa del sector de turismo donde una forma sencilla podrá cargar información perteneciente a esta.
Reestructuración o Implementación de sitio web	Creación o adecuación de un sitio web general dirigido a cualquier empresa del sector de turismo donde una forma sencilla podrá cargar información perteneciente a esta.
Fan page	Publicidad activa en redes sociales, donde se muestran texto, imágenes y videos acerca de la agencia.

Se realiza una valoración de todas las alternativas para encontrar una que dé solución al objetivo propuesto como se muestra a continuación:

Tabla 4. Valoración de alternativas

“Construcción del autor”

Alternativa	Criterios de Selección					Valoración
	Portabilidad	Interacción con el Cliente	Información Compartida	Agilidad Estimada de Producción	Posibilidad de Atraer Clientes	
La publicidad electrónica mediante revistas y vallas en periódicos web	Muy Bajo	Muy Bajo	Medio	Alto	Muy Bajo	40%
Campañas electrónicas mediante videos	Muy Bajo	Muy Bajo	Medio	Medio	Muy Bajo	36%
Diseño e implementación de una aplicación móvil	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Bajo	Muy Alto	88%

Alternativa	Criterios de Selección					Valoración
	Portabilidad	Interacción con el Cliente	Información Compartida	Agilidad Estimada de Producción	Posibilidad de Atraer Clientes	
Reestructuración o Implementación de sitio web	Medio	Muy Alto	Muy Alto	Bajo	Alto	76%

Tabla 5. Ponderación

“Construcción del autor”

Criterio	Valoración
1 Muy Bajo	1 a 5 4% a 20%
2 Bajo	6 a 10 24% a 40%
3 Medio	11 a 15 44% a 60%
4 Alto	16 a 19 64% a 76%
5 Muy Alto	20 a 25 80% a 100%

1.5 Objetivos del Proyecto

1.5.1 objetivo general.

Diseñar e implementar una aplicación móvil estándar con el fin de impulsar el comercio electrónico en las agencias de viajes establecidas en la ciudad de Bogotá, la cual permita que en mínimo de un año, posterior a la entrega del producto (Diciembre 2017) tener un aumento en los ingresos para eWorld en un 5%, y esto de forma incremental en los siguientes periodos.

1.5.2 objetivos específicos.

- Implementar una aplicación móvil que contenga el módulo de administración, el módulo de catálogo de planes y descuentos y el módulo de reportes.
- Implantar la aplicación web para que pueda ser utilizada por las agencias de viajes de la ciudad de Bogotá.
- Apoyar a las pequeñas, medianas y grandes empresas para hacer crecer su negocio a través de una aplicación móvil personalizada.

1.6 Metodología

1.6.1 fuentes de información.

Las fuentes de información las podemos clasificar en fuentes primarias y fuentes secundarias, como se muestra a continuación.

1.6.1.1 fuentes de información primarias.

Entre las fuentes de información primarias para el proyecto se aplican los datos históricos y lecciones aprendidas de la compañía eWorld acerca de proyectos de software similares.

1.6.1.2 fuentes de información secundarias.

Dentro de las fuentes de información utilizadas para el presente proyecto se tendrán en cuenta artículos, investigaciones, trabajos de grado, proyectos similares, y demás información encontrada en línea como se cita a continuación:

- Líneas de Base. [En Línea]. <<http://proyectics.blogspot.com.co/2012/04/lineas-de-base.html>>. [Citado el 06 de Noviembre de 2015]
- Factores de éxito en un proyecto de TI. [En Línea]. <<http://gravitar.biz/tecnologia-negocios/4-factores-exito-proyectos-ti/>>. [Citado el 06 de Noviembre de 2015]
- WACC Expert, sector turístico. [En Línea]. <<http://www.waccexpert.com/?country=1685§or=151&detailedView=true>>. [Citado el 06 de Noviembre de 2015]
- BANCO DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Tasa de Interés. [En Línea]. <<http://www.banrep.gov.co/es/node/16181>>. [Citado el 08 de Febrero de 2016]
- EL TIEMPO. Encarrilar la inflación en el país solo se logrará dentro de dos años. [En Línea]. <<http://www.eltiempo.com/economia/indicadores/inflacion-en-colombia-para-el-2016/16471289>>. [Citado el 08 de Febrero de 2016]

- Agencias de viaje deben entrar al comercio electrónico para estar a la vanguardia. [En Línea]. http://www.amadeus.com/web/amadeus/es_CO-CO/P%C3%A1gina-inicial-de-Amadeus/Noticias-y-eventos/Noticias/ES-2015-09-14--Camara-de-Comercio/1259076730895-Page-AMAD_DetailPpal?assetid=1319654751621&assettype=PressRelease_C. [Citado el 08 de Febrero de 2016]
- Agencias de viajes: ¿amenazadas por la tecnología?. [En Línea]. <http://www.semana.com/vida-moderna/articulo/agencias-de-viajes-amenazadas-por-la-tecnologia/390695-3>. [Citado el 08 de Febrero de 2016]
- Aplicaciones turísticas para móviles. [En Línea]. <http://www.turismoapps.com/#a>. [Citado el 12 de Febrero de 2016]
- Aplicaciones móviles para la promoción turística. [En Línea]. <http://www.cepetconsulting.com/marketing-y-comunicacion-turistica/aplicaciones-moviles-para-la-promocion-turistica/>. [Citado el 12 de Febrero de 2016]
- Trabajo de Grado. Desarrollo de una Aplicación Móvil y una Guía de Turismo para la Visualización y Descripción de los Sitios Turísticos del Centro de la Ciudad de Cartagena utilizando Realidad Aumentada. [En Línea].

<<http://siacurn.curnvirtual.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/819/Tesis%20Final.pdf?sequence=1>>. [Citado el 12 de Febrero de 2016]

- Trabajo de Grado. APLICACIÓN TURÍSTICA EN COMPUTACIÓN MÓVIL PARA EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER. [En Línea]. <<http://repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/2875/2/115598.pdf>>. [Citado el 12 de Febrero de 2016]

1.6.2 tipos y métodos de investigación.

Con el objetivo de conocer la situación actual de la percepción de las personas hacia el turismo digital, se decide utilizar el método de investigación descriptiva donde se procederá de la siguiente forma:

- Revisar la oportunidad de negocio y objetivos del proyecto
- Definir los datos por el cual se desea empezar la investigación en base a supuestos.
- Elegir los temas apropiados para la investigación.
- Definir a quien va dirigida las encuestas para la recolección de datos.
- Clasificar y analizar los resultados obtenidos.

- Desarrollar conclusiones obtenidas de la investigación.

1.6.3 herramientas usadas para la recolección de datos.

El método de investigación que se utilizó para llevar a cabo este proyecto fue la aplicación de encuestas la cual permitirá exponer y resumir la información obtenida y finalmente analizar los resultados

Las encuestas serán aplicadas en la ciudad de Bogotá, en el barrio Villas de Madrigal en el centro comercial portal 80, van dirigidas a una muestra de 20 personas entre la edad de 27 a 37 años, con el objetivo de hallar personas promedio en un nivel de estratos del 3 al 5.

Se planea realizar las encuestas con el fin de detectar que percepción tienen las personas respecto al comercio electrónico, que tan oportuna ven la opción de obtener una aplicación móvil y con qué frecuencia visitan páginas para viajes.

1.6.4 supuestos.

- Las herramientas destinadas para el desarrollo especializado de la aplicación serán proporcionadas por la empresa eWorld.
- El soporte para equipos de cómputo estará a cargo de la empresa eWorld.
- Las estaciones de trabajo para el desarrollo del proyecto serán entregadas por parte de eWorld.
- La adquisición de los recursos para el desarrollo del proyecto estará a cargo de eWorld.
- Las herramientas de comunicación estarán disponibles para el uso, lo anterior teniendo en cuenta que eWorld cuenta con la misma (Repositorio)
- Recursos de comunicación adecuados estarán disponibles cuando se necesiten.
- Los entregables o documentación del proyecto serán realizados en cada etapa y asignados al Gerente del proyecto para hacerlos aprobar.

1.6.5 restricciones.

- Restricción de tiempo: el tiempo disponible para completar el proyecto debe ser igual o inferior a 367 días.
- Restricción de costo: La cantidad de dinero presupuestado para el desarrollo del proyecto es de \$92.574.883.
- Recursos Humanos: La cantidad de recursos humanos asignados al proyecto son:
 - 1 Gerente de Proyecto
 - 1 Ingenieros Funcionales

- 1 Desarrollador
- 1 Diseñador
- 1 Tester

- Restricción de Requerimientos: desarrollar el diseño con los aspectos mínimos necesarios, esperados y establecidos de forma preliminar con el cliente.

- Restricciones respecto a estándares o normas a seguir para el desarrollo del producto.

- Restricciones políticas: Seguir las políticas internas de la agencia para poder cumplir con los requerimientos.

- Todos los recursos serán asignados deben ser capacitados con una semana de anticipación para garantizar el desarrollo exitoso del proyecto.

1.6.6 entregables.

- Acta de Constitución
- Plan de gestión del alcance
- EDT
- Plan de Recursos Humanos

- Cronograma
- Plan de tiempo
- Plan de costos
- Plan de riesgos
- Plan de gestión de cambios
- Plan de gestión de calidad
- Plan de gestión de adquisiciones
- Plan de gestión de interesados
- Plan de comunicaciones
- Informes de rendimiento
- Documento funcional versión 1
- Documento funcional versión 2
- Diseño de pantallas
- Códigos fuentes del desarrollo
- Informe de pruebas realizadas al sistema
- Manuales

- Acta de finalización del proyecto

1.7 Estado del Arte

1.7.1 antecedentes del proyecto.

- Trabajo de Grado - Desarrollo de una Aplicación Móvil y una Guía de Turismo para la Visualización y Descripción de los Sitios Turísticos del Centro de la Ciudad de Cartagena utilizando Realidad Aumentada. (Superior, 2015)

Para el 2014 se referencia una tesis de grado en la cual su objetivo es Desarrollar una Aplicación Móvil y una Guía de Turismo para la visualización y descripción de los sitios turísticos del centro de la ciudad de Cartagena utilizando realidad aumentada (moviles, 2015), y cuyo producto final sería:

- Aplicación Móvil para la visualización y descripción de los principales sitios turísticos del centro de Cartagena.

- Guía de Turismo con contenidos digitales donde se pueden visualizar y describir los principales sitios turísticos e históricos del centro de la ciudad de Cartagena mediante Realidad Aumentada⁶.

- Empresa – Turismo Apps.com

Es una empresa dedicada a realizar exclusivamente aplicaciones móviles para el sector turístico y que estas solo funcionen en sistemas operativos de Apple, su objetivo principal es:

Realizar aplicaciones para móviles de Apple, Iphone e Ipad, personalizadas y actualizadas con toda la información, en tiempo real, sobre los puntos de interés turístico, actividades y servicios de cada municipio⁷.

1.7.2 aplicación móvil.

⁶ Trabajo de grado App guía turística de Cartagena. [En Línea]. <http://siacurn.curnvirtual.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/819/Tesis%20Final.pdf?sequence=1>

⁷ Turismo apps.com. [En Línea]. <<http://www.turismoapps.com/#a>>

Una aplicación móvil es un programa exclusivo para dispositivos móviles como Smartphone, reproductores, Tablet, etc., que es descargado a través de internet, las cuales pueden ser en su mayoría gratuitas o de pago y algunas requieren tener una continua conexión a la red para su funcionamiento.

Cerca de los años 90 se dieron a conocer las primeras aplicaciones móviles, conocidas actualmente como agendas, juegos de arcade, ringtones, etc., y eran bastante simples comparadas con las que vemos hoy en día, estas evolucionaron rápidamente al llegar la tecnología de red WAP y transmisión de datos EDGE y así generando una nueva gama en celulares (RicardoE, 2015).

Apple mediante el lanzamiento de iPhone impulso la nueva tecnología móvil creando nuevas propuestas para Smartphone, como la creación de SO Android por parte de Google, el cual junto con Apple ocupan gran parte en el mercado hoy en día, donde gracias esto tenemos a nuestro alcance una variedad de juegos, noticias, fotos, y demás aplicaciones móviles que podemos encontrar en la actualidad.⁸

⁸ http://alejandrapplicacionesmoviles.blogspot.com.co/2015_08_01_archive.html

1.7.3 dispositivos móviles.

Es aquel dispositivo de tamaño reducido con unas capacidades de procesamiento y memoria inferiores a las de un ordenador, cuyo principal objetivo es tener una conexión constante para realizar una serie de funciones específicas de una manera más cómoda y portable (Móviles, 2015).

1.7.3.1 smartphone.

Es un teléfono inteligente el cual es considerado la evolución de un teléfono móvil, cuya principal cualidad es su amplio procesamiento, por lo cual se le conoce como un híbrido entre un teléfono y un computador aunque no cuenta con la potencia de uno de estos (Elespectador.com, 2015).

Entre sus principales funcionalidades se encuentran:

- Gestión de cuentas de correo.

- Navegación mediante GPS.
- Lectura, edición y reproducción de editores de texto, hojas de cálculo, fotos, videos, etc.
- Permite descargar y ejecutar diferentes aplicaciones ofrecidas mediante una tienda electrónica.
- Conexión a internet, y sincronización con diferentes ordenadores.
- Funciones básicas de un teléfono, como agenda, mensajes, llamadas, calendario, etc.⁹

1.7.3.2 tablet.

Una Tablet es un dispositivo electrónico que se asemeja a un computador pero con la cualidad de ser más sencillo, portable y sin accesorios extra, solo con una pantalla táctil bastante accesible, su principal cualidad es navegar mediante redes de datos o Wi-Fi (admsaludv, 2015).

1.7.4 S.O móvil.

Los sistemas operativos móviles son más livianos y limitados si se comparan con los de un computador, aunque su objetivo es hacer que el usuario tenga la misma cantidad de servicios (ccm, 2015) (wikipedia.org, 2015).

⁹ <https://admsaludv.wordpress.com/59-2/>

1.7.4.1 android.

Es el sistema operativo desconocido hasta el 2005 cuando fue comprado por Google, basado en Linux, el cual se dice que es libre y multiplataforma ya que se puede descargar el código del sistema operativo y cualquiera puede desarrollar y subir aplicaciones.

Creado para una gran variedad de dispositivos móviles y basados en el lenguaje de desarrollo SDK para crear aplicaciones actualmente es el sistema operativo con más aplicaciones móviles en el mercado.

1.7.4.2 IOS.

Es el sistema operativo creado por Apple para todos sus dispositivos móviles, y mostrado por primera vez en el año 2007 con el primer Iphone, el cual revoluciono la telefonía móvil mostrando una pantalla con teclado táctil y un solo botón llamado “Home” (swift-lang.org, 2015).

IOS siempre se ha destacado por ser un sistemas operativo ágil, sencillo y elegante, con pocas opciones de personalización para el usuario y sus app exclusivas, junto con su competidor el SO android de Google son los líderes en el mercado actual.¹⁰

1.7.5 lenguajes de desarrollo móvil.

Son lenguajes por los cuales se programan aplicaciones para diferentes dispositivos móviles, entre los más usados se juntó con sus plataformas se encuentran¹¹:

- Swift y XCode para iOS (Apple, Swift. Un lenguaje potente y abierto a todos para crear apps increíbles., 2015) (Apple, Developer Swift., 2015)
- Java y Android Studio para Android
- C#, XAML y Visual Studio para Windows Phone y Windows 8.

¹⁰ <http://es.ccm.net/faq/8470-analisis-de-los-sistemas-operativos-para-smartphones>

¹¹ <http://www.campusmvp.es/recursos/post/Programacion-movil-Que-herramienta-y-lenguaje-elegir.aspx>

1.8 Viabilidad del Proyecto

1.8.1 estudio técnico.

1.8.1.1 hardware y software.

Tabla 6. Hardware y Software

http://ecomm.dell.com/dellstore/PopUps/popup_print_cart.aspx?itemty; <http://www.ishopcolombia.com/mac/imac/ishop>

Cant.	Descripción
4	Equipos de cómputo Dell Inspiron 3052
4	Licencia de Microsoft Office 2016 Professional
4	ProSupport Dell
1	iMac 21.5-inch 2.9GHz/1TB

- **PC Recursos**

- Pantalla: 49,5 cm (19.5"),
- Procesador: Intel Celeron N3700, 1.6 GHz
- Memoria interna: 4 GB, DDR3L-SDRAM
- Disco Duro: 500 GB, SATA.

- Modelo de gráficos en tarjeta: Intel HD Graphics,
- Salidas de adaptado: DisplayPort, HDMI, Embedded DisplayPort (eDP).
- Adaptador Wi-Fi 802.11b, 802.11g, 802.11n y Bluetooth 4.0
- Sistema operativo instalado: Windows 10
- Mouse Dell
- Teclado Dell

- **iMAC Para desarrollo y Pruebas IOS**

- Pantalla: 21.5 pulgadas (diagonal) retroiluminada por LED con tecnología IPS; resolución de 1920 x 1080.
- Procesador: Intel Core i5 quad core de 2.8 GHz (Turbo Boost de hasta 3.3 GHz)
- Memoria: 8 GB de memoria integrada LPDDR3 de 1876 MHz
- Disco Duro: 1 TB (5400 rpm)
- Gráficos: Intel Iris Pro Graphics 6200
- Wi-Fi: Red inalámbrica Wi-Fi 802.11ac
- Bluetooth: Conexión inalámbrica Bluetooth 4.0
- Magic Keyboard

- Magic Mouse 2

- **VPS (Servidores Virtual Privados)**

Es un método que utiliza la compañía donde se pueden generar varios servidores virtuales, utilizando solo una máquina física. Cada servidor virtual es independiente, y puede trabajar con su propio sistema operativo, e incluyendo su firewalls, clientes anti-virus e incluso otras herramientas virtuales, y a nivel de seguridad es totalmente independiente generando fuertes restricciones.

Varios clientes pueden trabajar sobre una sola máquina, debido a un VPS, aunque esto trae regularmente ciertos problemas en el procesamiento, debido a las limitantes de RAM y espacio en el disco.¹²

- **Android studio**

Creado en el año 2013 por Google, y es un nuevo entorno de desarrollo de aplicaciones con el fin agilizar la programación y hacerla más sencilla, en el cual podemos destacar algunas características importantes:

¹² <http://blog.arsys.es/que-es-un-servidor-privado-virtual-vps/>

- Lenguajes Soportados: Existen varios lenguajes q soporta como Java, Scala, Groovy, Clojure y Kotlin.
- Aumento de Productividad: Tiene integradas herramientas de pruebas unitarias y de cobertura.
- Herramientas integradas de Android: Interfaz de android que permite arrastrar y soltar, búsquedas personalizadas, entre otras.
- Editor: Autocompletado de código más terminado.
- Análisis de Código: Editor más rápido y fácil para encontrar errores.¹³

- **XCode**

Creado por Apple este sistema incluye todas las herramientas necesarias para crear aplicaciones en los diferentes dispositivos (iPhone, iPad, Mac y Apple Seguir). Con el lenguaje de programación Swift más ágil y con nuevas actualizaciones que permite una facilidad al interpretar y escribir.

¹³ IDE para Android. [En Línea]. <<http://academiaandroid.com/ide-android-intellij-android-studio-aide/>>

Su última versión con nuevas funcionalidades que permiten al programador poseer una interfaz de pruebas de Xcode que puede hasta grabar la aplicación en acción y generar pruebas de usuario.

Tabla 7. Etapas del proyecto

“Construcción del autor”

Etapa	Detalle de la Etapa	Responsables
Levantamiento de Requerimientos	Esta etapa consiste en el proceso de identificar las necesidades del negocio, definir y detallar los requerimientos y funcionalidades que requiere el usuario en la aplicación	Ingeniero de requerimientos
Modelo de casos de uso	Esta etapa consiste en la descripción de los pasos o las actividades que deberán realizarse para llevar a cabo algún proceso.	Ingeniero de requerimientos
Diagramas	Esta etapa diseña el modo de comunicación, estructura, relación y restricciones en el mundo de los datos.	Ingeniero de desarrollo
Desarrollo	En la etapa de desarrollo es la codificación del sistema, la cual permitirá que el sistema cumpla con los requisitos y pasos establecidos en la etapa anterior.	Ingeniero de desarrollo

Etapa	Detalle de la Etapa	Responsables
Pruebas	En esta etapa se hace una serie de pruebas, para identificar las posibles fallas del sistema o los pasos que no se cumplan de acuerdo a lo descrito en el caso de uso.	Tester
Implementación	Elaboración de manuales de usuarios, documentación del software, incluyendo los manuales de procedimiento, capacitación a los usuarios y acompañamiento	Ingeniero de requerimientos, Ingeniero de desarrollo y Tester

1.8.2 estudio de mercado.

A continuación se presentan los aspectos legales, censo, oferta y demanda de las aplicaciones móviles las cuales fueron halladas para el presente estudio de mercado.

1.8.2.1 aspectos legales.

A continuación se detallan los aspectos legales que se tuvieron en cuenta para el presente estudio de mercado:

1.8.2.1.1 ley general del turismo

En Colombia el sector turístico se rige bajo la Ley 1101 de 2006, la cual modifica la ley 300 de 1996 denominada Ley General del Turismo; una agencia de viajes se encuentra catalogada como prestador de servicios turísticos, que se define como “...toda persona natural o jurídica que habitualmente proporcione, intermedie o contrate directa o indirectamente con el turista, la prestación de los servicios a que se refiere esta ley y que se encuentre inscrito en el registro nacional de turismo”.

Según la Ley General del Turismo el prestador de servicios turísticos es vigilado y controlado por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, y el Viceministerio de Turismo. Dentro de sus obligaciones se encuentra el acreditar ante dicho ministerio las condiciones y requisitos que demuestren su capacidad técnica, operativa, financiera, de procedencia de capital y seguridad al turista, así como los títulos o requisitos de idoneidad técnica o profesional que el Gobierno Nacional expida para efectos de la inscripción en el Registro Nacional de Turismo (RNT).

1.8.2.1.2 definición legal de las agencias de viajes

Mediante el Decreto 502 de 1997, el Gobierno Nacional define la naturaleza, funciones y clasificaciones de las agencias de viajes, las cuales son tres (turismo, operadoras y mayoristas):

- ARTÍCULO 2o. DE LAS AGENCIAS DE VIAJES Y TURISMO. Son Agencias de Viajes y Turismo las empresas comerciales, debidamente constituidas por personas naturales o jurídicas que se dediquen profesionalmente a vender planes turísticos.
- ARTÍCULO 4o. DE LAS AGENCIAS DE VIAJES OPERADORAS. Son Agencias de Viajes Operadoras las empresas comerciales, debidamente constituidas por personas naturales o jurídicas que se dediquen profesionalmente a operar planes turísticos.
- ARTÍCULO 6o. DE LAS AGENCIAS DE VIAJES MAYORISTAS. Son Agencias de Viajes Mayoristas las empresas comerciales, debidamente constituidas por personas naturales o jurídicas que se dediquen profesionalmente a programar y organizar planes turísticos.

Para el caso de nuestro proyecto, el gestor de contenido aplicara para los 3 tipos de agencias dado que se adapta a cualquier necesidad.

Las agencias de viajes tienen ciertas obligaciones legales, de las cuales resaltamos 3 de ellas que son relevantes para el presente estudio:

- Ajustar su publicidad en precios, calidad y cobertura del servicio ofrecido y pactado.

- Este ajuste es aplicable a toda publicidad, anuncio e información que se emita en los diferentes medios, ya sean impresos, televisivos, radiales, de internet y/o aplicaciones tecnológicas.
- Ejercer su actividad profesional dentro de las pautas de una sana competencia y lealtad para con el turista y los otros prestadores de servicios turísticos.

La aplicación (gestor de contenido) se ajusta a cualquier necesidad de las agencias al ofrecer un paquete básico a todos los clientes, lo que permite una equidad entre los prestadores de servicios turísticos; cabe resaltar que existen beneficios adicionales y parametrizables a los que las agencias pueden acceder.

- Suministrar la información y documentación que le sean requeridas por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

El Gestor de contenido tiene la capacidad de almacenar información puntual y relevante, la cual puede ser parametrizable para generar los reportes que sean requeridos por las agencias de viajes.

1.8.2.1.3 registro nacional de turismo (RNT)

El RNT es el mecanismo legal de carácter nacional que permite el control y seguimiento de los prestadores de servicios turísticos, y toda agencia de viajes está obligada legalmente a tener dicho registro y cumplir con los requisitos del Gobierno Nacional para su obtención.

De acuerdo al Registro Nacional de Turismo (confecamaras), al 2015 se registraron en Bogotá un total de 3.875 agencias de viaje, que presentan el siguiente estado¹⁴:

¹⁴ <http://rntbogota.confecamaras.co/establecimientos>

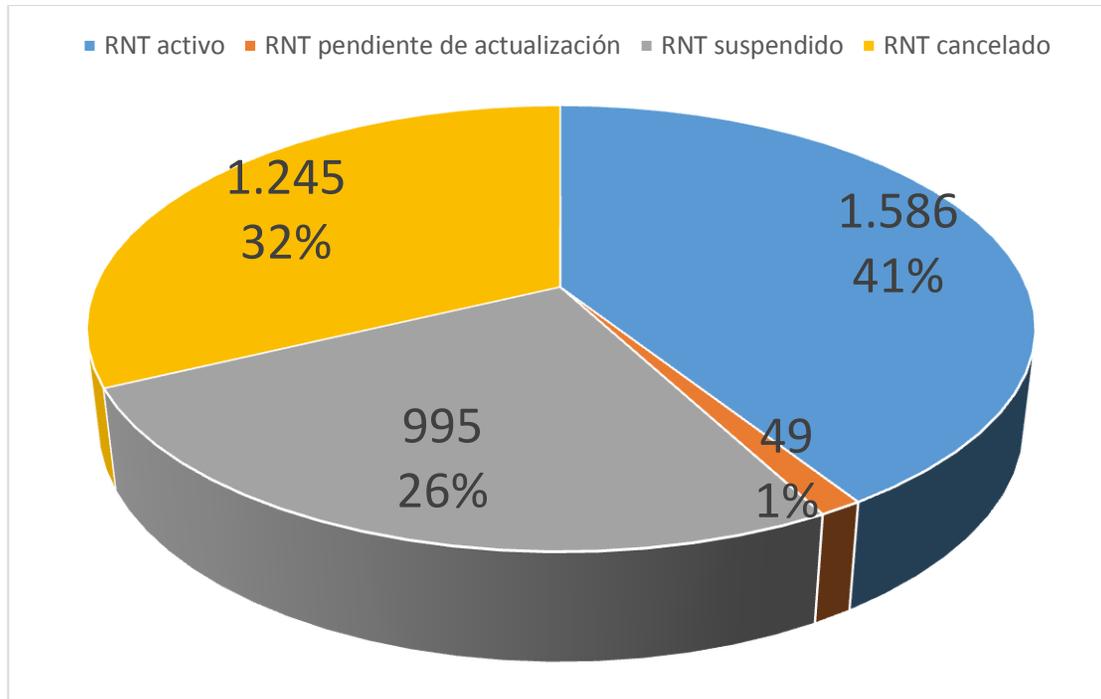


Figura 3. Estado de Agencias de Viajes

'''

Legalmente se consideran agencias activas aquellas que tengan el RNT vigente y en proceso de actualización, es por ello que de las 1.635 agencias con RNT activo, se distribuyen en promedio de la siguiente manera de acuerdo a su clasificación:

Tabla 8. Clasificación agencias con RNT activo

'''

Tipo de Agencia	Cantidad (Prom)	%
De viajes y turismo	1.145	70%
Operadoras	409	25%
Mayoristas	82	5%

De acuerdo a estadísticas del RNT para el año 2010 gran parte de las agencias se encuentran en tiempos de operación menores o iguales a 10 años (71%), lo que se consideró como un fuerte crecimiento en la creación de agencias en la última década¹⁵.

1.8.2.1.4 agremiación

La Asociación Colombiana de Agencias de Viajes y Turismo (ANATO), es una entidad de carácter gremial sin ánimo de lucro que representa, defiende y promociona los intereses generales del turismo y de las agencias de viajes en Colombia. No todas las agencias de viajes se encuentran actualmente asociadas.

Constituida 1949, ANATO se divide en 9 regionales denominados “capítulos”:

- Capitulo Antioquia-Chocó

¹⁵<https://dl.dropboxusercontent.com/u/31793741/NO%20DESMONTAR/CENSO%20DE%20AGENCIAS%20DE%20VIAJES%20VS12.pdf>

- Capitulo Caribe
- Capitulo Central
- Capitulo Eje Cafetero
- Mayoristas
- Noroccidente
- Oriente
- San Andrés
- Suroccidente

Para el caso de la presente investigación ahondaremos en el Capítulo Central, en el cual se encuentra la ciudad de Bogotá D.C, la cual es el foco principal de nuestro proyecto. Este capítulo también la componen Cundinamarca, Boyacá, Tolima, Huila, Vichada, Amazonas, Arauca, Casanare, Guainía, Caquetá, Meta, Putumayo y Vaupés¹⁶.

¹⁶ <http://www.anatocapitulocentral.net>



Figura 4. Capitulo Central Anato

<http://www.anatocapitulocentral.net>

Actualmente Anato Capitulo Central cuenta con 241 agencias de viajes asociadas, de las cuales 107 agencias se encuentran en la ciudad de Bogotá (anexo 01: agencias asociadas a Bogotá), es decir que de las 1.635 agencias habilitadas en Bogotá según el RNT, sólo el 6,54% se encuentran agremiadas por medio de la Anato¹⁷.

1.8.2.1.5 información al público

De acuerdo al Decreto 53 de 2002, se establece lo siguiente:

“**Artículo 2º:** Toda publicidad o información escrita sobre servicios turísticos utilizada por las agencias de viajes o difundida por estas a través de internet, deberá contener como mínimo los siguientes aspectos: clase de alojamiento, tarifas, duración del plan turístico, medios de transporte y servicios complementarios, nombre y dirección de las agencias que intervienen en el diseño, organización y operación del plan turístico, y el correspondiente número de inscripción en el Registro Nacional de Turismo. Así mismo, deberá especificar claramente los servicios que no incluye el plan turístico ofrecido. El material publicitario utilizado en la promoción de los servicios de las agencias de viajes deberá ser claro evitando el uso de términos que por su ambigüedad, pudieran inducir en los usuarios expectativas sobre el servicio, superiores a las que realmente presta¹⁸”.

¹⁷ <http://www.anatocapitulocentral.net>

¹⁸ <http://www.mincit.gov.co/minturismo/index.php>

Esta información legal es relevante dado que establece los criterios básicos que debe contener el aplicativo que se les ofrecerá a las agencias de turismo, cubriendo así la necesidad más básica y legal.

1.8.2.2 industria.

1.8.2.2.1 censo 2010

La Anato realizó en el año 2010 un censo de las agencias de viajes de Colombia en Colaboración con el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, el Fondo de Promoción Turística Colombia y la Alcaldía Mayor de Bogotá a través del Instituto Distrital de Turismo; a pesar de que han pasado más de 5 años desde dicho estudio, en el censo se establecieron puntos importantes a considerar para la presente investigación y que detallamos a continuación:

- Se evidencia una tendencia al alza en la creación de Agencias de Viajes y Turismo (denominadas con el código CIU 6340).

Las agencias operadoras y mayoristas representan una menor participación en términos de cantidad de empresas.

- La mayoría de agencias de viajes son de carácter único, es decir que no se agrupan, son principales y no cuentan con sucursales.

- Existe dinamismo en el sector dado que la mitad de las agencias censadas tienen tiempos de operación menores a 5 años.
- Al tener un número mayor de agencias de viajes únicas e independientes, es decir que no son mayoristas, la venta directa al consumidor final es la tendencia principal.
- Las agencias de viajes concentran la contratación de personal en el área comercial, seguida del área de Contabilidad y en tercer lugar el área de tecnología.
- De 1.989 agencias consultadas a nivel nacional, un total de 1.129 equivalente al 57% posee una página web activa. A través de dichas páginas se prestan principalmente los servicios de Información de productos/servicios, reservas, pagos online, blog, chat y otros.
- Se considera que aunque la mayoría de agencias poseen una página web, esta es subutilizada y no otorga el beneficio que debería ya que se utiliza principalmente para temas informativos y no de transacciones entre la agencia y el cliente final.
- La inversión en tecnología aún es baja, no superando el 1% de las ganancias. Esta inversión se enfoca en hardware y no en software.
- La tecnología es considerada importante para el mantenimiento de las comunicaciones (telefonía, acceso a internet, bases de datos, pbx) pero no se enfoca en el desarrollo o mejoras de servicios de cara al usuario final (comprador).
- Bogotá es la ciudad que tiene mayor nivel de ventas.
- Para el 2010 el Internet no es considerada una herramienta efectiva de ventas.

Se espera un nuevo censo en el transcurrir del año 2016, encomendado nuevamente por la Anato y el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.¹⁹

1.8.2.2.2 actualidad tecnológica en las agencias de viajes

Desde el año 2013 a la fecha se encuentran identificadas 5 principales tendencias tecnológicas que el sector requiere:

- Adopción de aplicaciones móviles: Con el auge de los dispositivos móviles y el internet móvil, se evidenció un desarrollo frecuente de mejoras en las experiencias de usuario a través de las denominadas “apps” o aplicaciones móviles.
- Redes Sociales: Facilitan el contacto y la experiencia social, conllevando a la interconexión de las personas a través del mundo, incentivando y promoviendo el turismo.
- Experiencia de los más grandes: Agencias mundialmente reconocidas como Amadeus, Despegar, Sabre, entre otras, están en constante crecimiento y con niveles de inversión alto en tecnologías innovadoras. Seguir sus pasos es asegurar un futuro próspero.

¹⁹<https://dl.dropboxusercontent.com/u/31793741/NO%20DESMONTAR/CENSO%20DE%20AGENCIAS%20DE%20VIAJES%20VS12.pdf>

- **Agencias Inteligentes:** Se refiere a la Inteligencia Artificial implantada a través de software diseñado específicamente para el sector turístico. Los avances tecnológicos permitirán que un sistema automático determine y recomiende destinos, incentive el turismo y establezca un contacto más personalizado con el usuario.
- **Reservas Online:** Virtualización del negocio del turismo.

1.8.2.2.3 conducta de los consumidores

De acuerdo al 1er Foro de Innovación Turística, llamado Hotusa Explora, el cual se llevó a cabo en Enero de 2015 en Madrid, se concluyó que los consumidores en la actualidad establecieron una conducta de compra nueva debido al internet y los dispositivos móviles, y por ende las agencias de viaje deben contar con soluciones tecnológicas que les permitan superar estos nuevos retos y atender las necesidades de los usuarios.

Es así como el presidente de Everis, Fernando Frances, señaló que es de vital importancia conocer e invertir en tecnología para así obtener nuevas ventajas competitivas.

En dicho foro los representantes de las principales empresas de viajes en España concluyeron que los clientes de hoy en día exigen “personalización” y por ello se deben ofrecer soluciones fáciles de usar y adaptadas al contexto actual.

Los presidentes de grandes compañías con presencia en Latinoamérica, como son el socio fundador de MMT-Gapnet, Rui Alves; el Director General Consolid Latin America, Carlos Barros; el CIO de Grupo Trend, Robson Gomes; y el CEO de Al mundo, Juan Pablo Lafosse afirmaron que la tecnología y la globalización son claves para la expansión del turismo; así mismo establecieron que el Latinoamericano está cambiando su conducta de viaje al pasar del bus al avión en gran escala, ya que el turismo se ha convertido en un objetivo de las personas así como lo era un hogar o un vehículo.

1.8.2.2.4 OTAs

La sigla significa “Online Travel Agencies” (Agencias de Viajes en Línea) y la más populares son Expedia, Priceline, Despegar, Booking, Hotels.com y OneTravel, entre varias otras.

Son sitios web y/o aplicativos móviles dedicados principalmente a la venta de servicios del sector turístico.

Existen dos tipos de OTAs:

- Red Social: El usuario crea contenido al aportar experiencias de viaje, opiniones, imágenes, audios, videos de lo vivido. Se basa en recomendaciones, comentarios y críticas de destinos turísticos.

- Ventas y reservas: Permite la reservación y compra online de hoteles, tiquetes, paquetes y otros servicios, promoviendo así el acceso a los usuarios a un mejor precio.

En el año 2014 las OTAs tuvieron un incremento en ganancias del 23%, de acuerdo a la cifra ofrecida por Ovidio Andrés, Consejero Delegado de Logitravel en el 1er Foro de Innovación Turística realizado en 2015.

1.8.2.2.5 innovación y nuevas tendencias

Las nuevas tendencias de consumo y su relación con la innovación tecnológica es un tema crítico para el sector turístico en el mundo, y así lo hicieron saber Gloria Molins, fundadora de Trip4real, quien manifestó que “la innovación va más rápido que las leyes. Pero para innovar hay que arriesgar y hay que probar”; Fernando Maudó, Director General España de Vente Privée, quien dijo que “la tecnología mal utilizada o ir demasiado por delante puede ser peligroso, pero tampoco podemos quedarnos atrás”; y Juan Carlos Milena, consultor de comunicación de Minube, quienes manifestó la importancia de las redes sociales, las cuales considera “como la posibilidad para crear valor con el consumidor y activar estrategias de venta social a través de acciones de marketing experiencial que aporten credibilidad a los viajeros”.²⁰

²⁰ <http://www.tecnohotelnews.com/2015/01/el-sector-turistico-debe-invertir-mas-en-innovacion-tecnologica-para-ser-mas-competitivo/>

1.8.2.3 oferta y demanda de aplicaciones móviles.

A continuación se describen los canales de distribución, oferta y demanda de aplicaciones móviles turísticas.

1.8.2.3.1 canales de distribución

En la era tecnológica actual y según MinTIC existe una serie de canales donde el usuario común podrá tener acceso a las aplicaciones móviles.

- Para las aplicaciones frecuentes de grandes multinacionales o cadenas de retail, entre otras, la mejor forma de llegar a los clientes es contactar directamente al comprador.
- Para aplicaciones puntuales relacionadas con promociones, eventos, servicio al cliente, información de productos y servicios, entre otros, lo más conveniente es a través de agencias publicitarias, encargadas de distribuir los productos a nichos específicos del mercado.
- Similar a los videojuegos, otra forma es por medio de un “Publisher” que se encarga de montar la aplicación en el “App Store” o “App Store” y ayudar con la publicidad en los diferentes medios.²¹

²¹ <http://ue.procolombia.co/oportunidad-por-sector/servicios/aplicaciones-moviles>

1.8.2.3.2 demanda de aplicaciones móviles turísticas

Existen diferentes fuentes, las cuales afirman que con el auge tecnológico actual muchos usuarios prefieren la comodidad de su teléfono inteligente para realizar trámites turísticos.

- Según HomeAway, el cual brinda una lista de los destinos más consultados en la plataforma a través de un Smartphone, en Colombia el 35% de sus usuarios prefieren realizar este tipo de solicitudes mediante su teléfono móvil e internet²².
- Según un informe del MinTIC al finalizar el año 2014, el total de abonados a la telefonía móvil fueron 53.583.664, lo que significa que es más probable que se consulten este tipo de temas a través de un Smartphone que a través de un computador²³.
- Según el último informe de Comercio Electrónico presentado por la Cámara Colombiana de Comercio Electrónico, el sector turístico se encuentra en crecimiento en el país, ya que en su mayoría los colombianos les es más cómodo utilizar internet para planear sus destinos turísticos, en la actualidad gracias a los dispositivos móviles agilizan estos procesos²⁴.

1.8.2.3.3 estimado de costos de 3 a 5 años posterior al proyecto

²² <http://www.homeaway.com.co/>

²³ <http://ticdigital.co/noticias-e-commerce/a-traves-de-un-smartphone-podra-planear-de-forma-mas-rapida-y-economica-sus-vacaciones/>

²⁴ <http://ccce.org.co/noticias/turismo-y-viajes-una-tendencia-en-ascenso-en-ecommerce>

A continuación se muestran los costos estimados posteriores a la finalización del proyecto, para la implementación de las aplicaciones.

- Arriendo de infraestructura y mantenimiento

Tabla 9. Precio Soporte e infraestructura (Producto)

“e-World”

Descripción	Valor (Mes)
Soporte y Mantenimiento de equipos de infraestructura	\$ 300.000,00
Total	\$ 300.000,00

Este precio aumenta según el número de aplicaciones activas, las cuales necesite el servicio de soporte e infraestructura por parte de la compañía.

- Costos de recursos fijos

Tabla 10. Costos fijos de los recursos (Producto)

“e-World”

Nombre del	Salario Empleado	Salario
-------------------	-------------------------	----------------

recurso	(Mes)	Empresa (Mes)
r Desarrollado	\$ 1.450.000	\$ 2.006.152
Asistente Comercial	\$ 1.000.000	\$ 1.383.553
Total		\$ 3.389.705

1.8.2.3.4 valor estimado del App y servicio de 3 a 5 años posterior al proyecto

Según los costos estimados para el desarrollo posterior y la prestación del servicio de mantenimiento se calcula un precio de:

- Valor de la App

Tabla 11. Precio Valor App (Producto)

“e-World”

	Valor APP 2017	\$ 5.000.000
	Valor APP 2018	\$ 5.500.000
APP	Valor APP 2019	\$ 6.050.000
	Valor APP 2020	\$ 6.655.000
	Valor APP 2021	\$ 7.320.500

Según la tabla 11. Se estima un aumento de 10% anual para el valor de la implementación de cada aplicación.

- Valor servicio de mantenimiento e infraestructura (Mes)

Tabla 12. Precio Servicio de soporte y alojamiento de infraestructura (Producto)

“e-World”

	Valor Servicio 2017	\$	500.000
	Valor Servicio 2018	\$	550.000
Servicio	Valor Servicio 2019	\$	605.000
	Valor Servicio 2020	\$	665.500
	Valor Servicio 2021	\$	732.050

Según la tabla 12. Se estima un aumento de 10% anual para la prestación del servicio de mantenimiento y alojamiento de una aplicación.

1.8.3 estudio ambiental.

1.8.3.1 objetivo.

Desarrollar una serie de estrategias con el fin de aumentar el grado de concientización en el equipo de trabajo en cuanto al nivel ambiental, las normas, el uso adecuado de tecnologías, el control de residuos o cualquier otra actividad que pueda afectar de forma potencial el correcto avance del proyecto.

1.8.3.2 análisis del entorno.

En el desarrollo del proyecto se ven involucrados diferentes componentes ambientales tales como: empleo de luz, agua y papel; en los cuales inciden aspectos relacionados con la calidad de los recursos naturales.

En el área de influencia del proyecto se caracteriza por los siguientes puntos:

- Uso de energía la cual se concentra en el uso de computadores, bombillos de luz de las oficinas, ventiladores entre otros.
- Uso de agua el cual será empleado por uso común de las áreas de aseo en la oficinas y uso de baños.

- Uso de papel el cual será empleado por los requerimiento necesarios para la ejecución del proyecto, presentación de hojas de vida, actas, comunicados y de más documentación necesaria para la ejecución de las fases del proyecto.

1.8.3.3 análisis PESTLE.

A continuación se muestra el análisis PESTLE del proyecto:

Ver Anexo A. Análisis PESTLE

1.8.3.4 análisis de riesgos.

A continuación se detallan las tablas a utilizar para la medición y clasificación de cada uno de los riesgos.

1.8.3.4.1 tabla de probabilidad

Tabla 13. Tabla de Probabilidad Ambiental

“Creación del Autor”

PROBABILIDAD		
Frecuencia en la que el riesgo se ha presentado en un tiempo determinado o puede presentarse		
CATEGORIA	VALOR	DESCRIPCIÓN
Casi certeza	3	Riesgo cuya descripción de ocurrencia es muy alta, es decir se tiene plena seguridad que esta se puede presentar, es decir entre el 80% al 100%
Probable	2	Riesgo cuya descripción de ocurrencia exalto, es decir se tiene entre el 33% al 80% de seguridad que se presente
Poco probable	1	Riesgo cuya descripción de ocurrencia es baja, es decir se tiene entre el 1% al 33% de seguridad que se presente

1.8.3.4.2 *tabla de impacto*

Tabla 14. Tabla de Impacto Ambiental

“Creación del Autor”

IMPACTO		
Consecuencia que tendría si ocurriera un riesgo.		
Severo	3	Supera o incumple con los aspectos establecidos en cuanto a: normatividad, acuerdos, manuales, políticas, etc.
Moderado	2	Es acorde con los aspectos establecidos en cuanto a: normatividad, acuerdos, manuales, políticas, etc.
Leve	1	Cumple con los aspectos establecidos en cuanto a: normatividad, acuerdos, manuales, políticas, etc.

1.8.3.4.3 *tabla de nivel de riesgo*

Tabla 15. Nivel de Riesgo

“Creación del Autor”

NIVEL DEL RIESGO		
Nivel del riesgo: estimación de la vulnerabilidad del riesgo para la toma de acciones de seguimiento, monitoreo y mitigación.		
Alto	6 a 9	Se deben presentar acciones de mitigación inmediatas que asegure la efectividad del control.
Moderado	3 a 5	Se debe realizar seguimiento permanentemente a las acciones de control definidas.
Bajo	1 a 2	Dado que se han definido controles, el riesgo no se ha materializado y es aceptable; siendo necesario el seguimiento a través de auditorías de seguimiento.

1.8.3.4.4 matriz de riesgos ambientales

Anexo B. Matriz de Riesgos Ambientales

1.8.3.4.5 conclusiones de riesgos

- El proyecto genera impactos ambientales en bajo nivel y estos son mitigables
- Resultados y recomendaciones.

- Teniendo en cuenta que hay 2 riesgos que representan un riesgo de máximo nivel, se evidencia que es controlable, por lo cual es importante llevar a cabo las acciones de control.
- Para el nivel de riesgo medio se evidencian 2 riesgos, los cuales pueden ser controlados mediante la concientización del equipo de trabajo.
- El nivel de riesgo bajo está representado por un ítem, el cual es poco probable que ocurra.

1.8.3.5 análisis de impactos.

A continuación se muestran los impactos generados en la ejecución del proyecto:

1.8.3.5.1 calculo de huella de carbono

Tabla 16. Calculo de Huella de Carbono

“Creación del Autor”

Descripción	Consumo al mensual	Unidades de medida	Factor de Conversión	Kg CO2
Papelería	700	Unidades	0,02796	19,572
Oficinas	76	Kwh	0,39	29,64
Portátil (6)	17,28	Kwh	0,39	6,7392
Vehículos	250	Km Recorridos	0,119	29,75

Huella de Carbono por Mes

Kg CO2 85,7012

Huella de Carbono por Año

Ton CO2 1,0284144

1.8.3.5.2 conclusiones y recomendaciones

- Se evidencia que la huella de carbono generada por el proyecto es de 85,7012 lo cual es bajo respecto a las emisiones de Co2 de otro tipo de proyectos como por ejemplo de construcción.
- Se recomienda implementar planes para disminuir la huella de carbono, por ejemplo: Tele trabajo y manejo de documentación en digital

1.8.3.5.3 análisis de impactos ambientales

- Tratamiento de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos tales como Disposición final de equipos de cómputo, baterías, UPS etc...

- Consumo de energía eléctrica por el uso de equipos de cómputo.
- Uso de baños y desarrollo de actividades diarias.
- Uso de vehículos particulares con gasolina.

1.8.3.6 matriz P5.

A continuación se relaciona la matriz P5 del Proyecto.

Anexo C. Matriz P5

1.8.3.7 recomendaciones de la matriz P5.

- Proveedores locales: Buscar una solución de la mano de obra local nos brinde los recursos (Computadores, Software, Licenciamiento) que necesitamos y nos garantice la calidad.

- Transporte: Incentivar a los trabajadores de usar más el transporte público.
- Energía usada: Recomendar siempre tener apagado el pc en horario no laboral.
- Emisiones /CO2 por la energía usada: Concientizar a los empleados el conflicto ocasionado por el exceso de energía.
- Consumo del agua: Realizar campañas que ayuden a concientizar a los trabajadores sobre el exceso de recursos como el agua.

1.8.3.8 indicadores ambientales.

A continuación se relacionan los indicadores ambientales a utilizar para realizar un control y mostrar los empleados mediante campañas con el fin de generar conciencia a nivel ambiental.

Anexo D. Indicadores Ambientales

1.9 Estudio Financiero

1.9.1 presupuesto.

En la siguiente tabla se detalla el presupuesto total estimado para el proyecto.

Tabla 17. Presupuesto del proyecto

“Creación del Autor”

DESCRIPCIÓN	COSTOS
Costos de Capital de Trabajo	\$ 68.880.779,50
Costos de Adquisiciones	\$ 11.619.119,00
Costo Total del Proyecto	\$ 80.499.898,50
Reserva de Contingencia	\$ 8.049.989,85
Reserva de Gestión	\$ 4.024.994,93
Presupuesto Total	\$ 92.574.883,28

Las reservas de contingencia y gestión se detallan en el **Anexo 16. Registro de riesgos.**

1.9.2 fuentes y cálculo del costo de capital.

En la siguiente tabla se muestra el porcentaje (%) asignado para cada fuente de inversión del proyecto.

Tabla 18. Fuentes de Financiación

“Creación del Autor”

FUENTE	%	VALOR
Inversión Propia(-)	50%	\$ 46.287.441,64
Banco (-)	50%	\$ 46.287.441,64
TOTAL	100%	\$ 92.574.883,28

A continuación se detalla el proceso por el cual se realizó el cálculo del costo de capital.

Tabla 19. Descripción de Inflación, Umbral y Tasas

“Creación del Autor”

			Promedio Aproximado
Inflación	2016	4,63%	4,23%
	2017	3,83%	

Umbral de Riesgo **10,0%**

Tasa de Interés Anual Banco **5,74%**

Tabla 20. Cálculo de Costo Capital (WACC)

“Creación del Autor”

INVERSIÓN PROPIA	$WACC = 0,0423 + 0,1$	14,65%
-------------------------	-----------------------	---------------

BANCO	5,74%
--------------	--------------

FUENTE	%	WACC	PONDERACIÓN
<i>Inversión Propia(-)</i>	50%	0,1465	0,0733
<i>Banco (-)</i>	50%	0,0574	0,0287
TOTAL			0,1020

WACC (%)	10,20%
-----------------	---------------

1.9.3 flujo de caja.

Ver Anexo E. Flujo de Caja

1.9.4 criterios de decisión financiera (VPN, TIR, relación B/C).

- **VPN**

Tabla 21. VPN
 “Creación del Autor”

	\$35.534.256
VPN	,77

Según el resultado de la VPN (Valor Presente Neto), al ser mayor a 0, indica que el proyecto es viable financieramente y altamente atractivo para cliente.

- **TIR**

Tabla 22. TIO vs TIR
 “Creación del Autor”

TIR	11,23%
------------	---------------

- **TIO vs TIR**

Tabla 23. TIO vs TIR
 “Creación del Autor”

TIO	10,20%
------------	---------------

TIR	11,23%
------------	---------------

Según el resultado de la TIR (Tasa Interna de Rentabilidad), al ser mayor a la TIO (Tasa Interna de Oportunidad), por lo cual se establece que el proyecto es factible financieramente.

- **Relación B/C**

Tabla 24. Relación B/C

“Creación del Autor”

Relación	
B/C	1,38

Según la relación B/C (Beneficio / Costo) e independiente de la VPN, dado que el resultado es Mayor a 1, muestra que el proyecto es viable porque genera aportes económicos.

1.9.5 análisis de sensibilidad (TIR respecto al apalancamiento financiero).

Análisis de la cantidad de APP vendidas a las Agencias de Viajes para determinar la TIR en los tres diferentes escenarios (Pesimista, Más Probable y Optimista).

Dando un margen del 20% en pérdidas para el escenario pesimista y un 20% de ganancias para el escenario optimista respecto al establecido como el más probable, dentro de la duración total del ciclo de vida del proyecto (17 Meses) y el ciclo de vida del producto (46 Meses).

Tabla 25. Análisis de Sensibilidad, TIR en tres escenarios
 “Creación del Autor”

Duración		Pesimista	Más Probable	Optimista
Año	Mes	(-20%)		(+20%)
2016	7	0	0	0
	8	0	0	0
	9	0	0	0
	10	0	0	0
	11	0	0	0
	12	0	0	0
2017	1	0	0	0
	2	0	0	0
	3	0	0	0
	4	0	0	0
	5	0	0	0
	6	0	0	0
	7	0	0	0

Duración	Pesimista	Más	Optimista
8	0	0	0
9	0	0	0
10	0	0	0
11	0	0	0
12	1	1	1
<hr/>			
2018	4	5	6
2	6	7	8
3	6	8	10
4	3	4	5
5	7	9	11
6	9	11	13
7	10	13	16
8	6	7	8
9	5	6	7
10	3	4	5
11	7	9	11
12	10	12	14
<hr/>			
2019	10	13	16
2	4	5	6
3	5	6	7
4	2	3	4
5	3	4	5
6	6	8	10
7	7	9	11
8	5	6	7
9	3	4	5
10	4	5	6
11	4	5	6
12	8	10	12

Duración	Pesimista	Más	Optimista	
2020	1	9	11	13
	2	5	6	7
	3	4	5	6
	4	3	4	5
	5	6	7	8
	6	7	9	11
	7	9	11	13
	8	6	7	8
	9	3	4	5
	10	4	5	6
	11	10	12	14
	12	10	13	16
2021	1	7	9	11
	2	6	7	8
	3	4	5	6
	4	3	4	5
	5	3	4	5
	6	6	7	8
TIR	10,38%	11,23%	11,93%	

2 Plan de Gestión del Proyecto

2.1 Plan de Gestión de Integración

2.1.1 project charter.

Ver

Anexo F. Project Charter

2.1.2 indicadores de desempeño y medición.

Tabla 26. Indicadores de Solicitud de Cambio

“Creación del Autor”

Medidas de desempeño / Indicador	Fórmula	Descripción	Periodicidad	Necesidad de recolección de datos	Mecanismo de recolección de datos	Amarillo	Rojo
Porcentaje	$CP = \frac{EV}{AC}$	Rendimiento del proyecto	Quincenal	si	Díagrama de Gantt	% hallado esta entre 1% y 3%	% hallados $\geq 4\%$
Porcentaje	$TC = \frac{PI - BA}{C - EV} / \frac{BAC - AC}{AC}$	Índice de Desempeño Para Completar	Quincenal	si	Díagrama de Gantt	% hallado esta entre 0,9 y 1	% hallados $< 0,9$

2.1.3 solicitudes de cambio.

Con el fin de llevar a cabo el control de cambios del producto, se describe cómo será el proceso:

- Solicitar una reunión para evaluar los puntos a convenir F-CONS-001 Acta de Reunión.
- La recepción de la petición para ser evaluada tanto en tiempo, costo y alcance.
- Se realizará la aprobación y validación de cualquier cambio mediante una reunión interna la cual estará conformada por el comité de control de cambios.
- La solicitud de cambio aprobada, generara una acción correctiva o una acción preventiva, la cual será documentada en P-CONS-001 ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS.
- Las solicitudes de cambio aprobadas serán planificadas e implementadas por parte del equipo del proyecto.
- Se verificara si el cambio impacta la planeación inicial del proyecto
- Se acuerda una reunión y se levanta el F-CONS-001 Acta de Reunión y el F-CONS-005 Control de cambios en el cual se detallan los cambios en el proyecto.

2.2 Plan de Gestión del Alcance

2.2.1 introducción.

En el presente documento se relaciona el plan de gestión del alcance del proyecto, donde se define lo que se desea incluir o excluir de este, así como la forma en que se podrá desarrollar y asignado responsables para el control y una ejecución exitosa en el transcurso del proyecto.

En la gestión del alcance se relacionan los siguientes puntos importantes para la selección y organización de requisitos del proyecto.

- Definición del alcance
- WBS
- Verificar el alcance
- Controlar el alcance

2.2.2 enfoque de gestión de alcance.

El Gerente de proyecto es el que tiene la responsabilidad principal de controlar la gestión del alcance de siguiente proyecto de “Diseño e Implementación de una Aplicación Móvil para Agencias de Viajes”, para esto se desarrollaran reuniones junto con el equipo de trabajo y el patrocinador donde tendrán en cuenta diferentes puntos de vista para definir:

- La Estructura de desglose de trabajo (EDT)
- Diccionario de la EDT
- La declaración del alcance.
- Requisitos del proyecto
- Entregables

Teniendo en cuenta que lo anterior debe ser documentado por el Gerente de proyecto y aprobado por el patrocinador del proyecto.

Las solicitudes de cambio del alcance que se presenten deben ser verificadas por el Gerente de proyecto, quien evaluara si es adecuado realizar lo solicitado. Después de la aceptación del Gerente de proyecto se presentara al patrocinador quien firmara la documentación de solicitud de cambio dando aprobación a este. Tras la aceptación de cambios del alcance el Gerente de proyecto junto con el patrocinador realizaran la actualización de alcance y comunicaran esto al resto de interesados.

El gerente de proyecto es también el encargado de la presentación de entregables al patrocinados quien dará el visto bueno de este mediante la firma de la documentación pertinente y poder proseguir con el desarrollo del proyecto.

2.2.3 funciones y responsabilidades.

La siguiente tabla representa los roles y responsabilidades de cada uno de los involucrados para gestionar el éxito del alcance en el proyecto.

Tabla 27. Funciones de Gestión de Alcance y Responsabilidades
 “Creación del Autor”

NOMBRE	ROL	RESPONSABILIDADES
---------------	------------	--------------------------

NOMBRE	ROL	RESPONSABILIDADES
eWorld Colombia	Sponsor	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobar las solicitudes de cambio presentadas por el Gerente de proyecto • Evaluar y verificar el proceso del proyecto. • Conocer y revisar los entregables generados del proyecto.
Gerente de Proyecto	Liderar el Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar control y seguimiento del alcance del proyecto • Analizar y preparar solicitudes de cambio de alcance para aprobación. • Analizar el impacto que se tendrá en el alcance las solicitudes de cambio. • Organizar reuniones para controlar el alcance o cambios realizados en el proyecto. • Programar y Comunicar los cambios en el alcance a los miembros del equipo de trabajo. • Actualizar los documentos de proyecto respecto a cambios en el alcance.
Ingeniero Funcional	Miembro del Equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Medir el alcance del proyecto respecto a sus funciones. • Comunicar los resultados del alcance al Gerente de proyecto. • Participar en las evaluaciones de desempeño respecto al alcance programado para el proyecto. • Notificar y analizar los cambios encontrados en el proceso del proyecto. • Revisar la necesidad de realizar cambios en el alcance e informarlos al Gerente de proyecto.
Diseñadores	Miembro del Equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Medir el alcance del proyecto respecto a sus funciones. • Comunicar los resultados del alcance al Gerente de proyecto. • Participar en las evaluaciones de desempeño respecto al alcance programado para el proyecto. • Notificar y analizar los cambios encontrados en el proceso del proyecto. • Revisar la necesidad de realizar cambios en el alcance e informarlos al Gerente de proyecto.

NOMBRE	ROL	RESPONSABILIDADES
Desarrolladores	Miembro del Equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Medir el alcance del proyecto respecto a sus funciones. • Comunicar los resultados del alcance al Gerente de proyecto. • Participar en las evaluaciones de desempeño respecto al alcance programado para el proyecto. • Notificar y analizar los cambios encontrados en el proceso del proyecto. • Revisar la necesidad de realizar cambios en el alcance e informarlos al Gerente de proyecto.
Tester	Miembro del Equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Medir el alcance del proyecto respecto a sus funciones. • Comunicar los resultados del alcance al Gerente de proyecto. • Participar en las evaluaciones de desempeño respecto al alcance programado para el proyecto. • Notificar y analizar los cambios encontrados en el proceso del proyecto. • Revisar la necesidad de realizar cambios en el alcance e informarlos al Gerente de proyecto.

2.2.4 definición del alcance.

La recolección de requisitos se realiza mediante reuniones junto con el usuario para tal fin y expertos en el desarrollo de aplicaciones móviles para determinar el alcance del proyecto. Después de la selección de requisitos se presentan documentados al usuario para su respectiva aprobación. Los cuales están descritos en “Matriz de Trazabilidad de Requisitos”.

A continuación el Gerente de proyecto junto al equipo de trabajo son encargados de realizar la descripción detallada del proyecto y los entregables que se comprometen a proporcionarle al patrocinador. Esta documentación deber validada y aprobada por el patrocinador para proseguir con el desarrollo del proyecto.

2.2.5 declaración de alcance del proyecto.

A continuación se detallan los siguientes elementos que hacen parte de la declaración del alcance:

2.2.5.1 descripción del alcance del producto.

Diseñar e implementar una aplicación móvil estándar para agencias de viajes en plataformas Android y IOS, la cual le permita a eWorld brindar un servicio para crear varios productos dependiendo de la identidad corporativa de cada agencia destinada basado en un solo desarrollo.

Según requerimientos la aplicación contara con varios módulos como:

- Módulo 1: Administración, donde se gestionan las cuentas de usuarios y facturación.
- Módulo 2: Catálogo de planes y Descuentos, donde el cliente podrá consultar y/o comprar el plan que desee, y en este se muestran la publicación de descuentos, planes vigentes o paquetes especiales con ofertas limitadas.
- Módulo 3: Generación de reportes, donde se genera un histórico de compras realizadas.

2.2.5.2 criterios de aceptación del producto.

Se definieron con el sponsor los siguientes criterios por los cuales se acepta el producto:

- Recepción y aceptación de los entregables descritos en el numeral 4.3 del presente documento.

- Desarrollos de la aplicación según requisitos establecidos en la Matriz de Trazabilidad de Requisitos

- Diseño e implementación del módulo de administración con opciones determinadas para gestión de cuentas de usuario y carga de facturación.

- Diseño e implementación módulo de catálogo de planes y descuentos con opciones determinadas para cargar planes y realizar compra.

- Diseño e implementación módulo de Reportes con opciones determinadas para cargar y generar resultados.

2.2.5.3 entregables del proyecto.

A continuación se relacionan los entregables que se contemplan en el proyecto.

- Acta de Constitución
- Plan de Gestión del Alcance
- EDT
- Plan de Recursos Humanos
- Cronograma
- Plan de Gestión de Tiempo

- Plan de Gestión de Costos
- Plan de Gestión de Riesgos
- Plan de Gestión de Cambios
- Plan de Gestión de Calidad
- Plan de Gestión de Adquisiciones
- Plan de Gestión de Interesados
- Plan de Comunicaciones
- Informes de rendimiento
- Documento funcional versión 1
- Documento funcional versión 2
- Diseño de pantallas
- Códigos fuentes del desarrollo
- Informe de pruebas realizadas al sistema
- Manuales
- Acta de finalización del proyecto

2.2.5.4 exclusiones del proyecto.

- La información perteneciente a las agencias de viajes no serán incluidas en la aplicación lo anterior debido al tipo de aplicación a desarrollar.
- El desarrollo se limitara a solo las dos plataformas móviles establecidas y mayormente utilizadas en el mercado (Android y IOS).

2.2.5.5 *restricciones del proyecto.*

- Restricción de tiempo: el tiempo disponible para completar el proyecto debe ser igual o inferior a 367 días.
- Restricción de costo: La cantidad de dinero presupuestado para el desarrollo del proyecto es de \$ 92.574.883,28.
- Recursos Humanos: La cantidad de recursos humanos asignados al proyecto son:
 - 1 Gerente de Proyecto
 - 1 Ingenieros Funcionales
 - 1 Desarrollador
 - 1 Diseñador
 - 1 Tester
- Restricción de Requerimientos: desarrollar el diseño con los aspectos mínimos necesarios, esperados y establecidos de forma preliminar con el cliente.
- Restricciones respecto a estándares o normas legales a seguir para el desarrollo del producto.
- Restricciones políticas: Seguir las políticas internas de la agencia para poder cumplir con los requerimientos.

2.2.5.6 *supuestos del proyecto.*

- Las herramientas destinadas para el desarrollo especializado de la aplicación como licencias, servidores y demás infraestructura necesaria serán proporcionadas por la empresa eWorld.
- El soporte para equipos de cómputo estará a cargo de la empresa eWorld.
- Las estaciones de trabajo para el desarrollo del proyecto serán entregadas por parte de eWorld.
- La adquisición de los recursos para el desarrollo del proyecto será a través y con la respectiva aprobación de eWorld.
- La toma de decisiones en el proyecto se debe consultar con el gerente del proyecto y el usuario para su respectiva aprobación.
- Los entregables o documentación del proyecto será realizada en cada etapa y asignados al Gerente del proyecto para hacerlos conocer al usuario.
- Todos los recursos serán asignados deben ser capacitados con una semana de anticipación para garantizar el desarrollo exitoso del proyecto.
- Se realizara documentación de todos los procesos trabajados para tener un seguimiento y control adecuado del proyecto.

2.2.5.7 matriz de trazabilidad de requisitos.

A continuación se puede detallar la matriz de trazabilidad de requisitos del proyecto:

Ver Anexo G. Matriz de Trazabilidad de Requisitos

2.2.6 estructura de desglose de trabajo (EDT).

Para detallar el alcance y ayudar al gerente de proyecto a controlarlo se muestra a continuación la WBS donde se exponen los paquetes de trabajos individuales con el fin de gestionar eficazmente las tareas necesarias para la finalización del proyecto.

Anexo H. EDT (Estructura de Desglose de Trabajo)

2.2.7 diccionario de la EDT.

Con el fin de especificar el trabajo necesario para el desarrollo del proyecto se utilizar el Diccionario, en el cual se muestra de forma detallada la descripción de cada tarea.

Anexo I. Diccionario de la EDT

2.2.8 verificación de alcance.

Periódicamente se está verificado el estado del alcance con respecto al avance del proyecto, el Gerente de proyecto es encargado de recibir los entregables por parte del equipo de trabajo y verificarlos.

A continuación el Gerente de proyecto se reunirá con el sponsor para la respectiva revisión y aprobación, y así poder continuar con la siguiente fase del proyecto o realizar los pertinentes ajustes encontrados.

Este proceso se repite hasta la finalización exitosa del proyecto y teniendo la aprobación final del cliente.

2.2.9 control de alcance.

Con el fin de llevar a cabo el control de cambios del producto, se describe cómo será el proceso:

- Solicitar una reunión para evaluar los puntos a convenir **Anexo O. F-CONS-001 Acta de reunión**
- El Gerente de Proyecto recibe la petición para ser evaluada tanto en tiempo, costo y alcance, posteriormente emitirá respuesta formal mediante correo electrónico.

- Se acuerda una reunión y se levanta el **Anexo O. F-CONS-001 Acta de reunión** en el cual se detallan los cambios requeridos.

2.3 Plan de Gestión de Tiempo

2.3.1 introducción.

Este documento contiene la descripción de cómo se llevara a cabo la gestión del tiempo para el presente proyecto, incluye cómo el equipo controlará la Programación de proyecto, administrará los cambios después de la aprobación de la línea base. Esto incluye identificar, analizar, documentar, priorizar, aprobar o rechazar y publicar todos los cambios relacionados con el Cronograma.

2.3.2 enfoque de gestión del cronograma.

Se creara el Cronograma del proyecto usando Project 2013 a partir de lo siguientes aspectos:

- La creación de la WBS (Estructura de desglose de trabajo)
- Identificación de los paquetes de trabajo
- Definición de las actividades
- Determinar el orden de los paquetes de trabajo y relaciones entre las actividades del proyecto
- Estimar la duración de las actividades

- Estimación de recursos a trabajar en cada paquete o actividades.

Una vez que se ha desarrollado un cronograma preliminar, se revisará por el equipo del proyecto y los recursos asignados tentativamente a las tareas programadas. Una vez socializado, el sponsor del proyecto revisará y aprobará el cronograma.

2.3.2.1 hitos.

A continuación se describen los hitos mínimos a tener en cuenta en la programación del proyecto

Tabla 28. Hitos del Proyecto

“Creación del Autor”

Paquete de Trabajo E Hitos	Fecha
Diseño e Implementación de una Aplicación Móvil para Agencias de Viajes	lun 04/07/16
Gestión del Proyecto	lun 04/07/16
Gestión de Alcance	lun 04/07/16
< Aprobación del Plan de Alcance>	jue 14/07/16
Gestión de Tiempo y Costos	jue 14/07/16
<Aprobación del Plan de Tiempo y Costos>	jue 28/07/16
Gestión de Calidad	jue 28/07/16
< Aprobación del Plan de Calidad>	mar 09/08/16
Gestión de Recursos Humanos	mar 09/08/16
< Aprobación de Plan de Recursos Humanos>	vie 19/08/16
Gestión de Comunicaciones	sáb 20/08/16
< Aprobación del Plan de Comunicaciones>	sáb 27/08/16
Gestión de Riesgos	lun 29/08/16
< Aprobación del Plan de Riesgos>	sáb 10/09/16
Gestión de Adquisiciones	lun 12/09/16
<Aprobación de Adquisiciones>	jue 06/10/16
Gestión de Interesados	jue 06/10/16
< Aprobación del Plan de Interesados>	jue 13/10/16

Requerimientos Aprobados	vie 14/10/16
<Aprobación de requerimientos con el cliente>	sáb 05/11/16
<Aprobación de diagramas de secuencia>	mar 22/11/16
Casos de Uso Elaborados	mié 23/11/16
Casos de Uso Revisado y Aprobados	mar 20/12/16
<Aprobación de Casos de uso Modulo 1>	mar 27/12/16
<Aprobación de Casos de uso Modulo 1>	mar 03/01/17
<Aprobación de Casos de uso Modulo 3>	jue 12/01/17
<Aprobación de Modelo de Casos de Uso>	sáb 14/01/17
Diagramas Aprobados	lun 16/01/17
<Aprobación de Diagramas>	mar 14/02/17
Diseños Aprobados	mié 15/02/17
<Aprobación de diseños>	jue 16/03/17
Desarrollos Aprobados	vie 17/03/17
Desarrollo Android Aprobado	vie 17/03/17
<Aprobación Código Android>	vie 28/04/17
Desarrollo IOS Aprobado	sáb 29/04/17
<Aprobación Código IOS>	vie 16/06/17
Pruebas Aprobadas	sáb 29/04/17
Pruebas Android Aprobadas	sáb 29/04/17
<Aprobación de Pruebas Android Satisfactorias Modulo 1>	lun 15/05/17
<Aprobación de Pruebas Android Satisfactorias Modulo 2>	vie 26/05/17
<Aprobación de Pruebas Android Satisfactorias Modulo 3>	lun 12/06/17
Pruebas IOS Aprobadas	vie 16/06/17
<Aprobación de Pruebas IOS Satisfactorias Modulo 1>	mar 04/07/17
<Aprobación de Pruebas IOS Satisfactorias Modulo 2>	lun 17/07/17
<Aprobación de Pruebas IOS Satisfactorias Modulo 3>	mar 01/08/17
<Aprobación de Pruebas Satisfactorias>	mié 09/08/17
Implementación Aprobada	mié 09/08/17
<Aprobación de implementación de APP>	mié 27/09/17
<Aprobación Manual Técnico>	sáb 07/10/17
<Aprobación Manual de Usuario>	jue 19/10/17
<Aprobación de Documentos de Capacitación>	mié 25/10/17
Cierre Aprobado Satisfactoriamente	jue 26/10/17
<Cierre del Proyecto>	vie 03/11/17

2.3.2.2 involucrados en el desarrollo del cronograma.

Las funciones y responsabilidades para el desarrollo del Cronograma son:

- **Gerente de proyecto:** será responsable de facilitar la definición de paquete de trabajo, secuencia, estimación duración y recursos con el equipo del proyecto, crear la Programación del proyecto usando MS Project 2013 y validar el Cronograma con el equipo del proyecto, los interesados y el promotor del proyecto, obtener la aprobación de horario del patrocinador del proyecto y línea de base el calendario.

- **Equipo del proyecto:** serán responsables de participar en definición de los paquetes de trabajo, secuencia, duración, estimación de recursos, revisar y validar el Cronograma propuesto y realizar actividades asignadas una vez aprobado el Cronograma.

- **Patrocinador del proyecto:** participará en las revisiones de la Programación propuesta, y aprobar el Cronograma definitivo.

- **Interesados del proyecto:** participar en revisiones de la Programación propuesta y ayudar en su validación.

2.3.3 cronograma del proyecto.

El cronograma planeado para el proyecto de “Diseño e implementación de una App Móvil para Agencias de Viajes” es:

Ver Anexo J. Cronograma del proyecto

2.3.4 diagrama de red.

A continuación se muestra el diagrama de red detallado para el proyecto:

Ver Anexo K. Diagrama de RED

2.3.5 medidas del control de tiempo.

Tabla 29. Indicador de medición para control de tiempo²⁵
 “Creación del Autor”

Medidas de desempeño / Indicador	Formula	Descripción	Periodicidad	Necesidad de recolección de datos	Mecanismo de recolección de datos	Amarillo	Rojo
Numero	$SV = EV - PV$	Costo de atraso respecto al cronograma planeado	Quincenal	Si	Valor Ganado	De 0 a 3 Días	Mayor a 4 Días
Porcentaje	$SPI = EV / PV$	Porcentaje de desviación	Quincenal	Si	Valor Ganado	De 1 a 0,9	Menor a 0,9

2.3.6 control cronograma.

²⁵<https://ameralatina.pmi.org/latam/KnowledgeCenter/Articles/~//media/2B437B5C09974800A9EE8654AE0323C0.ashx>

El cronograma del proyecto será revisado y actualizado de forma quincenal según sea necesario y se actualizarán los porcentajes de avance y terminación según sea el caso, dichos porcentajes serán proporcionados por los propietarios de la tarea.

El Gerente de proyecto es responsable de la actualización del cronograma, determinar los impactos de las variaciones; presentación solicitudes de cambio del cronograma e informes del estado.

El equipo del proyecto es responsable de participar en actividades de resolución de variación del cronograma según sea necesario.

El patrocinador debe tener conocimiento sobre el estado del cronograma del proyecto y encargado de revisar/aprobar cualquier solicitud de cambio de Cronograma presentada por el gerente de proyecto.

2.3.7 cambios de cronograma y umbrales.

En caso de ser necesario cambiar el cronograma del proyecto bien sea aumentar o disminuir, se procederá de la siguiente forma:

Si algún miembro del equipo determina que es necesario cambiar el cronograma, el Gerente de proyecto y el equipo se reunirán para revisar y evaluar el impacto positivo o negativo en el proyecto (tiempo, alcance, costo, recursos...etc.), una vez finalizada esta evaluación, el Gerente

de proyecto determina que cualquier cambio que supere las condiciones de límite establecidas, debe ser presentado como una solicitud de cambio de cronograma.

La presentación de una solicitud de cambio del cronograma al patrocinador para su aprobación requiere que cualquiera de las dos condiciones mostradas a continuación se cumpla:

- El cambio propuesto se estima para reducir la duración de un paquete de trabajo individual 5% o más, o aumentar la duración de un paquete de trabajo individuales por 5% o más.
- El cambio se estima para reducir la duración de la programación general de referencia de 5% o más, o aumentar la duración de la programación general de referencia en 5% o más.

Las solicitudes de cambio que no cumplan con estos umbrales, deben presentarse al Gerente de proyecto, quien se reunirá con el comité del proyecto para definir su aprobación.

Una vez que la solicitud de cambio ha sido aprobada el Gerente de proyecto es responsable de ajustar la programación y comunicar el cambio al equipo de trabajo, al patrocinador y los interesados. Dichas solicitudes de cambios deben quedar archivadas en el repositorio de registros del proyecto.

2.3.8 cambio de alcance.

Los cambios en el alcance, que han sido aprobados por el patrocinador, requerirán que el equipo de proyecto evalúe el efecto positivo o negativo del alcance en cuanto a la programación actual. Si el Gerente del proyecto determina que el cambio alcance afectará significativamente el cronograma actual, puede solicitar que el programa sea reevaluado en consideración a las modificaciones que deben hacerse como parte del nuevo alcance.

Por último el patrocinador debe revisar y aprobar esta solicitud antes de que el cronograma puede ser reevaluado.

2.4 Plan de Gestión de Costos

2.4.1 introducción.

El plan de gestión de costos del proyecto contiene una descripción del valor de todas aquellas actividades a realizar en el desarrollo del proyecto, así como la planificación, estimación, el efecto de los costos obtenidos y el control de los costos, con el fin de lograr terminar el proyecto con el presupuesto asignado.

2.4.2 aproximación a la gestión de costos.

Los costos estarán estimados de acuerdo a los precios del mercado, el monitoreo y el control de costos se llevara a cabo de la siguiente manera:

- Monitoreo:** El monitoreo estará bajo la aplicación de indicadores descritos en el numeral 2.4.3. Medidas del control de costos, los cuales permitirán ver el estado del proyecto e identificar si existe una desviación del presupuesto.

- Controlar los costos:** El control de costos estará determinado en caso que se identifique una desviación en el indicador “porcentaje de ejecución del presupuesto”, este porcentaje será analizado en con el objetivo de identificar si se requieren tomar acciones preventivas y/o correctivas para estabilizar el proyecto.

2.4.3 medidas del control de costos.

Tabla 30. Medidas de Control de Costos²⁶
 “Creación del Autor”

Medidas de desempeño / Indicador	Fórmula	Descripción	Periodicidad	Necesidad de recolección de datos	Mecanismo de recolección de datos	Amarillo	Rojo
Número	$CP = \frac{EV}{AC}$	Rendimiento del proyecto	Quincenal	si	Díagrama de Gantt	% hallado esta entre 1% y 3%	% hallado es $\geq 4\%$
Porcentaje	$CV = \frac{EV}{AC}$	Desviación del costo planeado vs	Quincenal	si	Díagrama de Gantt	% hallado esta entre 1% y 3%	% hallado es $\geq 4\%$

²⁶https://ameralatina.pmi.org/latam/KnowledgeCenter/Articles/~/_/media/2B437B5C09974800A9EE8654AE0323C0.ashx

Medidas de desempeño / Indicador	Fórmula	Descripción	Periodicidad	Necesidad de recolección de datos	Mecanismo de recolección de datos	Amarillo	Rojo
lo ejecutado							

2.4.4 proceso de estimación de costos.

El proceso de estimación de costos se realizará por el costo y el tiempo de cada una de las actividades descritas en la lista de actividades, estos valores estarán estimados de acuerdo a los costos del mercado actual.

Tabla 31. Medidas Presupuesto del Proyecto
 “Creación del Autor”

DESCRIPCIÓN	COSTOS
Costos de Capital de Trabajo	\$ 68,880,779.50
Costos de Adquisiciones	\$ 11,619,119.00
Costo Total del Proyecto	\$ 80,499,898.50
Reserva de Contingencia (10%)	\$ 8,049,989.85
Reserva de Gestión	\$ 4,024,994.93
Presupuesto Total	\$ 92,574,883.28

2.4.5 formato de reportes.

El formato de reporte de costos, permite llevar el control de los recursos, adquisiciones, reservas y otros.

Ver Anexo L. Formato de Reporte de Costos

2.4.6 proceso de respuesta de la varianza del costo.

En caso que se detecte una varianza en el costo planeado se deberá analizar por qué ocurrió, esto con el fin de identificar si se requieren tomar acciones preventivas y/o correctivas siguiendo el plan de acciones preventivas y correctivas ver

Anexo DD. P-CONS-001 Acciones Correctivas Y Preventivas, lo anterior con el fin de estabilizar el proyecto, dicho análisis estará encabezado por el gerente de proyecto y el equipo de trabajo.

2.4.7 proceso de control de cambios del costo.

Si se detecta la necesidad de proceder a cambiar el costo de una actividad, el Gerente de proyecto y el equipo se reunirán para revisar y evaluar el impacto positivo o negativo en el proyecto, una vez finalizada esta evaluación, el director del proyecto determina que si el cambio requerido es superior a las condiciones de límite establecidas, debe presentarse una solicitud de cambio.

- El cambio propuesto se estima para reducir el costo de un paquete de trabajo individual máximo 5%
- Aumentar el costo de un paquete de trabajo individual por 5% máximo.

Las solicitudes de cambio que no cumplan con estos rangos se deben presentarse a al comité del proyecto para definir su aprobación.

Una vez que la solicitud de cambio ha sido aprobada, el Gerente de proyecto es responsable de ajustar la programación y comunicar el cambio al equipo del proyecto, al patrocinador del proyecto y los interesados. Dichas solicitudes deben quedar archivadas en el repositorio de registros del proyecto.

2.4.8 proceso de definición del presupuesto.

2.4.8.1 capital de trabajo.

Tabla 32. Capital de Trabajo
“Creación del Autor”

NOMBRE DEL RECURSO	SALARIO EMPLEADO	SALARIO EMPRESA(MES)	DÍAS LABORADOS	COSTE PROYECTO
Gerente de Proyecto	\$ 2.000.000	\$ 2.767.107	365	\$ 42.083.085,63
Ingeniero Funcional	\$ 1.450.000	\$ 2.006.152	92	\$ 7.690.249,33
Desarrollador	\$ 1.450.000	\$ 2.006.152	120	\$ 10.030.760,00
Diseñador	\$ 1.450.000	\$ 2.006.152	61	\$ 5.098.969,67
Tester	\$ 1.000.000	\$ 1.383.553	69	\$ 3.977.714,88
Total				\$ 68.880.779,50

2.4.8.2 costo de adquisiciones.

Tabla 33. Costo de Adquisiciones
“Creación del Autor”

DESCRIPCIÓN	VALOR UNIDAD	CANT.	COSTE TOTAL
Equipos de cómputo Dell Inspiron 3052	\$ 1.258.905	4	\$ 5.035.620,00
Licencia de Microsoft Office 2016 Professional	\$ 353.875	4	\$ 1.415.500,00
ProSupport Dell	\$ 92.000	4	\$ 368.000,00
iMac 21.5-inch 2.9GHz/1TB	\$ 4.799.999	1	\$ 4.799.999,00

Total	\$ 11.619.119,00
--------------	-------------------------

2.4.8.3 reservas.

Tabla 34. Detalle de Reservas

“Creación del Autor”

DETALLE DE RESERVAS	
Costo Proyecto	\$ 80,499,899
Umbral	10.00%
EMV	\$ 7,637,852
Reserva de Contingencia	\$ 8,049,990
Reserva de Gestión	\$ 4,024,995

2.4.8.4 presupuesto del proyecto.

Tabla 35. Presupuesto del Proyecto

“Creación del Autor”

DESCRIPCIÓN	COSTOS
Costos de Capital de Trabajo	\$ 68,880,779.50
Costos de Adquisiciones	\$ 11,619,119.00
Costo Total del Proyecto	\$ 80,499,898.50
Reserva de Contingencia (10%)	\$ 8,049,989.85
Reserva de Gestión	\$ 4,024,994.93
Presupuesto Total	\$ 92,574,883.28

2.4.9 curva “s”.

A continuación se observa el Grafico de la curva “S” donde se detalla la duración del proyecto en semanas y el costo de cada una.

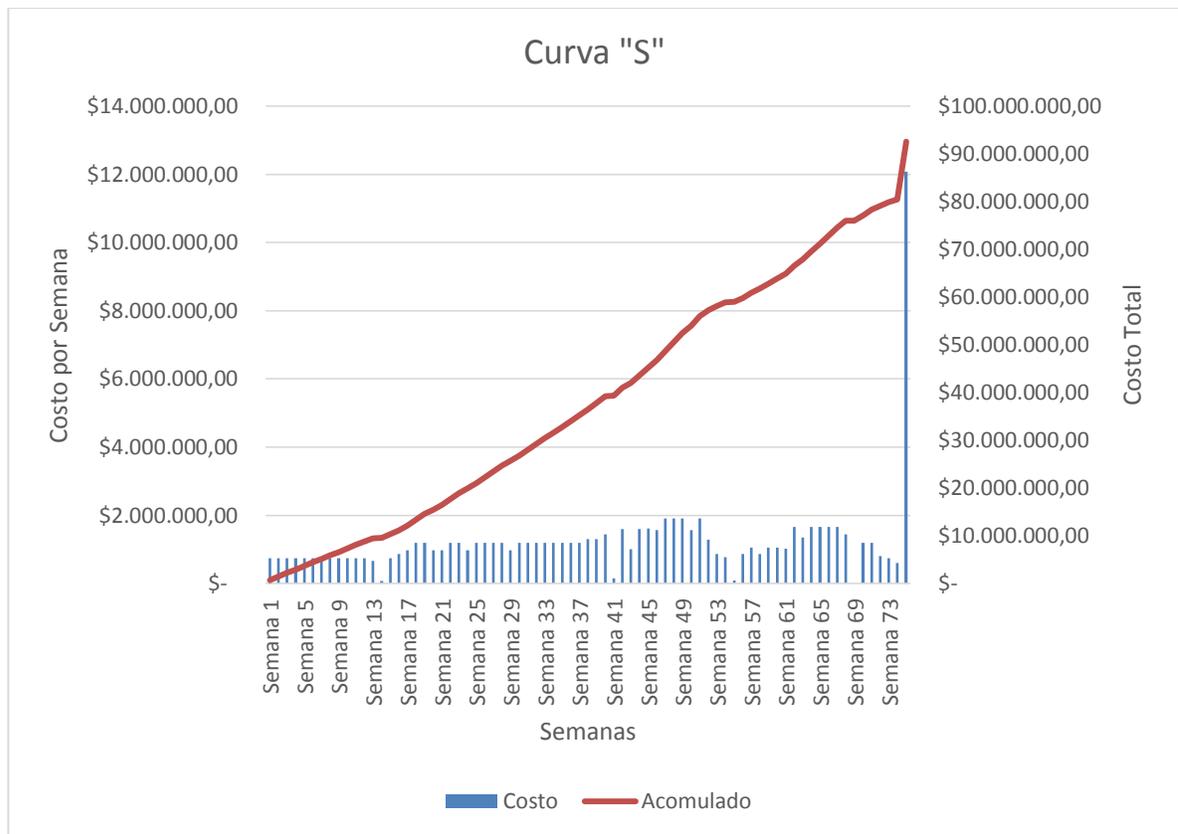


Figura 5. Curva S

“Creación del Autor”

2.5 Plan de Gestión de Calidad

2.5.1 alcance.

A continuación se muestra el alcance del proyecto respecto a la calidad del producto solicitada.

2.5.1.1 definición del proyecto.

Nombre del proyecto: Diseño e Implementación Aplicación Móvil para Agencias De Viajes

Localización: Bogotá

Cliente del proyecto: eWorld

2.5.1.2 alcance del proyecto general.

Diseñar e implementar una aplicación móvil estándar para agencias de viajes en plataformas Android y IOS, la cual le permita a eWorld brindar un servicio para crear varios productos dependiendo de la identidad corporativa de cada agencia destinada basado en un solo desarrollo.

2.5.1.3 definición de interesados.

A continuación se detalla la identificación y la matriz de interesados del proyecto:



Figura 6. Definición de Interesados

“Creación del Autor”

2.5.2 objetivos de calidad.

- Asegurar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de los requisitos pactados, en la matriz de trazabilidad de requisitos
- Garantizar que la entrega del producto cumpla con las normas establecidas de calidad

2.5.3 política de calidad.

La empresa eWorld SAS se compromete con sus clientes a suministrar soluciones tecnológicas que cumplan con sus necesidades en los tiempos adecuados y afianzadas en un talento humano competente, garantizar el mejoramiento continuo de sus procesos con un

constante acompañamiento de nuestro equipo y posicionar la empresa como líder en soluciones digitales de la región mediante la calidad de los servicios ofrecidos.²⁷

2.5.4 responsabilidad de la dirección.

La dirección de la compañía asegurara el cumplimiento de los objetivos del proyecto mediante el seguimiento al SGC y comunicando si se están cumpliendo los requisitos establecidos de la siguiente forma:

- Revisar los resultados de las auditorias desarrolladas en la compañía y llevar el acta correspondiente **Anexo O. F-CONS-001 Acta de reunión**

- Revisar directamente si se cumplen los objetivos marcados
- Controlar acciones correctivas o preventivas
-
- **Anexo DD. P-CONS-001 Acciones Correctivas Y Preventivas**
- Evaluar las solicitudes de ampliación o crecimiento del SGC

El gerente del proyecto con el apoyo del equipo de trabajo tienen la responsabilidad de:

- Asegurar que las actividades requeridas para dar cumplimiento al SGC sean cumplidas a cabalidad esto mediante la revisión del repositorio asignado para el proyecto

-
-
-
-

²⁷ <http://e-world.co/>

- .
- Asegurar que el equipo de trabajo conozca los procedimientos, formatos etc... que son requeridos para el proyecto.

2.5.5 control de documentos y de datos.

Los documentos serán controlados de acuerdo a lo descrito en el plan de control de Documentos

2.5.6 control de registros.

Los registros serán controlados de acuerdo a lo descrito en el plan de control de registros

Anexo II. R-GDOC-007 Listado Maestro de Registros

2.5.7 recursos.

2.5.7.1 *provisión de recursos.*

Se requiere que el equipo de trabajo verifique e informe al gerente de proyecto sobre las necesidades para cumplir con sus obligaciones dentro del sistema de Gestión de calidad, bien sea software, portátil etc...

2.5.7.2 recursos humanos.

Con el objetivo de proporcionar los recursos necesarios y para brindar el personal adecuado se aplicara el plan de Recursos Humanos

2.5.7.3 infraestructura.

Para la ejecución de las funciones diarias del equipo de trabajo se tendrán en cuenta las siguientes herramientas de infraestructura con el fin de lograr el desarrollo del producto:

- Herramientas Tecnológicas:
 - 4 Equipos Dell Inspiron 3052
 - 1 iMac
 - 4 Teclados
 - 4 Mouse
 - 5 Pad mouse
 - 5 Puntos de red
 - 5 Puntos de Voz/Ip
 - Toma corrientes

- 3 UPC
- 5 Teléfonos IP
- Internet
- Software (Office, Outlook, Enterprise Architect) y cualquier otra herramienta requerida con previa solicitud y acuerdo entre las partes **Anexo O. F-CONS-001 Acta de reunión.**

- Ambiente de Trabajo:

La compañía e-World dispondrá de una sala, y una oficina independiente para llevar a cabo el proyecto, las instalaciones debe contener como mínimo las siguientes características:

- Estaciones de trabajo con dominio de la compañía.
- Sillas y escritorios
- Tarjetas de acceso al edificio

Nota: La cantidad de puestos será convenida entre las partes.

2.5.8 comunicación con el cliente.

A continuación se describen los procesos, procedimientos, formatos y/o documentos utilizados para llevar a cabo una oportuna comunicación con el cliente.

2.5.8.1 información del estado del proyecto.

Documentos que hacen parte de este proceso son: informes y presentaciones al comité del proyecto conformado por eWorld, este informe resume las actividades realizadas indicando porcentaje avances, hitos, acuerdos, inconvenientes, entre otros.

Tabla 36. Información del estado del proyecto
 “Creación del Autor”

TIPO	DESCRIPCIÓN	INFORMACIÓN A PROPORCIONAR	PERIODICIDAD	QUIEN ELABORA	QUIEN APRUEBA	CANAL
Presentación /Informes	Información de estado del proyecto, solicitudes de aprobación	Avances en la ejecución, logros; requerimientos que requieren aprobación; estado de los riesgos.	Final de Fase	Gerencia del Proyecto	Sponsor	Reunión de Presentación/ Informes
Acta de reunión	Desarrollo de la reunión	Decisiones tomadas respecto al proyecto	Final de Fase	Gerente del Proyecto	eWorld	Documento Digital

Se conforma un comité de proyecto, el cual es encargado de realizar el seguimiento al proyecto de la siguiente manera:

2.5.8.2 *comité del proyecto.*

El Comité estará conformado de la siguiente manera:

- Gerente de Proyecto
- Gerente Operativo de Convenios (o quien este designe)
- Subgerentes Comerciales (como mínimo uno)
- Otros que se requieran

El comité sesionará por lo menos cada mes o de manera extraordinaria cuando se estime conveniente y en los términos que cualquier integrante señale, siendo su función principal velar por el cumplimiento del proyecto conforme al estipulado.

La asistencia a las sesiones del Comité será de carácter obligatorio para las personas antes indicadas y se realizara en el lugar, día y hora que acuerden sus miembros. Cada persona podrá invitar a las reuniones a los funcionarios que considere conveniente, quienes podrán opinar sobre los asuntos que allí se traten.

Será de obligatorio cumplimiento realizar las siguientes actividades:

- Seguimiento y control del desempeño operativo y técnico de los servicios contratados.
- Evaluación del cumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio.
- Estudio de requerimientos que impliquen la modificación de los servicios.
- Estas funciones son enunciativas y se podrán tratar además todo los temas que se consideren necesarios para la correcta ejecución del proyecto.

Las decisiones del Comité se adoptarán por unanimidad y establecerán en actas que suscribirán sus miembros.

2.5.8.3 información de solicitudes y/o reclamos.

Toda información relacionada con aspectos de destacar, reclamar, solicitar y aclarar en el desarrollo del proyecto, en ambos sentidos, serán presentadas al Gerente del Proyecto, conforme sucedan los eventos, vía carta o correo electrónico acusando recibo de este mismo.

Tabla 37. Solicitudes y/o Reclamos
 “Creación del Autor”

No.	TIPO	DESCRIPCIÓN
1	Carta de Agradecimiento	Documentación relativa a los agradecimientos en la implementación del proyecto.
2	Carta de Reclamo	Documentación Relativa a los reclamos que puedan surgir en el desarrollo del proyecto.
3	Solicitud	Documentación Relativa a nuevas solicitudes en el desarrollo del proyecto o envío de correo o llamada telefónica al Gerente de Proyecto.
4	Aclaración	Documentación relativa a las aclaraciones que aparecen en el desarrollo del proyecto o envío de correo o llamada telefónica al Gerente de Proyecto.

2.5.8.4 informes comprometidos, periodicidad, interlocutores.

Tabla 38. Informes
 “Creación del Autor”

TIPO	PERIODICIDAD	DESCRIPCIÓN	QUIEN ELABORA	QUIEN RECIBE	QUIEN APRUEBA
Informe	Mensual	Descritas abajo	Gerente de Proyecto	Gerente de Proyecto	Sponsor

2.5.8.5 informe de avance mensual a e-world.

Documentos que hacen parte de este proceso son: informes y presentaciones al comité del proyecto conformado por eWorld, este informe resume las actividades realizadas indicando porcentaje avances, hitos, acuerdos, inconvenientes, entre otros.

Toda información manejada por plantillas (Matrices, Actas, Solicitudes, etc) será enviada vía correo electrónico y bajo este mismo medio se suministrara la aprobación al mismo.

2.5.9 diseño y desarrollo.

2.5.9.1 solicitud de requerimientos.

La solicitud formal de los requerimientos será aprobada por el cliente de acuerdo a lo descrito en el plan de comunicaciones del presente documento.

2.5.9.1.1 viabilidad del requerimiento

Se determina si el requerimiento es viable o no de acuerdo a los siguientes criterios:

El gerente del proyecto evalúa si los requerimientos están dentro del marco contractual, legal y de recursos. Además, examina el impacto que tiene el requerimiento a incluir dentro de los existentes.

Una vez identificado el impacto producido por el requerimiento a incluirlo, también se evaluara respecto al alcance, para determinar si lo que se pretende abarcar se encuentra dentro de lo establecido.

El equipo de trabajo junto con el Gerente del proyecto se encargan de identificar y examinar si existe alguna relación con los requerimientos existentes en cuanto a las especificaciones de cada uno, la clave para entender el impacto se evidencia en las relaciones entre los requisitos y componentes del sistema, en los cuales se pretende evaluar que no se presenten los siguientes sucesos:

- **Contradicción del funcionamiento:** Cuando los requerimientos identificados generan conflicto lógico con alguna(s) de las especificaciones de los requerimientos ya existentes, y en

caso de confirmar que lo requerido incumple con los lineamientos convenidos, legales o funcionales esta solicitud debe ser rechazada.

- **Inclusión:** cuando la finalidad o funcionalidad requerida en un cambio de requerimiento está incluida en una(s) de las funcionalidades desarrolladas por una(s) especificación de requerimiento vigente; si el cambio generara beneficios este se replantea y nuevamente inicia el flujo.

Lo anterior se realiza para controlar que los requerimientos no se vean afectados entre sí, y de esta forma poder minimizar el número de errores que se puedan generar.

2.5.9.1.2 levantamiento de los requerimientos

Este abarca desde la identificación de las necesidades del cliente, hasta el registro de estas en requerimientos formales.

Ingeniero Funcional recibe los requerimientos por parte del Gerente del Proyecto mediante el registro de requerimientos, una vez obtenido el Ingeniero Funcional da inicio a la etapa de Levantamiento

- Programación de reuniones y/o entrevistas:

Las reuniones y/o audio conferencias serán previamente programadas con una antelación de mínimo 2 días y se formalizaran vía correo electrónico, el soporte de la mismas quedaran registradas mediante el formato de **Anexo O. F-CONS-001 Acta de reunión**

2.5.9.1.3 diseño de casos de uso

El Ingeniero Funcional reúne todo los datos obtenidos en el levantamiento de información para realizar una representación coherente y planificada del mismo, constituyendo así al final el documento de diseño formal del software.

Al redactar las especificaciones de los requerimientos el Ingeniero Funcional evita: El uso de terminología ambigua y sobre especificación de los requerimientos.

Cuando se está especificando un requerimiento nuevo el Ingeniero Funcional observa la relación entre las especificaciones de los requerimientos existentes, para conocer desde un inicio si se encuentra una relación existente.

2.5.9.1.4 diseño de prototipos

El Ingeniero Funcional deberá realizar el modelamiento de casos de uso siguiendo las especificaciones de UML (Unified modeling Language v 2.0)

El diseño de los prototipos de pantallas se realizara con la herramienta Enterprise Architect

Nota: Un requerimiento se relaciona con otro, cuando las funcionalidades requeridas se encuentran en la misma interfaz o hacen parte de un mismo proceso.

2.5.9.1.5 revisión del caso de uso

Después de realizar el modelado el diseño de caso de uso se procede a efectuar la revisión del mismo, para ver si cuenta con los modelos y diagramas que corresponden, además si están correctamente realizados teniendo en cuenta las convenciones y símbolos plasmados.

Durante la revisión se debe tener en cuenta:

- El responsable de la revisión
- La fecha en la que se realizó la revisión
- Ítem revisado
- Descripción de la revisión
- Estado (Revisado o pendiente)

Nota: La revisión puede ser realizada por el personal designado para tal fin.

Para la revisión de los requerimientos el Ingeniero Funcional debe tener en cuenta las siguientes características:

- Necesario: Lo que se solicita es realmente requerido para el correcto funcionamiento del sistema que se pretende a desarrollar.

- Consistente: Ningún requisito puede entrar en conflicto con otro ya existente
- Completo: Contienen en sí mismos la información necesaria
- Alcanzable: Objetivo realista que se pueda alcanzar con los recursos actuales.
- Verificable: Se puede medir su cumplimiento.

2.5.9.1.6 aprobación de casos de uso (criterios de aceptación)

Dicho documento será aprobado de acuerdo a lo descrito en el plan de comunicaciones del presente documento.

Incluye las actividades relacionadas con los cambios en las especificaciones de los requerimientos de software.

Cualquier cambio será documentado de acuerdo a control de cambios del diseño y desarrollo.

2.5.9.1.7 pruebas

Manifestando que se realizó la aprobación del diseño y desarrollo de forma correcta y con la respectiva aprobación del cliente, se procede a asignar el Tester para realizar la sesión de pruebas y reportar los resultados al gerente del proyecto.

Para comprobar el aseguramiento de la calidad en la gestión de pruebas se deben de tener en cuenta ciertos criterios:

- Definir criterios mínimos de aceptación de pruebas
 - Definir el método en el cual se van a realizar el seguimiento y control de las pruebas
 - Realizar informes y reuniones según lo establecido en el plan de comunicaciones.
- Comunicación de las pruebas

A continuación se detalla el procedimiento de comunicación en las pruebas realizadas.

Tabla 39. Comunicación de pruebas
 “Creación del Autor”

Actividad	Revisión	Técnicas y Practicas	Participantes	Aprobador
Revisión de pruebas unitarias	Aseguramiento de calidad, y revisión de pruebas de cada modulo	Revisión Técnica	Tester, Gerente del proyecto	e-World

Actividad	Revisión	Técnicas y Practicas	Participantes	Aprobador
Integración de Pruebas	Aseguramiento de calidad, e Integración de módulos	Revisión Técnica	Tester, Gerente del proyecto	e-World

- Proceso de pruebas

El Tester junto con el gerente del proyecto son los encargados de verificar y documentar las pruebas, para la respectiva aprobación del cliente antes de avanzar a la siguiente fase. En el siguiente diagrama de flujo se detalla el proceso por el cual se realizan las pruebas.

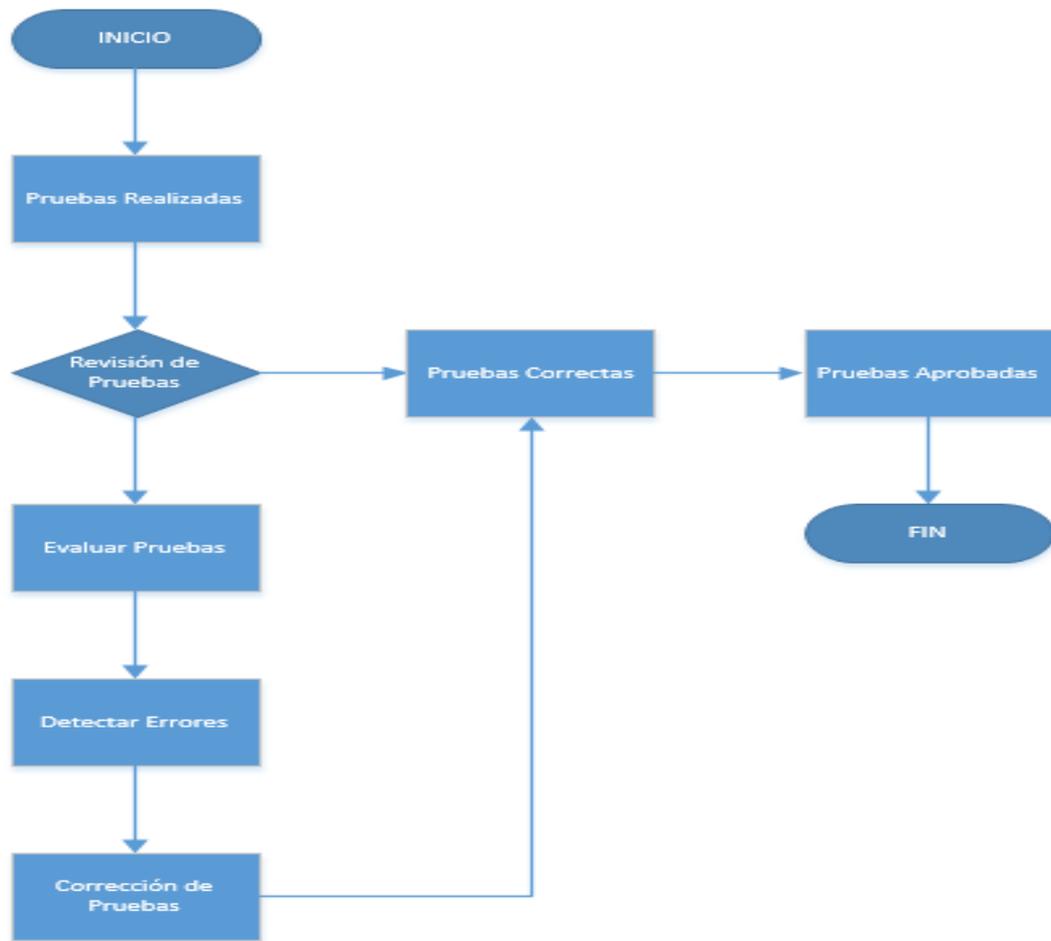


Figura 7. Diagrama de Flujo de Pruebas

“Creación del Autor”

2.5.9.1.8 implementación

En esta sesión se describe el la revisión e integración de los diagramas, diseños, desarrollos, y cuyo objetivo es a monitorear la implementación por parte del comité para evitar errores futuros en el producto.

2.5.9.2 control de cambios.

Con el fin de llevar a cabo el control de cambios del producto, se describe cómo será el proceso:

- Solicitar una reunión para evaluar los puntos a convenir **Anexo O. F-CONS-001 Acta de reunión.**
- La compañía e-World recibe la petición para ser evaluada tanto en tiempo, costo y alcance. Emitirá respuesta formal mediante correo electrónico.
- Se acuerda una reunión y se levanta el **Anexo O. F-CONS-001 Acta de reunión** y las **solicitudes de cambio** en el cual se detallan los cambios en el proyecto.

2.5.10 compras.

Establecer el procedimiento para realizar las compras de acuerdo a la metodología establecida por e-World, para evitar la compra de productos que no cumplan con las especificaciones solicitadas en el **Plan de Gestión de Adquisiciones.**

2.5.11 producción y prestación del servicio.

Con el objetivo de prestar el servicio adecuadamente se debe detallar los requerimientos en el formato de **Anexo G. Matriz de Trazabilidad de Requisitos** D:\IMPL-

Implementación\Formatos\R-IMPL-015 Solicitud de Requerimientos.doc, de esta forma quedaran documentadas las características del producto

Instrucciones de Trabajo: Estarán descritas en el cronograma de trabajo y se realizaran reuniones de seguimiento con el fin de controlar el proceso.

Actividades de Entrega: Son los entregables definidos en el cronograma de trabajo, los cual deben estar validados y aceptados por el cliente.

2.5.12 identificación y trazabilidad.

Con el objetivo de identificar el estado del producto respecto a los requisitos planeados, se decide utilizar las siguientes herramientas:

- Matriz de trazabilidad de requisitos del proyecto
- Matriz de Casos de uso

2.5.13 propiedad del cliente.

Con el objetivo de cuidar los bienes que son propiedad del cliente, se exigirá al personal que hará parte del equipo de trabajo firmar un formato de confidencialidad el cual permitirá que la información sensible del cliente no sea difundida a personal no autorizado.

2.5.14 preservación del producto.

El producto será revisado por parte del comité de la compañía encargado de realizar el control y seguimiento, en caso de encontrar alguna anomalía se debe aplicar el Procedimiento.

Anexo EE. P-CONS 002 Producto no Conforme

2.5.15 seguimiento, medición y mejora.

Aplicando la metodología para darle tratamiento de forma efectiva a las quejas y/o reclamos del cliente y con el objetivo buscar la satisfacción de este respecto a los requisitos planeados, se utiliza el proceso

Anexo DD. P-CONS-001 Acciones Correctivas Y Preventivas

2.5.16 auditoría.

El procedimiento de Auditoria apoya la planeación de las actividades del aseguramiento de la calidad en los procesos y/o proyectos de Desarrollo y Mantenimiento de software el cual será llevado a cabo de acuerdo a lo descrito en el **Anexo FF. P-CONS-005 Plan de Auditoria**

2.6 Plan de Gestión de Comunicaciones

2.6.1 introducción.

Con el propósito de establecer una metodología de comunicación con los interesados del proyecto, tanto internos como externos en caso de que apliquen, se determinan los siguientes objetivos:

- Obtener retroalimentación durante la gestión del proyecto.

- Desarrollar una guía de comunicaciones.
- Determinar el grado de recepción de los involucrados.

En el presente plan se encuentra relacionada la siguiente información para la gestión adecuada del proyecto

- Interesados en el Proyecto
- Flujo de Comunicación
- Reuniones de seguimiento
- Matriz de Comunicaciones
- Informes comprometidos, periodicidad e interesados

2.6.2 requerimientos de comunicación.

A continuación se detallan los involucrados y los requerimientos que se tendrán en cuenta en el presente proyecto

2.6.2.1 involucrados.

A continuación se relaciona todos los involucrados que intervienen en la ejecución del presente proyecto:

- eWorld Colombia
- Gerente de Proyecto
- Desarrolladores
- Diseñadores
- Ingeniero Funcional
- Tester

2.6.2.2 requerimientos.

A continuación se relaciona la lista de involucrados donde se identifica apropiadamente la información que debe ser notificada a cada uno, lo anterior con el fin de gestionar una correcta comunicación dentro del proyecto.

Tabla 40. Requerimientos de comunicación de cada involucrado
 “Creación del Autor”

INVOLUCRADOS	REQUERIMIENTO
eWorld	<ul style="list-style-type: none"> • Información de estado del proyecto (cronograma, presupuesto y alcance) • Comprensión de los riesgos y problemas críticos del proyecto • Información necesaria para aprobar cada una de las fases del proyecto
Gerente de Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Información detallada del estado del proyecto (cronograma, presupuesto y alcance) • Comprensión de la calidad real de los entregables del proyecto

	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento detallado de todos los riesgos, problemas y requerimientos de cambio • Estado de las actividades y tareas del proyecto
Ingeniero Funcional	<ul style="list-style-type: none"> • Estado de las actividades y tareas que han comenzado su ejecución • Retraso en las actividades dependientes para el desarrollo de sus funciones
Diseñador	<ul style="list-style-type: none"> • Estado de las actividades y tareas que han comenzado su ejecución • Retraso en las actividades dependientes para el desarrollo de sus funciones
Desarrollador	<ul style="list-style-type: none"> • Estado de las actividades y tareas que han comenzado su ejecución • Retraso en las actividades dependientes para el desarrollo de sus funciones
Tester	<ul style="list-style-type: none"> • Estado de las actividades y tareas que han comenzado su ejecución • Retraso en las actividades dependientes para el desarrollo de sus funciones

2.6.2.3 cronograma de reuniones.

Descripción general de los eventos de comunicación, su propósito, método y periodicidad

Ver Anexo 10. Cronograma de Reuniones

2.6.2.4 matriz de comunicaciones.

Anexo N. Matriz de Comunicaciones

2.6.2.5 supuestos.

Los supuestos que se contemplaran son los siguientes:

- Las herramientas de comunicación se proveen de acuerdo a lo requerido, por ejemplo el repositorio de documentos

- Recursos de comunicación adecuados estarán disponibles cuando se necesiten
- Recursos de comunicación tienen la experiencia requerida

2.6.2.6 riesgos.

Los riesgos mínimos que se contemplaran dentro del plan son los siguientes:

- Los recursos de comunicación claves no están disponibles durante la vida del proyecto.
- Los requerimientos de comunicación cambian durante el proyecto.
- Las comunicaciones no son entregadas efectivamente.

2.6.3 proceso de comunicación.

A continuación se contempla el propósito, proceso, responsabilidades y formularios utilizados en la comunicación del proyecto; dicha información será suministrada vía correo electrónico y será publicada en el repositorio interno y/o Drive.

Toda información manejada por plantillas (Matrices, Actas, Solicitudes, etc) será enviada vía correo electrónico y bajo este mismo medio se suministrara la aprobación al mismo

2.6.3.1 propósito.

El propósito principal es mantener las áreas involucradas comunicadas con el proyecto de forma eficiente, permitiendo llevar a cabo un proyecto exitoso.

2.6.3.2 *diagrama flujo.*

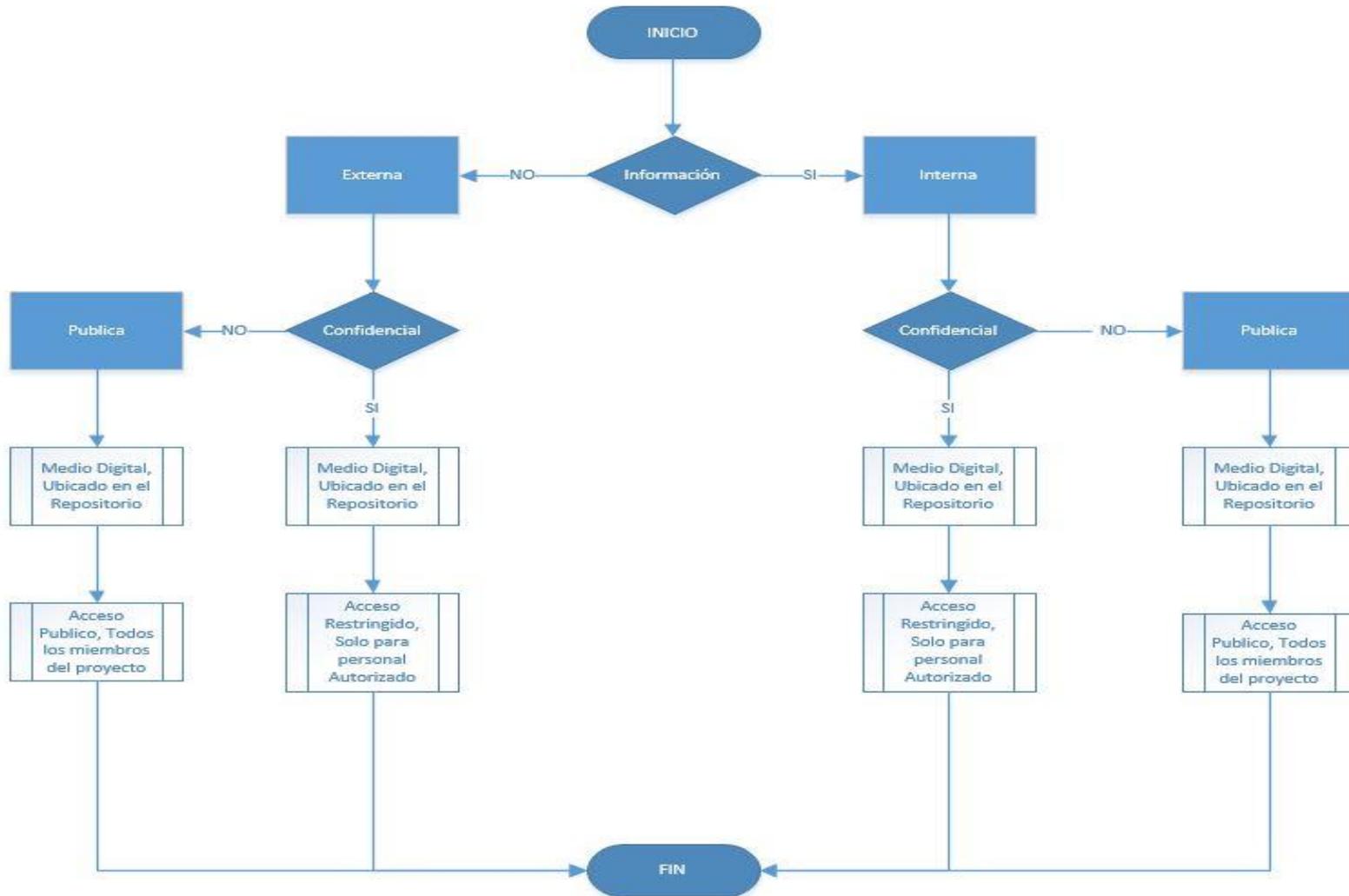


Figura 8. Diagrama de Flujo de comunicaciones
 “Creación del Autor”

2.6.3.3 procesos.

Los procesos que se tienen en el alcance son:

2.6.3.3.1 información del estado del proyecto

Documentos que hacen parte de este proceso son: informes y presentaciones al comité del proyecto conformado por eWorld, este informe resume las actividades realizadas indicando porcentaje avances, hitos, acuerdos, inconvenientes, entre otros.

Tabla 41. Comunicación de Informe de estado del proyecto
 “Creación del Autor”

TIPO	DESCRIPCIÓN	INFORMACIÓN A PROPORCIONAR	PERIODICIDAD	QUIEN ELABORA	QUIEN APRUEBA	CANAL
Presentación /Informes	Información de estado del proyecto, solicitudes de aprobación	Avances en la ejecución, logros; requerimientos que requieren aprobación; estado de los riesgos.	Final de Fase	Gerencia del Proyecto	Sponsor	Reunión de Presentación/ Informes

TIPO	DESCRIPCIÓN	INFORMACIÓN A PROPORCIONAR	PERIODICIDAD	QUIEN ELABORA	QUIEN APRUEBA	CANAL
Acta de reunión	Desarrollo de la reunión	Decisiones tomadas respecto al proyecto	Final de Fase	Gerente del Proyecto	eWorld	Documento Digital

2.6.3.3.2 reuniones de seguimiento con el equipo de trabajo

Documentos que hacen parte de este proceso son: informe de avance de tareas y acta de reunión.

Tabla 42. Comunicación de seguimiento del proyecto

“Creación del Autor”

TIPO	DESCRIPCIÓN	INFORMACIÓN A PROPORCIONAR	PERIODICIDAD	QUIEN APRUEBA	CANAL
Acta de reunión	Desarrollo de la reunión	Estado actual de las tareas	Quincenal	Participantes de la reunión	Documento digital
Informe de avance de tareas	Socialización del estado de avance las tareas asignadas	del estado de avance las tareas por el área	Quincenal	Gerente de proyecto	Documento digital

2.6.3.3.3 *información de solicitudes y/o reclamos*

Toda información relacionada con aspectos de destacar, reclamar, solicitar y aclarar en el desarrollo del proyecto, en ambos sentidos, serán presentadas al Gerente del Proyecto, conforme sucedan los eventos, vía carta o correo electrónico acusando recibo de este mismo.

Tabla 43. Comunicación de solicitudes y/o reclamos

“Creación del Autor”

No.	TIPO	DESCRIPCIÓN
1	Carta de Agradecimiento	Documentación relativa a los agradecimientos en la implementación del proyecto.
2	Carta de Reclamo	Documentación Relativa a los reclamos que puedan surgir en el desarrollo del proyecto.
3	Solicitud	Documentación Relativa a nuevas solicitudes en el desarrollo del proyecto o envío de correo o llamada telefónica al Gerente de Proyecto.
4	Aclaración	Documentación relativa a las aclaraciones que aparecen en el desarrollo del proyecto o envío de correo o llamada telefónica al Gerente de Proyecto.

2.6.3.4 *responsabilidades.*

La tabla relacionada a continuación describe los roles y responsabilidades de todos los recursos relacionados con el desarrollo y distribución de las comunicaciones dentro del proyecto.

Tabla 44. Comunicación: Responsabilidades de los recursos

“Creación del Autor”

ROL	RESPONSABILIDAD
Gerente de proyecto	Informar a eWorld el estado del proyecto, comunicar cambios y actualizaciones de plan de trabajo.
Ingeniero Funcional	Realizar entrega de los casos de uso diagramas aprobados al Gerente

ROL	RESPONSABILIDAD
	del proyecto.
Desarrollador	Comunicar el estado de avance del desarrollo e informar inconvenientes presentados en el proceso de desarrollo
Diseñador	*Realiza la entrega de diseño al Gerente del Proyecto.
Tester	*Realizar la entrega de los casos de prueba al gerente de proyecto. *Informes de estado de las pruebas al gerente de proyecto.

2.6.3.5 formularios.

Los formatos a tener en cuenta son los siguientes:

- Anexo O. F-CONS-001 Acta de reunión
- Anexo P. Plantilla para presentación de informes
- Anexo Q. Formato de listado de asistencia

2.7 Plan de Gestión de Riesgos

2.7.1 introducción.

El presente plan tiene como intención detallar el proceso por el cual se identifican los riesgos que se puedan presentar en el transcurso del proyecto, para lo cual es necesario tener en consultar lo siguiente:

- Diccionario de la WBS
- Cronograma del proyecto
- Costos y presupuesto

- Recursos asignados
- Parámetros de medición

De esta forma se podrán analizar, registrar, priorizar, tener un control y establecer estrategias de para evitar o mitigar los riesgos encontrados.

Al establecer un registro de todos los riesgos que puedan afectar de forma positiva o negativa permitirá ejercer una correcta supervisión de los mismos, estableciendo estrategias de mitigación en los riesgos que puedan impactar en el desarrollo del proyecto, se realizarán reuniones periódicas con el objetivo de tener un control en los riesgos y evitar la materialización de estos.

2.7.2 metodología.

A continuación se describe la metodología a utilizar para la planificación de los riesgos el cual estará a cargo del gerente de proyecto, apoyado por el comité de riesgos definido para tal fin.

- Se establecerá la estructura RBS (Estructura de Desglose de Riesgos) utilizando las siguientes herramientas:

- Lluvias de ideas
- Estimación analógica mediante lecciones aprendidas de proyectos similares

- Se registrara el listado de riesgos mediante la plantilla “Registro de Riesgos”, la cual contendrá el plan de acción que se debe implementar a cada uno de los riesgos y así reducir al mínimo su potencialidad o posibles perjuicios para el diseño e implementación del proyecto
- Priorización de los riesgos y asignación de dueños

2.7.2.1 tolerancia al riesgo de los interesados.

Según lo establecido por eWorld, la tolerancia para el proyecto a ejecutar se considera en un nivel bajo, debido a que la empresa tendrá a su cargo el control del proyecto en alcance, tiempo, costo y calidad.

2.7.2.2 umbral.

Según lo establecido por eWorld, el umbral de tiempo y costos máximo para el proyecto “Diseño e Implementación de una Aplicación Móvil para Agencias de Viajes” es de un 10% respecto al tiempo y costo con base en la experiencia en este tipo de proyectos según la alta gerencia.

2.7.3 gestión de riesgos.

El proceso que se aplicó para gestionar los riesgos de este proyecto se basa en la identificación, registro, clasificación y control de los riesgos y el encargado para realizar este proceso es el Gerente del proyecto.

Mediante la utilización de las herramientas de lluvia de ideas, RBS y estimación analógica el equipo de trabajo junto con el Gerente del proyecto identifican y registran los riesgos.

El gerente del proyecto una vez ha registrado todos los riesgos inicia con la clasificación y priorización de los estos basándose en la probabilidad de ocurrencia y el impacto generado, donde realizara constante seguimiento a los que se encuentren la lista de chequeo sin descuidar los otros.

Partiendo de los resultados generados de las constantes reuniones de seguimiento junto con el equipo de trabajo, el gerente del proyecto determinara la acción a tomar. Todo proceso realizado como acciones preventivas, acciones correctivas o mejoras descritas en el **Plan de Gestión de Calidad**, serán registradas como lecciones aprendidas para futuros proyectos.

2.7.4 calificación y priorización de riesgos.

A continuación se detallan las tablas a utilizar para la medición y clasificación de cada uno de los riesgos

2.7.4.1 *tabla de probabilidad de riesgo.*

Tabla 45. Tabla de Probabilidad

“Creación del Autor”

CRITERIO	RANGO DE PROBABILIDAD	VALOR NUMÉRICO
Baja	de 1% a 6%	1
Poco probable	de 7 % a 12%	2
Media	de 13% a 17%	3
Altamente Probable	de 18% a 23%	4
Casi seguro	de 24% a 30%	5

2.7.4.2 tabla de impacto.

Tabla 46. Tabla de Impacto

“Creación del Autor”

CRITERIO	% IMPACTO EN COSTOS	VALOR NUMÉRICO
Bajo	de 1% a 2%	1
Poco probable	de 3 % a 4%	2
Medio	de 5% a 6%	3
Altamente Probable	de 7% a 8%	4
Casi seguro	de 9% a 10%	5

2.7.4.3 tabla de severidad.

Tabla 47. Tabla de Severidad

“Creación del Autor”

CRITERIO	RANGO DE SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO
Baja	1 – 5	1
Poco probable	6 - 11	2
Media	12 - 15	3
Altamente Probable	16 - 19	4
Casi seguro	20 - 25	5

Tabla 48. Ponderación (Probabilidad Vs Impacto)

“Creación del Autor”

Probabilidad	1	1	2	3	4	5
	2	2	4	6	8	10
	3	3	6	9	12	15
	4	4	8	12	16	20
	5	5	10	15	20	25
		1	2	3	4	5
		Impacto				

2.7.5 control de riesgos.

En la matriz de riesgos se establece un disparador ya sea en costo, tiempo o alcance, el cual indica que tan cerca está el riesgo en materializarse.

Se realiza un seguimiento continuo por parte del Gerente del proyecto y el equipo de trabajo a través de reuniones, establecidas en el plan de comunicaciones, en las cuales se compararan los riesgos registrados respecto al cronograma, presupuesto, alcance, etc. Y así poder controlar o suavizar que no sea afectado el proyecto de forma negativa.

El gerente del proyecto en caso de llegarse a disparar un riesgo, de forma inmediata debe tomar una acción y documentar los resultados de la respuesta al riesgo.

2.7.6 evitar o mitigar los riesgos.

Para evitar o mitigar los riesgos en el proyecto, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- El Gerente del proyecto debe identificar y registrar los riesgos al inicio y de forma temprana todos aquellos que se encuentren en el transcurso del proyecto.

- El equipo del proyecto debe desarrollar estrategias para la mitigación de los riesgos identificados.
- Las estrategias deber ser limitadas respecto al tiempo, alcance y costo y evaluar de qué forma podrán afectar la triple restricción.
- El gerente del proyecto junto con el equipo de trabajo debe determinar cómo responder a estos riesgos y asegurar el cumplimiento del proyecto.
- Como último recurso y en caso extremo se debe permitir flexibilidad en cuando a las limitaciones asignadas, siempre y cuando no exceda el objetivo del proyecto.

2.7.7 RBS (estructura jerárquica de riesgos).

A continuación se detalla la RBS del proyecto.



Figura 9. RBS (Estructura Jerárquica de Riesgos)

“Creación

del

Autor”

2.7.8 registro de riesgos.

A continuación se detalla el registro de riesgos, clasificación respecto al impacto y probabilidad, disparador y respuesta al riesgo.

Ver

Anexo R. Registro de Riesgos

2.8 Plan de Gestión de Recursos Humanos

2.8.1 introducción.

El presente documento detalla el plan de gestión de recursos humanos del proyecto “Diseño e implementación de una aplicación móvil para agencias de viajes”, el cual describe los pasos para llevar a cabo la contratación de recursos del actual proyecto.

2.8.2 funciones y responsabilidades.

A continuación se relacionan las funciones y responsabilidades de cada uno de los participantes del proyecto:

Tabla 49. Funciones y responsabilidades del Sponsor
 “Creación del Autor”

SPONSOR			
ROL O PERFIL	COMPETENCIAS	RESPONSABILIDAD	AUTORIDAD
Sponsor	N/A	Autorizar el presupuesto para el desarrollo del proyecto	Autoriza o cancelar el proyecto

	proyecto.
	Definir características funcionales del producto.
	Definir cambios de funcionalidades si es necesario.
	Solicitar informes de avance del proyecto y entregables
	Aprueba entregables en el proceso del proyecto.
	Revisar las funcionalidades con respecto a los requerimientos del cliente
	Solicitar cambios de alcance

Tabla 50. Funciones y responsabilidades del equipo de proyecto
 “Creación del Autor”

EQUIPO DE PROYECTO			
ROL O PERFIL	COMPETENCIAS	RESPONSABILIDAD	AUTORIDAD
Gerente del proyecto	Experiencia en la dirección de proyectos.	Coordinar el trabajo y control de proceso administración de proyecto.	Definir los cronogramas de trabajo.
	Conocimientos en la metodología de administración de proyecto descritos por PMI.	Generar reporte de Alcance, tiempo y costos en el desarrollo del proyecto	Establecer fechas de los entregables.
	Conocimiento de uso de programa MS Project.	Verifica el cumplimiento de los entregables.	Liberar a los miembros del equipo cuando finalizan su labor.

EQUIPO DE PROYECTO			
ROL O PERFIL	COMPETENCIAS	RESPONSABILIDAD	AUTORIDAD
	Conocimientos en herramientas de gestión de proyectos de la organización.	Coordinar las actividades del equipo de trabajo de proyecto.	Realizar el cambio un recurso en caso de ser necesario.
	Utilización de la herramienta MS Word 2003.	Coordinar con el cliente cambios en la funcionalidad.	Autorizar tiempo extraordinario de ser necesario.
Ingeniero Funcional	Metodologías formales de análisis y desarrollo	Realizar análisis funcional de la aplicación, actualizar y mejorar de acuerdo a los requerimientos del cliente para obtener un resultado favorable.	Aceptación y/o rechazo de funcionalidades y estructura del documento funcional
	Conocimientos UML	Verificar el cumplimiento de los requerimientos desde el punto de vista del usuario.	Estimación por casos de uso
	Habilidades de comunicación	Entrevistas con usuarios y proveedores	N/A
	Manejo de herramientas automáticas para soporte de procesos de testing	Administrar cambios y generar reportes	N/A
	Manejo de herramientas Office / Project	Diseño de los prototipos de la solución	N/A

EQUIPO DE PROYECTO			
ROL O PERFIL	COMPETENCIAS	RESPONSABILIDAD	AUTORIDAD
Desarrollador	Conocimientos en Java.	Implementar el prototipo de la aplicación dentro de los parámetros establecidos en el inicio del proyecto.	Definición de estructura para el desarrollo de la solución
	Habilidades para interpretación de casos de uso	Reutilizar y/o escribir el código de programación de acuerdo al diseño del Sistema a desarrollar.	N/A
	Técnicas de aplicación de pruebas	Realizar y documentar las pruebas antes de paso al ambiente de pruebas	Solicitar ajustes al código
	Habilidades de documentación	Elaborar la documentación técnica de los componentes desarrollados	N/A
	Experiencia en SQL / PLSQL	Elaboración de Modelos (MER)	Solicitud de cambios y/o ajustes de acuerdo a la madurez de los requerimientos
Diseñador	Conocimientos en diseños para móviles	Definir los diseños de la aplicación y las platillas a utilizar	N/A
Tester	Técnicas en	Diseñar casos de pruebas	N/A

EQUIPO DE PROYECTO			
ROL O PERFIL	COMPETENCIAS	RESPONSABILIDAD	AUTORIDAD
	aplicación de pruebas	Ejecutar casos de prueba funcionales y desempeño de los componentes desarrollados con el fin de garantizar el cumplimiento de las especificaciones técnicas.	Aprobar o desaprobado funcionalidades desarrolladas
	Manejo de herramientas de pruebas	Documentación de las pruebas	N/A

2.8.3 organigrama del proyecto.

A continuación se relaciona el organigrama del proyecto:

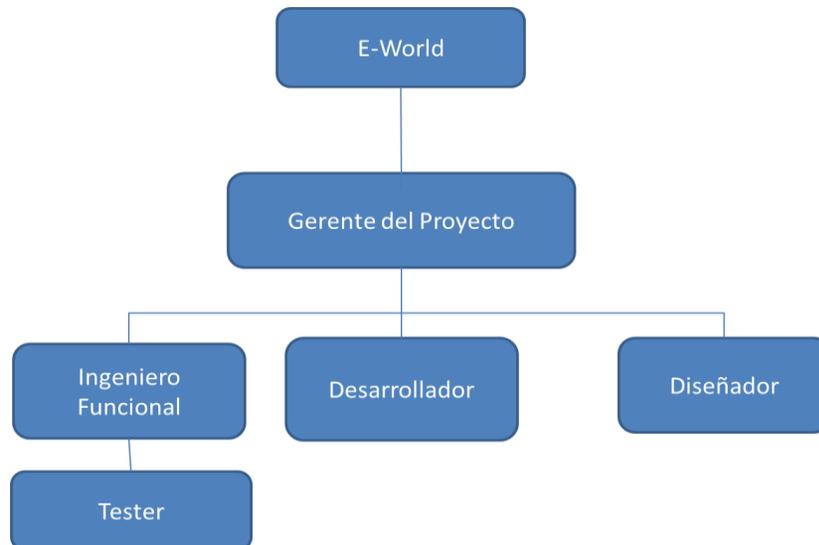


Figura 10. Organigrama del Proyecto

“Creación del Autor”

2.8.4 matriz RACI.

La matriz RACI muestra la relación de cada una de las tareas del proyecto y los miembros del equipo.

Anexo T. Matriz RACI

Cualquier cambio propuesto a las responsabilidades de proyecto debe revisada y aprobada por el gerente del proyecto.

2.8.5 gestión de personal.

Los recursos para llevar a cabo el proyecto deberán ser aprobados por parte de eWorld, acogiéndose el procedimiento establecido en el procedimiento

Anexo S. P-CONS-007-Recursos Humanos.

2.8.5.1 adquisición del personal.

Para el presente proyecto la adquisición de personal será mediante solicitud formal por parte de e-orld. El Gerente de proyecto será el encargado de verificar los perfiles requeridos e identificar y asignar recursos conforme a la estructura organizacional del proyecto.

2.8.5.2 calendarios de recursos.

El proyecto tendrá una duración de 367 Días. Los recursos necesarios para el inicio del proyecto son: Gerente de proyecto e Ingeniero funcional, los otros cargos se incluirán de forma incremental de acuerdo a cada etapa del software

Tabla 51. Calendario de Recursos
 “Creación del Autor”

ROL	DEDICACIÓN AL PROYECTO
Gerente de proyecto	99%
Ingeniero Funcional	25%
Ingeniero Desarrollador	33%
Diseñador	17%
Tester	19%

2.8.5.3 formación.

A continuación se detallan los perfiles requeridos para cada uno de los cargos requeridos para el presente proyecto:

Tabla 52. Formación Mínima de los Recursos
 “Creación del Autor”

PERFIL	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA GENERAL
Gerente de Proyecto	Profesional en alguna de los siguientes programas: 1. Ingeniería de sistemas 2. Ingeniería electrónica 3. Ingeniería de telecomunicaciones 4. Ingeniería Industrial 5. Administrador de empresas 6. Economista Y Posgrado en Gerencia de proyectos	Dos (2) años de experiencia profesional
Desarrollador	Profesional en alguno de los siguientes programas: 1. Ingeniería de sistemas 2. Ingeniería electrónica 3. Ingeniería de telecomunicaciones	Un (1) año de experiencia profesional
Diseñador Gráfico	Profesional en uno de los siguientes programas: 1. Diseño gráfico 2. Publicidad 3. Medios audiovisuales	Un (1) año de experiencia profesional
Analista Funcional	Profesional en alguna de las siguientes áreas del conocimiento: 1. Ingeniería de sistemas 2. Ingeniería Industrial	Un (1) año de experiencia profesional

PERFIL	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA GENERAL
Analista de Pruebas	Profesional en alguno de los siguientes programas: 1. Ingeniería de sistemas 2. Ingeniería industrial 3. Ingeniería electrónica 4. Ingeniería de telecomunicaciones	Un (1) año de experiencia profesional

2.8.6 evaluaciones.

El director del proyecto revisará las actividades de trabajo de cada miembro del equipo del proyecto y comunicara todas las expectativas del trabajo a realizar.

El director del proyecto evaluará a cada miembro del equipo durante periodos semestrales, con el objetivo de verificar su desempeño y la eficacia con están terminando su trabajo asignado. Dicha evaluación será compartida con cada uno de ellos.

A continuación se detallan los aspectos mínimos con los que serán evaluados los miembros del equipo de trabajo.

- Indicadores de desempeño:
 - % de ejecución vs % planeado

- Evaluación de desempeño individual incluyendo los siguientes aspectos:
 - Capacidad de liderazgo

- Aprendizaje aplicado

- Evaluación del trabajo en equipo:
 - Cooperación
 - Identificación de problemas
 - Solución de problemas

2.8.7 reconocimiento y recompensas.

Los reconocimientos previstos y artículos de recompensa para los miembros del equipo de proyecto son:

- La empresa proporcionará un día libre a la persona que se destaque y cumpla las entregas pactadas.
- Entradas de cine para la persona que cumpla sus tareas en tiempos record y correctamente realizadas.
- A la terminación exitosa del proyecto de software, se celebrará con un brindis el cierre del proyecto.
- Felicitación y reconocimiento del empleado ante el equipo de trabajo.

2.9 Plan de Gestión de Adquisiciones

2.9.1 introducción.

En el presente Plan de Adquisiciones se pretende establecer los materiales, productos o servicios de los cuales se les debe tener en cuenta para el manejo formal por el equipo de trabajo debido desarrollo del proyecto “Diseño e Implementación de una Aplicación Móvil para Agencias de Viajes”.

El propósito de este documento es lograr que en el plan de compras se proyecte y presupueste cada una de las necesidades, con el fin de satisfacer el cumplimiento oportuno de cada una de las actividades en el transcurso del proyecto y que esto se vea reflejado en el costo, tiempo y calidad en la entrega final del proyecto. En el Plan de gestión de compras se define lo siguiente:

- Artículos a adquirirse con líneas de tiempo y las declaraciones de justificación
- Cronograma del proyecto
- Enfoque de gestión de adquisiciones
- Determinación de los costos si y cómo se utilizan como criterios de evaluación
- Cómo múltiples proveedores se administrará si es aplicable
- Criterios de decisión
- Estimación de costos
- Administración de proveedores

- Identificación de cualquier vendedores precalificados si procede
- Métricas de rendimiento para las actividades de adquisición

2.9.2 enfoque de gestión de adquisiciones.

A continuación se describe de forma general el proceso de adquisiciones para el presente proyecto:

2.9.2.1 formato de solicitud.

El gerente de proyecto o los líderes de proceso, son los encargados de realizar la solicitud de compra, la registran en el formato **Anexo U. R-GCOP-006 Solicitud de Compras** describiendo las especificaciones ò características de los productos y/o servicios que requieren.

2.9.2.2 se aprueba la solicitud.

La Asistente Administrativa recibe la solicitud, analiza los requerimientos establecidos en la solicitud y a su vez remite la solicitud de compra al Gerente de proyecto para decidir si autoriza la compra a través del mismo formato.

2.9.2.3 devolución de la solicitud.

Si el Gerente de Portafolio no aprueba la solicitud, esta es entregada a la persona que realiza la solicitud con la casilla de no aprobada marcada y con el campo de observaciones diligenciado los motivos por los cuales no se aprueba la solicitud, en el formato **Anexo U. R-GCOP-006 Solicitud de Compras**, durante un 2 día hábil después de la recepción de la solicitud se le entrega una copia al solicitante.

2.9.2.4 solicitar cotizaciones.

De ser aprobada la solicitud, el Asistente Administrativo procede a solicitar la cotización de los productos y/o servicios a comprar al proveedor teniendo en cuenta el registro **Anexo U. R-GCOP-006 Solicitud de Compras**.

2.9.2.5 analizar las ofertas y seleccionar la mejor opción.

La Asistente Administrativa y Contable evalúa las propuestas o cotizaciones de los proveedores con el fin de identificar cual es el proveedor que mejor se ajusta a las necesidades de la organización y especificaciones del producto y/o servicio a comprar, teniendo en cuenta el cumplimiento de los requisitos legales, reglamentarios, el cumplimiento de los estándares de

calidad y complementario a esto se realiza una evaluación costo beneficio (calidad-precio) de los productos o servicios ofrecidos.

2.9.2.6 diligenciamiento y envío de la orden de compra al proveedor.

Una vez determinado el proveedor se le envía la orden de compra, teniendo en cuenta el **Anexo X. R-GCOP-003 Orden de compra**, en la que se especifican todas las características del producto y/o servicio a adquirir, además, se le informa a la persona que realizó la solicitud, la fecha en la que se le realizará la entrega del producto y/o servicio.

2.9.2.7 verificación del pedido y/o servicio adquirido.

Una vez recibido el pedido, se inspecciona la factura de venta con respecto a la copia de la orden de compras que se tiene, y se realiza la verificación del producto y/o servicio teniendo en cuenta el formato **Anexo Y. R-GCOP-010 Lista de verificación de producto y**

Anexo Z. R-GCOP-011 Lista de verificación de servicios respectivamente, con la cual se verifica:

- Que el pedido esté completo.
- Las condiciones de los productos (que se encuentren en óptimas condiciones, sin maltratos ni averías).
- Que las fechas establecidas en la facturas sean las pactadas.
- La conformidad de los productos recibidos, que sean acordes a lo especificado en la orden de compras y que cumplan con la finalidad para la cual fueron adquiridos, cuando aplique (a cargo de la persona solicitante).
- Que el producto funcione perfectamente.
- Puntualidad en la entrega
- Cumplimiento de especificaciones

2.9.2.8 devolución al proveedor.

Teniendo en cuenta que el producto y/o servicio no cumple con las especificaciones deseadas, se llega a una conciliación con el proveedor para que suministre el producto o servicio con la mayor brevedad posible. De lo contrario se toma otro proveedor de los ya seleccionados.

2.9.2.9 firma de remisión y factura.

Si los productos o servicios cumplen con todas las especificaciones de la orden de compra y es aceptado se firma la remisión o factura; la cual es enviada a la oficina de financiera.

2.9.3 definición de adquisición.

Las compras establecidas por la empresa “eWorld” para el debido desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta que el objetivo principal es el desempeño oportuno de las actividades se establecen los siguientes productos:

Tabla 53. Adquisición de Productos
 “Creación del Autor”

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	JUSTIFICACIÓN	CANTIDAD
1.1	Equipos de cómputo	Necesarios para que el equipo del proyecto pueda ejecutar sus labores asignadas.	4
1.2	Licencia de Microsoft Office 2016 Professional	Necesarios para el desarrollo de las actividades propuestas en el transcurso del proyecto	4
1.3	Soporte Equipos	Necesario para el soporte de los equipos a comprar.	4
1.4	iMac 21.5-inch 2.9GHz/1TB	Necesarios para el proceso de desarrollo de la App.	1

Teniendo en cuenta la definición de los productos por comprar, Se define las siguientes personas que puede autorizar las compras para la realización del proyecto:

Tabla 54. Autorizantes de Compras
 “Creación del Autor”

NOMBRE	ROL
Carolina Lemus	Gerente de Proyecto
David Rodríguez	Sponsor
	Asistente Administrativo

2.9.4 tipo de contrato a utilizar.

Los artículos y/o servicios a adquirir para el proyecto de “Diseño y desarrollo de una aplicación móvil para agencias de viajes”, serán precio fijo firme, el equipo del proyecto trabajará con el Departamento de compra y contratos para definir los tipos de elementos, cantidades, servicios y plazos de entrega requeridos de acuerdo a los descrito en el “Enfoque de Gestión de Adquisiciones” del presente documento.

2.9.5 riesgos de la contratación.

A continuación se describen algunos riesgos específicos en el proceso de adquisiciones:

- Conflictos con los actuales contratos y relaciones proveedor
- Gestión de la configuración de actualizaciones y mejoras de la tecnología adquirida
- Posibles retrasos en el envío de los productos solicitados.
- Potencial que el producto final no cumple con las especificaciones requeridas

Estos Riesgos estarán documentados el “

Anexo R. Registro de Riesgos” la cual contiene todos los riesgos asociados al proyecto

2.9.6 determinación del costo.

El costo total para la adquisición de todos los productos relacionados para el correcto desarrollo del proyecto es de \$ 11.619.119,00, como se referencia a continuación:

Tabla 55. Costo de Adquisiciones
“Creación del Autor”

DESCRIPCIÓN	VALOR UNIDAD	CANT.	COSTE TOTAL
Equipos de cómputo Dell Inspiron 3052	\$ 1.258.905	4	\$ 5.035.620,00
Licencia de Microsoft Office 2016 Professional	\$ 353.875	4	\$ 1.415.500,00
ProSupport Dell	\$ 92.000	4	\$ 368.000,00
iMac 21.5-inch 2.9GHz/1TB	\$ 4.799.999	1	\$ 4.799.999,00
Total			\$ 11.619.119,00

2.9.7 documentación estandarizados.

El proyecto contara con un repositorio en unidad compartida de la empresa que contiene la gestión de proyectos estándar y documentación en general, allí reposaran los formatos para el proceso de adquisiciones

Se utilizarán los siguientes documentos estándar para las actividades de adquisiciones del proyecto:

- **Ámbito de aplicación:** Única y exclusivamente las actividades de adquisiciones y adjudicaciones de contratos deben apoyar la declaración de alcance del proyecto aprobado. Cualquier actividad adicional de adquisición no será contemplada y se considera fuera del alcance del plan

- **Recursos:** Se efectuarán todas las actividades de adquisición con el área de compras y el gerente de proyecto y/o la persona designada, por lo cual no se requeriría personal adicional para apoyar las actividades

Estas restricciones serán incluidas en la solicitud de propuestas y comunicadas a todos los proveedores con el fin de determinar su capacidad para operar dentro de estas restricciones. Estas restricciones se aplican a varias áreas que incluyen programa, costo, alcance y recursos.

2.9.9 criterios de selección.

Los criterios que se tendrán en cuenta para la selección y adquisición de los proveedores establecidos por la empresa son:

- Aceptación de las fechas establecidas o requeridas por la compañía.
- Amplia experiencia del proveedor en la prestación del servicio.
- Calidad en los productos o servicios brindados de acuerdo a los formatos y estándares establecidos por la compañía.

- Costo de los productos estén dentro de lo establecido.

El Asistente Administrativo y Contable realiza el análisis de los resultados de los proveedores con el objetivo de determinar su capacidad para ofrecer sus servicios y productos.

Cada proveedor es calificado de acuerdo a cada ítem entre 1 y 3, siendo:

- 1 Deficiente
- 2 Bueno
- 3 Excelente.

El cual se ve referenciado en el formato Anexo W. R-GCOP-002 Selección De Proveedores, se establecen los rangos de acuerdo a los puntajes, con el fin de determinar si el proveedor cumple con los criterios en la selección.

Los proveedores que no son seleccionados se guardan en una base de datos para tener en cuenta en una próxima oportunidad.

2.9.10 administración de proveedores.

Para el proyecto no se determina una administración de proveedores, ya que lo único que se realiza en el plan es la compra de equipos y cuyo único criterio de control es cumple con la

entrega de lo establecido por la compañía, o al no cumplir por un 30% de retraso se realizara la cancelación completa de la compra y devolución total del dinero.

2.10 Plan de Gestión de Interesados

2.10.1 introducción.

El siguiente plan describe las estrategias a seguir para la gestión de los interesados del proyecto “Diseño e Implementación de una Aplicación Móvil para Agencias de Viajes” donde se identifican, registran y clasifican de acuerdo al nivel de interés y poder de cada uno.

2.10.2 identificar interesados.

El equipo del proyecto desarrollará una reunión cuyo objetivo es utilizar una metodología de lluvia de ideas donde se identificaran todos los interesados del proyecto tanto internos como externos.

Se tendrán en cuenta los siguientes criterios para determinar los interesados:

- El interesado que pueda afectar el proyecto

- El interesado que tenga el poder en la toma de decisiones en el proyecto.
- El interesado que impacte los recursos del proyecto.
- El interesado que cuenta con las habilidades específicas para el desarrollo del proyecto.

2.10.3 interesados claves.

Con el objetivo de realizar la identificación de los interesados se llevaran a cabo reuniones de trabajo, en las cuales se recolectara la información pertinente para crear la matriz de Interesados descrita en el numeral 4.2. La cual nos permitirá conocer el nivel de Poder/ Interés de cada uno de los involucrados detectados (Alto, Medio, Bajo); los que cuenten con un nivel “Alto” serán los de mayor importancia y serán clasificados y gestionados como interesados claves dentro del proyecto.

2.10.4 análisis de interesados.

2.10.4.1 registro de interesados.

La siguiente tabla se utilizará para relacionar las partes interesadas y su nivel de poder e interés:

Tabla 56 Registro de Interesados
 “Creación del Autor”

ID	POSICIÓN / TÍTULO	REQUISITOS PRINCIPALES	ROLES	EXPECTATIVAS	RESPONSABILIDADES	NIVEL DE PODER	NIVEL DE INTERÉS
○	eWorld Colombia	<ul style="list-style-type: none"> • Información de estado del proyecto (cronograma, presupuesto y alcance) • Comprensión de los riesgos y problemas críticos del proyecto • Información necesaria para aprobar cada una de las fases del proyecto • Información de estado del proyecto (cronograma, presupuesto y alcance) • Comprensión de los riesgos y problemas críticos del proyecto • Información necesaria para aprobar cada una de las fases del proyecto 	Sponsor	<ul style="list-style-type: none"> • La finalización del proyecto con todo lo previsto, sin retrasos no esperados. • El desarrollo total del proyecto dentro del tiempo, costo y alcance planeado 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobar los entregables generados en el proyecto y recibir el producto finalizado. 	Alto	Alto

ID	POSICIÓN / TÍTULO	REQUISITOS PRINCIPALES	ROLES	EXPECTATIVAS	RESPONSABILIDADES	NIVEL DE PODER	NIVEL DE INTERÉS
	Proveedor	<ul style="list-style-type: none"> • Información de los requisitos técnicos y de materiales que se necesite gestionar para el desarrollo oportuno del proyecto. 	Externo	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de las expectativas del producto frente al desarrollo del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento a tiempo y sin complicaciones del producto o productos requeridos. 	Bajo	Medio
	Gerente de Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Información detallada del estado del proyecto (cronograma, presupuesto y alcance) • Comprensión de la calidad real de los entregables del proyecto • Conocimiento detallado de todos los riesgos, problemas y requerimientos de cambio • Estado de las actividades y tareas del proyecto 	Administrar el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar de forma eficiente el proyecto de tal forma que se logre según los requerimientos establecidos junto con el cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Informar a e-World el estado del proyecto, comunicar cambios y actualizaciones de plan de trabajo. 	Medio	Alto
	Ingeniero Funcional	<ul style="list-style-type: none"> • Estado de las actividades y tareas que han comenzado su ejecución • Retraso en las actividades dependientes para el desarrollo de sus funciones 	Planear el Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar una buena planeación del proyecto para obtener un resultado favorable 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar entrega de los casos de uso diagramas aprobados al Gerente del proyecto. 	Medio	Alto
	Diseñadores	<ul style="list-style-type: none"> • Estado de las actividades y tareas que han comenzado su ejecución • Retraso en las actividades dependientes para el desarrollo de sus funciones 	Diseñar prototipo	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar el prototipo de la aplicación dentro de los parámetros establecidos en el inicio del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza la entrega de diseño al Gerente del Proyecto. 	Medio	Medio

ID	POSICIÓN / TÍTULO	REQUISITOS PRINCIPALES	ROLES	EXPECTATIVAS	RESPONSABILIDADES	NIVEL DE PODER	NIVEL DE INTERÉS
	Desarrolladores	<ul style="list-style-type: none"> • Estado de las actividades y tareas que han comenzado su ejecución • Retraso en las actividades dependientes para el desarrollo de sus funciones 	Desarrollar prototipo	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar el prototipo de la aplicación dentro de los parámetros establecidos en el inicio del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar el estado de avance del desarrollo. • Informar inconvenientes presentados en el proceso de desarrollo. 	Medio	Alto
	Tester	<ul style="list-style-type: none"> • Estado de las actividades y tareas que han comenzado su ejecución • Retraso en las actividades dependientes para el desarrollo de sus funciones 	Entender y simular el comportamiento del sistema bajo prueba	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar el prototipo de la aplicación dentro de los parámetros establecidos en el inicio del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la entrega de los casos de prueba al gerente de proyecto. • Informes de estado de las pruebas al gerente de proyecto. 	Medio	Bajo
	Comité de seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Estado de las actividades y tareas que han comenzado su ejecución • Cambios requeridos en el proyecto 	Seguimiento a la ejecución del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento al proyecto permitiendo que se logre cumplimiento del proyecto de acuerdo al alcance. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo en toma de decisiones de la ejecución del proyecto 	Medio	Alto

2.10.4.2 matriz de interesados.

En la siguiente figura se identifica el poder/interés de cada uno de los interesados del proyecto:



Figura 11. Lista de Interesados

“Creación del Autor”

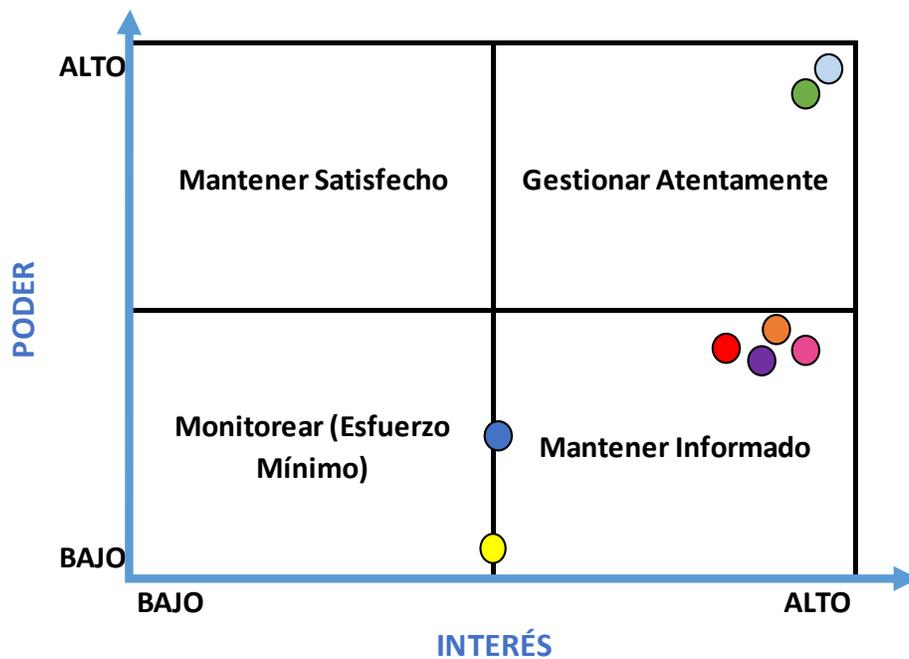


Figura 12. Interesados

“Creación del Autor”

Basado en el poder y análisis de interés de la figura anterior, se evidencia que los interesados se encuentran clasificados en un cuadrante específico de acuerdo a nivel de tratamiento que se le desea dar dentro del proyecto, los cuadrantes son:

- **Gestionar atentamente:** Los interesados deben tener una prioridad alta en el proyecto
- **Mantener satisfecho:** Estos corresponden a una administración media, debido a que su rol dentro del proyecto tiene un nivel de importancia moderado.
- **Mantener Informado:** Los interesados deben conocer claramente el alcance y los cambios dados en el proyecto.
- **Monitorear:** La administración a llevar a cabo para este interesado es mínima.

2.10.4.3 *tratamiento de interesados.*

Se puede detectar las inquietudes de cada uno con respecto al proyecto, los niveles de participación y la implementación de una estrategia de tratamiento basado en el análisis de poder/interés de la matriz anterior como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 57 Tratamiento de Interesados
 “Creación del Autor”

POSICIÓN / TÍTULO	PREOCUPACIONES O INQUIETUDES	CUADRANTE	ESTRATEGIA
eWorld Colombia	Garanticen las entregas, según requerimientos establecidos y que no se excedan en tiempo y costo.	Gestionar Atentamente	Comunicar periódicamente el proceso del proyecto junto con la revisión de entregas al final de cada fase.

POSICIÓN / TÍTULO	PREOCUPACIONES O INQUIETUDES	CUADRANTE	ESTRATEGIA
Proveedor	Conocer los requerimientos en cuanto a materiales y/o productos necesarios para el desarrollo de las labores dentro del proyecto.	Monitorear (Esfuerzo Mínimo) y Mantener Informado	Mantener informado de los requisitos planeados para la compra desde el inicio del proyecto.
Gerente de Proyecto	Realizar la gestión del proyecto de la mejor forma posible o tratando de cumplir los estándares establecidos desde el inicio del proyecto.	Gestionar Atentamente	Mantener comunicado con el resto del equipo de trabajo sobre todas las necesidades que se puedan presentar en el transcurso del proyecto.
Ingeniero Funcional	Conocer los requerimientos detallados del cliente y el avance del proyecto.	Mantener Informado	Mediante las reuniones, dejar un espacio pertinente para comunicar el avance del proyecto, y responder a preguntas que surgen con el fin de aclarar inquietudes.
Diseñadores	Conocer el avance del proyecto para generar el diseño en el tiempo determinado y cumpliendo con las expectativas del cliente.	Mantener Informado	Mediante las reuniones, dejar un espacio pertinente para comunicar el avance del proyecto, y responder a preguntas que surgen con el fin de aclarar inquietudes.
Desarrolladores	Conocer los requisitos del proyecto y el avance para generar una buena labor sin exceder el tiempo y cumpliendo con las expectativas del cliente.	Mantener Informado	Mediante las reuniones, dejar un espacio pertinente para comunicar el avance del proyecto, y responder a preguntas que surgen con el fin de aclarar inquietudes.

POSICIÓN / TÍTULO	PREOCUPACIONES O INQUIETUDES	CUADRANTE	ESTRATEGIA
Tester	Conocer el total de los requerimientos, desarrollos, diseños y avances del proyecto para la realización de sus labores de forma satisfactoria.	Mantener Informado	Mediante las reuniones, dejar un espacio pertinente para comunicar el avance del proyecto, y responder a preguntas que surgen con el fin de aclarar inquietudes.
Comité de Seguimiento	Incumplimiento en la ejecución del proyecto	Mantener Informado	Comunicar periódicamente el estado del proyecto.

La anterior tabla será revisada y actualizada a lo largo del proyecto con el fin de captar nuevas inquietudes y/o estrategias para gestionar las partes interesadas.

CONCLUSIONES

Con el desarrollo de este documento se concluye que el tiempo establecido en el cronograma para la planeación, ejecución y puesta en marcha del proyecto de mejoramiento de DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA AGENCIAS DE VIAJES es de (18) dieciocho meses, se requiere un presupuesto de (\$ 92.574.883) noventa y dos millones quinientos setenta y cuatro mil ochocientos ochenta y tres pesos.

De acuerdo al plan de riesgos desarrollado se identificó que uno de los riesgos más significativos durante el desarrollo del proyecto es el sobrecosto que se puede presentar durante la ejecución del proyecto debido a un mayor tiempo en la fase de pruebas, esto debido a el tiempo limitado que se requiere para la fase y en segundo lugar la fluctuación del dólar puede afectar el costo de las adquisiciones planeadas para el proyecto.

Con el constante desarrollo e innovación de las tecnologías utilizadas en el mercado, es recomendable prepararse y adaptarse a este nuevo modelo de mercado, para lo cual la compañía eWorld deberá capacitar su personal profesional para atender las nuevas necesidades del mercado.

REFERENCIAS

admsaludv. (03 de 09 de 2015). *DISPOSITIVOS MOVILES*. Obtenido de <https://admsaludv.wordpress.com/59-2/>

Apple. (15 de Noviembre de 2015). *Developer Swift*. Obtenido de <https://developer.apple.com/swift/>

Apple. (15 de Noviembre de 2015). *Swift. Un lenguaje potente y abierto a todos para crear apps increíbles*. Obtenido de <http://www.apple.com/es/swift/>

ccm. (08 de Noviembre de 2015). *Análisis de los sistemas operativos para smartphones*. Obtenido de <http://es.ccm.net/faq/8470-analisis-de-los-sistemas-operativos-para-smartphones>

Elespectador.com. (15 de Septiembre de 2015). *Dispositivos móviles son claves para las empresas*. Obtenido de <http://www.elespectador.com/tecnologia/dispositivos-moviles-son-claves-empresas-articulo-330538>

e-World. (16 de Junio de 2015). *eworld Publicidad Digital*. Obtenido de <http://e-world.co/quienes-somos/>

moviles, a. a. (08 de Agosto de 2015). *Historia y evolución de las aplicaciones móviles más conocidas*. Obtenido de http://alejandraplicacionesmoviles.blogspot.com.co/2015_08_01_archive.html

Móviles, D. (2015). *Revista Seguridad*. Obtenido de <http://revista.seguridad.unam.mx/numero-07/dispositivos-m%C3%B3viles>

RicardoE, P. p. (15 de Agosto de 2015). *Desarrollo y evolución de las aplicaciones móviles*. Obtenido de <http://aplicacionesmovilescolombia.blogspot.com.co/2012/10/desarrollo-y-evolucion-de-las.html>

Superior, E. P. (05 de Octubre de 2015). *Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles sobre la plataforma android de google*. Obtenido de http://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/6506/PFC_Jaime_Aranaz_Tudela_2010116132629.pdf;jsessionid=D5DC0AF79BB7F1884F1649B80028F656?sequence=1

swift-lang.org. (15 de Noviembre de 2015). *SWIFT NEWS*. Obtenido de <http://swift-lang.org/>

wikipedia.org. (15 de Noviembre de 2015). *Desarrollo de programas para Android*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_de_programas_para_Android

ANEXOS

Anexo A. Análisis PESTLE

Factor	Descripción del factor en el entorno del proyecto	Fase					Nivel de incidencia					¿Describa cómo incide en el proyecto? ¿Alguna recomendación inicial?	
		I	P	Im	C	Cr	Mn	N	I	P	Mp		
	<i>Ley del consumidor</i>			x					x				• <i>El registro de la información debe ser real y vigente.</i>
	<i>Ley del registro de comercio</i>				x	x			x				• <i>La empresa debe estar registrada para el comercio de sus servicios o productos.</i>
<i>Política /legal</i>	<i>Ley de protección de datos</i>			x	x	x			x				• <i>Los datos de los clientes deben ser tratados con muchas seguridad y no ser divulgados sin aprobación de este.</i>
	<i>Ley de licenciamiento</i>		x	x								x	• <i>Debe tener licenciamiento para el desarrollo de la App.</i>

Factor	Descripción del factor en el entorno del proyecto	Fase	Nivel de incidencia	¿Describa cómo incide en el proyecto? ¿Alguna recomendación inicial?
Económico	<i>Cambio de requerimientos</i>	x	x	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Se recomienda que el cambio o modificación de cualquier requerimiento se maneje como un proyecto aparte, ya que esto incurrirá en elevar los costos del proyecto.</i>
	<i>Grado de inteligencia educación de la sociedad</i>	x	x	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Intenta llegar a toda clase de personal sin importar el nivel educativo, como necesidad de agilizar un proceso mediante una forma cómoda y sencilla.</i>
Social	<i>Creencias de seguridad en un grupo de personas en la sociedad actual</i>	x	x	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Los avances tecnológicos han llevado a operar de forma tal que la protección y manejo de los datos de los clientes es una de las prioridades para el diseño e implementación de las aplicaciones.</i>

Factor	Descripción del factor en el entorno del proyecto	Fase	Nivel de incidencia	¿Describa cómo incide en el proyecto? ¿Alguna recomendación inicial?
Tecnológica	<i>Constantes cambios tecnológicos</i>	x x x	x	<ul style="list-style-type: none"> • <i>En el constante desarrollo de las tecnologías actuales, cada día se ve un nuevo avance que pueda afectar el proyecto actual, se recomienda para evitar reproceso gestionar un tiempo límite en la implementación de la app con la organización de tal forma que se adecue acorde con la últimas tecnologías.</i>
Ecológico	<i>Uso de energía de los Pc's</i>	x x x	x	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Dado que los equipos son la herramienta principal para realizar el proyecto, se recomienda al personal a no dejar encendido pc fuera del horario laboral.</i>

Factor	Descripción del factor en el entorno del proyecto	Fase			Nivel de incidencia	¿Describa cómo incide en el proyecto? ¿Alguna recomendación inicial?
<i>Uso de papel</i>	x	x			x	<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda al equipo de trabajo utilizar el papel ecológico solo de ser necesario, ya que la política del proyecto es que los entregables se manejen de forma digital.
<i>Uso de recursos no renovables</i>	x	x	x		x	<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda hacer campañas constantemente para incentivar a los trabajadores a la moderación y ahorro de recursos no renovables.

Anexo B. Matriz de Riesgos Ambientales

RIESGO	CARACTERISTICA	IMPACTO	PROBABILIDAD	NIVEL RIESGO	ACCIONES DE CONTROL A SEGUIR	RESPONSABLE	SEGUIMIENTO A LAS ACCIONES DE CONTROL
Incumplimiento Ley No 1672	Ley sobre gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (Disposición final de equipos de cómputo, baterías, UPS etc...)	3	3	9	Verificación al inicio del proyecto se esté cumpliendo con lo descrito en la Ley	Gerente del proyecto	Trimestralmente se realizara un monitoreo con el fin de verificar el cumplimiento de la norma
Agotamiento de los recursos naturales	Consumo de energía eléctrica por el uso de equipos de computo	1	3	3	Concientizar al equipo de trabajo para apagar los pc en las noches y la luces cuando sea necesario	Gerente del proyecto	Campañas de concientización al esquipio de trabajo trimestrales
Contaminación del recurso del agua	Uso de baños y desarrollo de actividades diarias	1	3	3	Concientizar al equipo de trabajo del uso responsable del agua	Gerente del proyecto	Campañas de concientización al esquipio de trabajo trimestrales
Generación de emisiones atmosféricas por fuentes móviles	Uso de vehículos particulares con gasolina	2	3	6	Verificación del listado del personal que realizara teletrabajo	Auxiliar del proyecto	Seguimiento con indicador, para verificar la disminución del uso de vehículos

RIESGO	CARACTERISTICA	IMPACTO	PROBABILIDAD	NIVEL RIESGO	ACCIONES DE CONTROL A SEGUIR	RESPONSABLE	SEGUIMIENTO A LAS ACCIONES DE CONTROL
							particulares en la compañía
Daños estructurales	Daños estructurales a causa de un sismo	2	1	2	Aceptarlo	Gerente del proyecto y la junta directiva	N/A

Anexo C. Matriz P5

Parte 1

Integradores del P5	Indicadores	Categorías de sostenibilidad	Sub Categorías
<p>Diseño de un Aplicación Móvil</p> <p>Objetivo: • Diseño de una aplicación móvil que permita mostrar a los clientes visualizar de forma ágil y sencilla los servicios de la agencia y así mismo la agencia tener un control y aumento en las ventas</p> <p>Metas: • Aumento de los ingresos en la compañía • Disminución de costos • Mejorar los procesos de rutina de la agencia de viajes como el servicio al cliente (Confiabilidad y Accesibilidad)</p>	<p>Vida útil del producto Servicio posventa del producto</p>	<p>Sostenibilidad económica</p>	<p>Retorno de la inversión</p>

Integradores del P5	Indicadores	Categorías de sostenibilidad	Sub Categorías
Proceso: *Levantamiento de información Elaboración de Casos de Uso *Diseño de Prototipos	Madurez del proceso Eficiencia y estabilidad del proceso		Agilidad del negocio
			Estimulación económica
		Sostenibilidad ambiental	Transporte

Integradores del P5	Indicadores	Categorías de sostenibilidad	Sub Categorías
			Energía
			Residuos
			Agua
		Sostenibilidad social	Prácticas laborales y trabajo decente

Integradores del P5	Indicadores	Categorías de sostenibilidad	Sub Categorías
			Derechos humanos
			Sociedad y consumidores

Integradores del P5	Indicadores	Categorías de sostenibilidad	Sub Categorías
			Comportamiento ético

Parte 2

Elementos	Fase 1 Planeación	Justificación	Fase 2 Implementación	Justificación	Total	Acciones de mejora/respuesta
Beneficios financieros directos	-3	La aplicación busca acceder a nuevos mercados y llamar la atención de los clientes.	-2	Los clientes a veces prefieren una forma tradicional de acceder a los servicios, y no mediante una App.	-5	

Elementos	Fase 1 Planeación	Justificación	Fase 2 Implementación	Justificación	Total	Acciones de mejora/respuesta
Valor presente neto	-2	Las herramientas tecnológicas son muy usadas en la actualidad, que incrementan los ingresos.	-1	Por desconfianza no muchas personas acceden a la App, lo cual se pierden algunos ingresos	-3	
Flexibilidad/Opción en el proyecto	2	Se realizan constantes cambios ya que a medida que avanza va generando nuevas opciones	2	Actualización constante del producto	4	
Flexibilidad creciente del negocio	2	Ajustes realizados en el transcurso del proyecto	2		4	
Impacto local económico	-1	Oportunidad de ingresar nuevos servicios al mercado	-1	Aumento de en el mercado.	-2	
Beneficios indirectos	-1	La App forma publicidad por comodidad, y atrae nuevos clientes	-1	Incita a invertir nuevos clientes	-2	
Proveedores locales	0	No Aplica	0	No aplica	0	
Comunicación digital	1	Las entregas se realizaran por correo electrónico	-3	El App está diseñado para tener contacto con los clientes mediante la red.	-2	
Viajes	1	Los desplazamientos son mínimos 1 apertura del proyecto y 1 para el cierre del	-3	No se realizan desplazamientos	-2	

Elementos	Fase 1 Planeación	Justificación	Fase 2 Implementación	Justificación	Total	Acciones de mejora/respuesta
		mismo				
Transporte	-3	El personal se desplaza de acuerdo al horario laboral de la compañía	-3	No se necesita Transporte de mercancías y materias primas	-6	
Energía usada	2	El nivel de energía es alto, ya que la herramienta principal de trabajo es el pc	2	Es alto ya que la aplicación se utiliza en Smartphone que consumen un alto nivel de energía	4	
Emisiones /CO2 por la energía usada	3	La emisión de CO2 por parte de la energía es alto ya que dependemos de pc para el trabajo diario	3	La emisión de CO2 por parte de la energía es alto ya que dependemos de pc para el trabajo diario	6	
Retorno de energía limpia	0	El producto no tiene retorno	0	El producto no tiene retorno	0	
Reciclaje	-2	por política de la organización se aplica a los proyectos el reciclaje	0	No aplica	-2	
Disposición final	-3	Los recursos tecnológicos se venden	0	No aplica	-3	
Reusabilidad	-2	Se reutiliza información para rediseñar App	-2	Se reutiliza información para rediseñar App	-4	
Energía incorporada					0	

Elementos	Fase 1 Planeación	Justificación	Fase 2 Implementación	Justificación	Total	Acciones de mejora/respuesta
Residuos	-2	por política de la organización se aplica la eliminación de residuos	0	No aplica, no genera residuos	-2	
Calidad del agua	2	Contaminación de acuerdo al uso normal de los empleados	2	Contaminación n de acuerdo al uso normal de los empleados	4	
Consumo del agua	2	Existe constante consumo por parte de los empleados	0	Existe constante consumo por parte de los empleados	2	
Empleo	-3	Establecer caracteres del empleo para cada uno de los trabajadores	-3	Establecer caracteres del empleo para cada uno de los trabajadores	-6	
Relaciones laborales	-2	Aplicar estrategias de recursos humanos para tener buen ambiente de trabajo	-2	Aplicar estrategias de recursos humanos para tener buen ambiente de trabajo	-4	
Salud y seguridad	-3	El equipo de trabajo cuenta con todos los aspectos legales	-3	El equipo de trabajo cuenta con todos los aspectos legales	-6	
Educación y capacitación	-3	El personal debe cumplir con las competencias establecidas para el desarrollo de los requerimientos	-3	Personal capacitado para cumplir con el objetivo.	-6	
Aprendizaje organizacional	-3	Plan de capacitación para incentivar al equipo de trabajo a aportar nuevos conocimientos.	-3	Plan de capacitación para incentivar al equipo de trabajo a aportar nuevos conocimientos.	-6	

Elementos	Fase 1 Planeación	Justificación	Fase 2 Implementación	Justificación	Total	Acciones de mejora/respuesta
Diversidad e igualdad de oportunidades	-3	Dar oportunidades por igual teniendo en cuenta capacidad y competencia de personal.	-3	Dar oportunidades por igual teniendo en cuenta capacidad y competencia de personal.	-6	
No discriminación	-3	Todos los empleados tiene el mismo trato	-3	Todos los empleados tiene el mismo trato	-6	
Libre asociación	-3	Libertad de expresión de los trabajadores.	-3	Libertad de expresión de los trabajadores.	-6	
Trabajo infantil	-3	Política Contra trabajo infantil	-3	Política Contra trabajo infantil	-6	
Trabajo forzoso y obligatorio	-3	Política contra trabajos forzados.	-3	Política contra trabajos forzados.	-6	
Apoyo de la comunidad	-1	El proyecto está dirigido a tener una forma más cómoda de prestar un servicio	-1	El proyecto está dirigido a tener una forma más cómoda de prestar un servicio	-2	
Políticas públicas/cumplimiento	-3		-3		-6	
Salud y seguridad del consumidor	-3	La App se diseñada con el objetivo de comunicarse de forma segura con la agencia	-3		-6	
Etiquetas de productos y servicios	-2		-1		-3	
Mercadeo y publicidad	-2	La satisfacción del cliente le da como ventaja para implementar la aplicación	-2	la App es una manera innovadora de llegar a aquellos clientes mediante una nueva tecnología	-4	

Elementos	Fase 1 Planeación	Justificación	Fase 2 Implementación	Justificación	Total	Acciones de mejora/respuesta
Privacidad del consumidor			-3	Los clientes tendrán a su disposición formas de presentar quejas o necesidad acerca del producto.	-3	
Prácticas de inversión y abastecimiento					0	
Soborno y corrupción	3	Establecer políticas anticorrupción que ayuden a detectar y evitar riesgos.			3	
Comportamiento anti ético	3	Tener mecanismos para detectar actos e ilegales y tomar acciones pertinentes.	-3	Tener mecanismos para detectar actos e ilegales y tomar acciones pertinentes.	0	
TOTAL	-38		-50,00		-88	

Anexo D. Indicadores Ambientales

Área	Tipología	Nombre	Definición	Objetivo	
Software	Gestión	Control de uso de vehículos con combustible gasolina	Porcentaje de disminución de uso de vehículos particulares de los empleados	Disminuir las emisiones de gases provocados por el uso de vehículos	
Unidad de medida	Fórmula de cálculo	Variables	Periodicidad de la medición	Responsable del cálculo	Meta
%	$\frac{\text{(CANTIDAD DE VEHICULOS REGISTRADOS DEL EQUIPO)}}{\text{(CANTIDAD DE VEHICULOS INGRESADOS AL PARQUEADERO)}} \times 100$	<p>Numerador CANTIDAD DE CASOS DE VEHICULOS REGISTRADOS Fuente de información: PRIMARIA Frec. Actualización: QUINCENAL</p> <p>Denominador Nombre: CANTIDAD DE VEHICULOS INGRESADOS AL</p>	Mensual	Gerente del proyecto	Reducir en un 10% el uso de vehículos propios e incitando a utilizar transporte publico

PARQUEADERO

Fuente de
información:

PRIMARIA

Frec. Actualización:

QINCENAL

Anexo E. Flujo de Caja

Año	Ciclo de Vida del Proyecto			Ciclo de Vida Producto				
	Jul-2016 a Dic-2016	2017		Dic-2017 y 2018	2019	2020	Ene-2021 a Jun-2021	
INGRESOS				INGRESOS				
				Cantidad				
	\$0,00	\$0,00	\$0,00	App	\$96,00	\$78,00	\$94,00	\$36,00
					\$527.500,00	\$471.900,00	\$625.570,00	
				Valor App	0,00	0,00	0,00	\$263.538.000,00
				Cantidad				
				Servicios				
				App (Año)	\$96,00	\$174,00	\$268,00	\$304,00
				Valor				
				Servicio	\$326.650,00	\$1.012.165,	\$1.770.230,	\$1.276.695.200,0
				(Año)	0,00	000,00	000,00	0
TOTAL				TOTAL	\$854.150,00	\$1.484.065,	\$2.395.800,	\$1.540.233.200,0
INGRESOS	\$0,00	\$0,00	\$0,00	INGRESOS	0,00	000,00	000,00	0
EGRESOS				EGRESOS				
<i>Inversión Propia(-)</i>	\$46.287.441,64							
<i>Banco (-)</i>	\$46.287.441,64							
<i>Amortización de la Deuda (-)</i>		-						
	\$14.480.746,10	-\$31.806.695,53						
Costos Capital Trabajo	\$20.874.362,04	\$48.006.417,46		Costos Capital Trabajo	\$44.066.165,00	\$40.676.460,00	\$40.676.460,00	\$20.338.230,00
Depreciación de PC (-)	\$481.349,65	\$882.474,35		Costos de Infraestructura	\$5.682.000,00	\$8.619.000,00	\$11.580.000,00	\$7.032.000,00

Depreciación de MAC (-)		\$338.823,46	\$621.176,34					
Valor en Libro (-)			\$9.295.295,20					
TOTAL EGRESOS	\$92.574.883,28	\$7.213.789,04	\$26.998.667,82	TOTAL EGRESOS	\$49.748.165,00	\$49.295.460,00	\$52.256.460,00	\$27.370.230,00
FLUJO DEL PROYECTO	-\$92.574.883,28	-\$7.213.789,04	-\$26.998.667,82	FLUJO DEL PRODUCTO	\$804.401.835,00	\$1.434.769.540,00	\$2.343.543.540,00	\$1.512.862.970,00

Anexo F. Project Charter

- **Datos**

Proyecto	Diseño e Implementación de una Aplicación Móvil para Agencias de Viajes
Fecha de preparación	15/Dic/2015
Patrocinador principal	eWorld
Gerente de Proyecto	Carolina Lemus Acosta

- **Patrocinador / Patrocinadores**

Nombre	Empresa	Departamento / División
David Rodríguez Casallas	eWorld	Departamento de Proyectos

- **Propósito y Justificación del Proyecto**

Este proyecto tiene como objetivo principal buscar el aprovechamiento del auge tecnológico e impulsar el comercio electrónico, de igual forma impulsar la innovación tecnológica para las agencias de viajes mediante una aplicación para móviles, donde puedan tener otra vía de contacto con aquellas personas que deseen contratar uno de sus servicios.

- **Descripción del Proyecto**

Diseñar e implementar una aplicación móvil estándar para agencias de viajes en plataformas Android y IOS, la cual le permita a eworld brindar un servicio para crear varios productos dependiendo de la identidad corporativa de cada agencia destinada basado en un solo desarrollo.

Según requerimientos del patrocinador la aplicación debe contar con los siguientes módulos:

- Módulo 1: Administración, donde se gestionan las cuentas de usuarios y facturación.
- Módulo 2: Catálogo de planes y Descuentos, donde el cliente podrá consultar y/o comprar el plan que desee, y en este se muestran la publicación de descuentos, planes vigentes o paquetes especiales con ofertas limitadas.

- Módulo 3: Generación de reportes, donde se genera un histórico de compras realizadas.

- **Entregables**

A continuación se relaciona los entregables

- Acta de Constitución
- Plan de gestión del alcance
- EDT
- Plan de Recursos Humanos
- Cronograma
- Plan de tiempo
- Plan de costos
- Plan de riesgos
- Plan de gestión de cambios
- Plan de gestión de calidad
- Plan de gestión de adquisiciones
- Plan de gestión de interesados
- Plan de comunicaciones
- Informes de rendimiento
- Documento funcional versión 1
- Documento funcional versión 2
- Diseño de pantallas
- Códigos fuentes del desarrollo
- Informe de pruebas realizadas al sistema
- Manuales
- Acta de finalización del proyecto

- **Requerimientos de alto nivel**

- Descripción de planes y promociones vigentes en la aplicación para móviles
- Asignación de un asesor comercial al cliente que solicite una cotización
- El sistema permitirá que el cliente obtenga una cuenta
- Módulo de informes para control de los asesores.
- Módulo de facturación

- **Objetivos**

Objetivo	Indicador de éxito
Alcance	
Cumplir con el alcance definido, si se requiere un ajuste, este no debe superar el umbral determinado para el proyecto	Cumplimiento del 95%-100%
Cronograma (Tiempo)	
Cumplir con el tiempo definido, si se requiere un ajuste, este no debe superar el umbral determinado para el proyecto	Cumplimiento del 95%-100%
Costo	
Cumplir con el presupuesto definido, si se requiere un ajuste, este no debe superar el umbral determinado para el proyecto	Cumplimiento del 95%-100%
Calidad	
Asegurar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de los requisitos pactados.	Cumplimiento del 99%-100%
Garantizar que la entrega del producto cumpla con las normas establecidas de calidad	Cumplimiento del 95%-100%

- **Supuestos**

<ul style="list-style-type: none"> - Las herramientas destinadas para el desarrollo especializado de la aplicación serán proporcionadas por la empresa eWorld. - El soporte para equipos de cómputo estará a cargo de la empresa eWorld. - Las estaciones de trabajo para el desarrollo del proyecto serán entregadas por parte de eWorld. - La adquisición de los recursos para el desarrollo del proyecto estará a cargo de eWorld. - Las herramientas de comunicación estarán disponibles para el uso, lo anterior teniendo en cuenta que eWorld cuenta con la misma (Repositorio) - Recursos de comunicación adecuados estarán disponibles cuando se necesiten. - Los entregables o documentación del proyecto serán realizados en cada etapa y asignados al Gerente del proyecto para hacerlos aprobar. - Todos los recursos serán asignados deben ser capacitados con una semana de anticipación para garantizar el desarrollo exitoso del proyecto.
--

- **Restricciones**

- Restricción de tiempo: el tiempo disponible para completar el proyecto debe ser igual o inferior a 367 días.
- Restricción de costo: La cantidad de dinero presupuestado para el desarrollo del proyecto es de \$92.574.883.
- Recursos Humanos: La cantidad de recursos humanos asignados al proyecto son:
 - 1 Gerente de Proyecto
 - 1 Ingenieros Funcionales
 - 1 Desarrollador
 - 1 Diseñador
 - 1 Tester
- Restricción de Requerimientos: desarrollar el diseño con los aspectos mínimos necesarios, esperados y establecidos de forma preliminar con el cliente.
- Restricciones respecto a estándares o normas a seguir para el desarrollo del producto.
- Restricciones políticas: Seguir las políticas internas de la agencia para poder cumplir con los requerimientos.

- **Riesgos iniciales de alto nivel**

- Mayor tiempo en pruebas de lo planeado
 - Falta de compromiso entre las partes
 - Cambios en etapas avanzadas del proyecto
 - Mala Gestión de incidencias en Pruebas
- Anexo R. Registro de Riesgos

- **Cronograma de hitos principales**

Hito	Fecha Tope
< Aprobación del Plan de Alcance>	jue 14/07/16
<Aprobación del Plan de Tiempo y Costos>	jue 28/07/16
< Aprobación del Plan de Calidad>	mar 09/08/16
< Aprobación de Plan de Recursos Humanos>	vie 19/08/16
< Aprobación del Plan de Comunicaciones>	sáb 27/08/16
< Aprobación del Plan de Riesgos>	sáb 10/09/16
<Aprobación de Adquisiciones>	jue 06/10/16
< Aprobación del Plan de Interesados>	jue 13/10/16

Seguimiento y control	jue 13/10/16
Cierre	jue 13/10/16
<Aprobación de requerimientos con el cliente>	sáb 05/11/16
<Aprobación de diagramas de secuencia>	mar 22/11/16
<Aprobación de Casos de uso Modulo 1>	mar 27/12/16
<Aprobación de Casos de uso Modulo 1>	mar 03/01/17
<Aprobación de Casos de uso Modulo 3>	jue 12/01/17
<Aprobación de Modelo de Casos de Uso>	sáb 14/01/17
<Aprobación de Diagramas>	mar 14/02/17
<Aprobación de diseños>	jue 16/03/17
<Aprobación Código Android>	vie 28/04/17
<Aprobación Código IOS>	vie 16/06/17
<Aprobación de Pruebas Android Satisfactorias Modulo 1>	lun 15/05/17
<Aprobación de Pruebas Android Satisfactorias Modulo 2>	vie 26/05/17
<Aprobación de Pruebas Android Satisfactorias Modulo 3>	lun 12/06/17
<Aprobación de Pruebas IOS Satisfactorias Modulo 1>	mar 04/07/17
<Aprobación de Pruebas IOS Satisfactorias Modulo 2>	lun 17/07/17
<Aprobación de Pruebas IOS Satisfactorias Modulo 3>	mar 01/08/17
<Aprobación de Pruebas Satisfactorias>	mié 09/08/17
<Aprobación de implementación de APP>	mié 27/09/17
<Aprobación Manual Técnico>	sáb 07/10/17
<Aprobación Manual de Usuario>	jue 19/10/17
<Aprobación de Documentos de Capacitación>	mié 25/10/17
<Cierre del Proyecto>	vie 03/11/17

- **Presupuesto estimado**

La cantidad de dinero estimado para el presupuesto en el desarrollo del presente proyecto es de **\$92.574.883,28**, como se muestra en detalle a continuación:

PRESUPUESTO DEL PROYECTO	
DESCRIPCIÓN	COSTOS
Costos de Capital de Trabajo	\$ 68,880,779.50
Costos de Adquisiciones	\$ 11,619,119.00
Costo Total del Proyecto	\$ 80,499,898.50
Reserva de Contingencia (10%)	\$ 8,049,989.85
Reserva de Gestión	\$ 4,024,994.93
Presupuesto Total	\$ 92,574,883.28



• **Lista de Interesados (stakeholders)**

Posición / Título	Roles	Requisitos Principales
eWorld Colombia	Sponsor	<ul style="list-style-type: none"> • Información de estado del proyecto (cronograma, presupuesto y alcance) • Comprensión de los riesgos y problemas críticos del proyecto • Información necesaria para aprobar cada una de las fases del proyecto • Información de estado del proyecto (cronograma, presupuesto y alcance) • Comprensión de los riesgos y problemas críticos del proyecto • Información necesaria para aprobar cada una de las fases del proyecto
Proveedor	Externo	<ul style="list-style-type: none"> • Información de los requisitos técnicos y de materiales que se necesite gestionar para el desarrollo oportuno del proyecto.
Gerente de Proyecto	Administrar el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Información detallada del estado del proyecto (cronograma, presupuesto y alcance) • Comprensión de la calidad real de los entregables del proyecto • Conocimiento detallado de todos los riesgos, problemas y requerimientos de cambio • Estado de las actividades y tareas del proyecto
Ingeniero Funcional	Planear el Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Estado de las actividades y tareas que han comenzado su ejecución • Retraso en las actividades dependientes para el desarrollo de sus funciones
Diseñadores	Diseñar prototipo	<ul style="list-style-type: none"> • Estado de las actividades y tareas que han comenzado su ejecución • Retraso en las actividades dependientes para el desarrollo de sus funciones
Desarrolladores	Desarrollar prototipo	<ul style="list-style-type: none"> • Estado de las actividades y tareas que han comenzado su ejecución • Retraso en las actividades dependientes para el desarrollo de sus funciones

Posición / Título	Roles	Requisitos Principales
Tester	Entender y simular el comportamiento del sistema bajo prueba	<ul style="list-style-type: none"> • Estado de las actividades y tareas que han comenzado su ejecución • Retraso en las actividades dependientes para el desarrollo de sus funciones
Comité de Seguimiento	Comité de Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo en toma de decisiones de la ejecución del proyecto

• **Indicadores de desempeño y medición**

Medidas de desempeño / Indicador	Formula	Descripción	Periodicidad	Necesidad de recolección de datos	Mecanismo de recolección de datos	Amarillo	Rojo
Porcentaje	EV/ AC	Rendimiento del proyecto	Quincenal	si	Diagrama de Gantt	% hallado esta entre 1% y 3%	% hallado es > = 4%
Porcentaje	TCPI=BA C-EV /BAC-AC	Índice de Desempeño o Para Completar	Quincenal	si	Diagrama de Gantt	% hallado esta entre 0,9 y 1	% hallado es < 0,9

• **Solicitudes de Cambio**

Con el fin de llevar a cabo el control de cambios del producto, se describe cómo será el

proceso:

- Solicitar una reunión para evaluar los puntos a convenir F-CONS-001 Acta de Reunión.
- La Fábrica de Software recibe la petición para ser evaluada tanto en tiempo, costo y alcance. Emitirá respuesta formal mediante correo electrónico
- Se acuerda una reunión y se levanta el F-CONS-001 Acta de Reunión y el F-CONS-005 Control de cambios en el cual se detallan los cambios en el proyecto.

- **Requisitos de aprobación del proyecto**

- Firma de Project Charter.
- Descripción del alcance
- Tiempo estimado
- Costos del proyecto
- Aprobación de perfiles del equipo de trabajo

Asignación del Gerente de Proyecto y nivel de autoridad

- **Gerente de Proyecto**

Nombre	Cargo
Carolina Lemus Acosta	Gerente de Proyectos

- **Niveles de autoridad**

Área de autoridad	Descripción del nivel de autoridad
Selección de personal	Alto
Gestión de presupuesto y de sus variaciones	Medio
Decisiones técnicas	Alto
Resolución de conflictos	Alto
Ruta de escalamiento y limitaciones de autoridad	Medio

- **Personal y recursos pre asignados**

Recurso	Departamento / División
Gerente de Proyecto	Sistemas
Ingeniero Funcional	Sistemas
Ingeniero de Desarrollo	Sistemas
Diseñador	Diseño
Tester	Desarrollo

- **Aprobaciones**

	Fecha	Firma
Gerente de Proyecto	23/01/2016	
Sponsor	23/01/2016	

Anexo G. Matriz de Trazabilidad de Requisitos

Parte 1

ATRIBUTOS DE REQUISITO										
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	SUSTENTO DE SU INCLUSIÓN	PROPIETARIO	PRIORIDAD	VERSIÓN	ESTADO ACTUAL (AC, CA, DI, AD, AP)	FECHA DE CUMPLIMIENTO	NIVEL DE ESTABILIDAD (A, M, B)	GRADO DE COMPLEJIDAD (A, M, B)	CRITERIO DE ACEPTACION
R001	Módulo de Administración: Gestión de cuentas y facturación	Necesidad de la aplicación	Comercial	4	1,0	AC	Implementación : 27/09/2017	A	M	Administración de usuarios (Crear, editar, consultar, inactivar, activar usuarios) Generación y administración de facturas

ATRIBUTOS DE REQUISITO										
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	SUSTENTO DE SU INCLUSIÓN	PROPIETARIO	PRIORIDAD	VERSIÓN	ESTADO ACTUAL (AC, CA, DI, AD, AP)	FECHA DE CUMPLIMIENTO	NIVEL DE ESTABILIDAD (A, M, B)	GRADO DE COMPLEJIDAD (A, M, B)	CRITERIO DE ACEPTACION
R002	Catálogo de planes y Descuentos	Necesidad de la aplicación	Comercial	3	1,0	AC	Implementación : 27/09/2018	A	M	*Catálogo de planes y descuentos, donde el cliente podrá consultar y/o comparar el plan que desee
R004	Módulo de informes	Necesidad de la aplicación	Comercial	4	1,0	AC	Implementación : 27/09/2019	A	A	*Cifras de las cotizaciones solicitudes/ Cotizaciones enviadas y ventas realizadas *Informes requeridos por el

ATRIBUTOS DE REQUISITO										
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	SUSTENTO DE SU INCLUSIÓN	PROPIETARIO	PRIORIDAD	VERSIÓN	ESTADO ACTUAL (AC, CA, DI, AD, AP)	FECHA DE CUMPLIMIENTO	NIVEL DE ESTABILIDAD (A, M, B)	GRADO DE COMPLEJIDAD (A, M, B)	CRITERIO DE ACEPTACION
R005	Levantar requerimientos funcionales de la aplicación	Necesidad del proyecto	Líder Funcional	Alta	1,0	AC		A	A	Aprobación de los casos de uso
R006	Definición del Presupuesto	Necesidad del proyecto	Sponsor y Gerente de proyecto	Muy alta	1,0	AC		A	M	Aprobación del presupuesto
R007	Definir cronograma	Necesidad del proyecto	Bases Técnicas	Alta	1,0	AC		A	M	Aprobación del plan del proyecto
R008	Definir EDT	Necesidad del proyecto	Reuniones de trabajo	Muy Alta	1,0	AC		A	A	Aprobación documento WBS
R009	Desarrollo de la aplicación	Necesidad del proyecto	Desarrollo	Muy Alta	1,0	AC		A	M	Desarrollo finalizado y funcionando de acuerdo a lo descrito en los casos de uso

ATRIBUTOS DE REQUISITO										
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	SUSTENTO DE SU INCLUSIÓN	PROPIETARIO	PRIORIDAD	VERSIÓN	ESTADO ACTUAL (AC, CA, DI, AD, AP)	FECHA DE CUMPLIMIENTO	NIVEL DE ESTABILIDAD (A, M, B)	GRADO DE COMPLEJIDAD (A, M, B)	CRITERIO DE ACEPTACION
R010	Pruebas a la aplicación	Necesidad del proyecto	Tester	Mediano	1,0	AC		A	M	Informe de ejecución de pruebas
R011	Capacitación	Necesidad del proyecto	Líder Funcional	Alta	1,0	AC		A	A	Aprobación de manuales

Parte 2

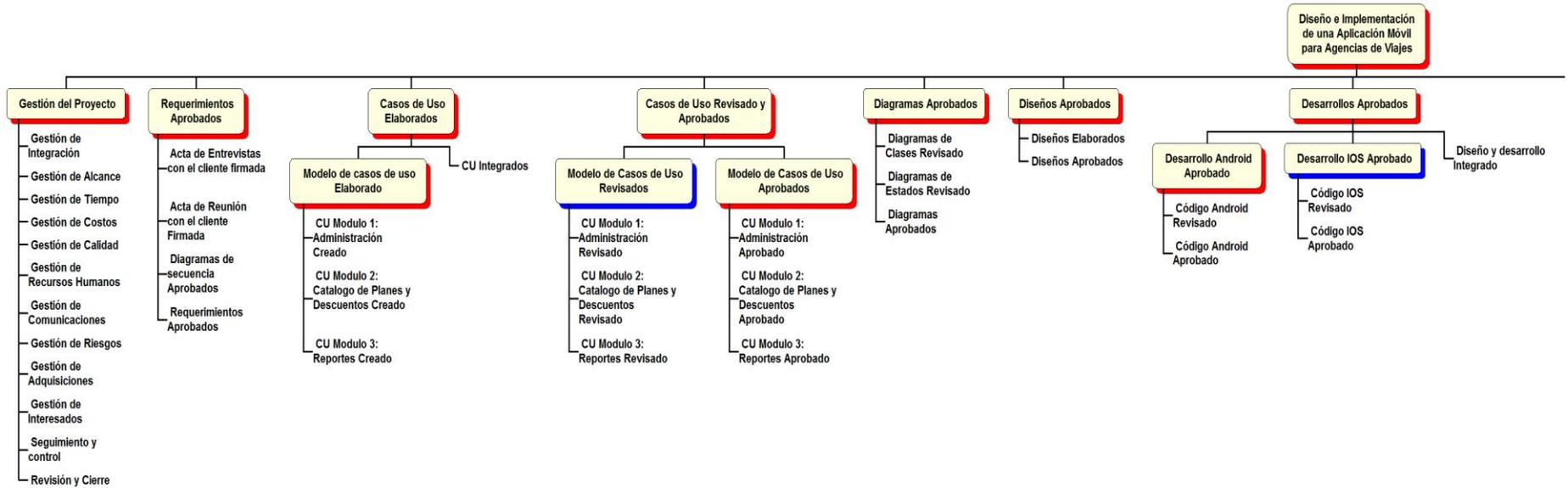
NECESIDADES, OPORTUNIDADES, METAS Y OBJETIVOS DEL NEGOCIO	OBJETIVOS DEL PROYECTO	ALCANCE DEL PROYECTO O ENTREGABLE DEL WBS	TRAZABILIDAD HACIA:					REQUERIMIENTO DE ALTO NIVEL
			DISEÑO DEL PRODUCTO	DESARROLLO DEL PRODUCTO	ESTRATEGIA DE PRUEBA	ESCENARIO DE PRUEBA	IMPLEMENTACIÓN	
*Llegar a un mayor mercado *Incrementar las ventas de planes	Llegar a un mayor mercado	Casos de uso	Si	Si	Si	Si	Si	Si
*Llegar a un mayor mercado *Incrementar las ventas de planes *Ofrecer al cliente una herramienta la cual permita su fidelización con la agencia	Fidelizar al cliente con la Agencia	Casos de uso	Si	Si	Si	Si	Si	Si

TRAZABILIDAD HACIA:								
NECESIDADES, OPORTUNIDADES, METAS Y OBJETIVOS DEL NEGOCIO	OBJETIVOS DEL PROYECTO	ALCANCE DEL PROYECTO O ENTREGABLE DEL WBS	DISEÑO DEL PRODUCTO	DESARROLLO DEL PRODUCTO	ESTRATEGIA DE PRUEBA	ESCENARIO DE PRUEBA	IMPLEMENTACIÓN	REQUERIMIENTO DE ALTO NIVEL
Realizar el seguimiento a la efectividad de la gestión de ventas por parte del área comercial	Controlar mediante informes la efectividad de las ventas	Casos de uso	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Diseño e implementación de un aplicación móvil	Diseño e implementación de un aplicación móvil	Casos de uso	Descripción de funcionalidades de la aplicación	Equipo del proyecto			Si	Si
Diseño e implementación de un aplicación móvil	Cumplir con el alcance del proyecto	Plan de costos	Plan de costos y flujo de caja	Gerente del proyecto			Si	Si
Diseño e implementación de un aplicación móvil	Definir el marco general de trabajo y fechas de cumplimiento	Gestión y Seguimiento del proyecto		Equipo del proyecto			Si	Si

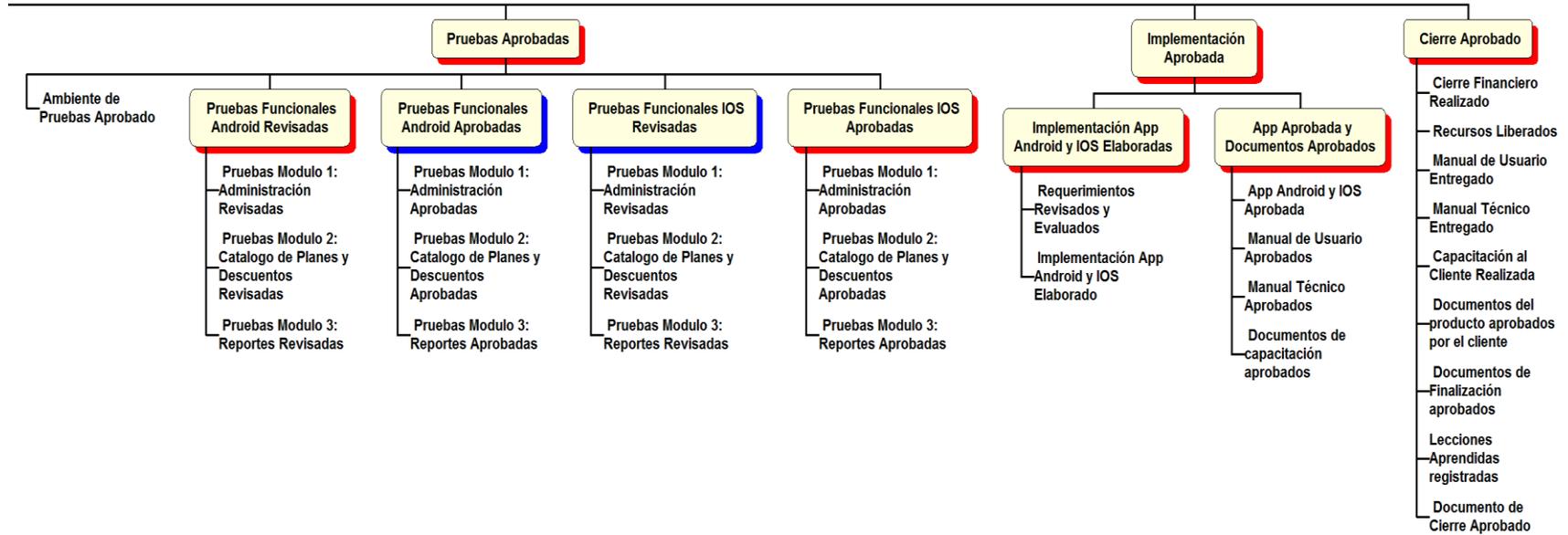
TRAZABILIDAD HACIA:								
NECESIDADES, OPORTUNIDADES, METAS Y OBJETIVOS DEL NEGOCIO	OBJETIVOS DEL PROYECTO	ALCANCE DEL PROYECTO /ENTREGABLE DEL WBS	DISEÑO DEL PRODUCTO	DESARROLLO DEL PRODUCTO	ESTRATEGIA DE PRUEBA	ESCENARIO DE PRUEBA	IMPLEMENTACIÓN	REQUERIMIENTO DE ALTO NIVEL
Diseño e implementación de un aplicación móvil	Definir los entregables del proyecto	Gestión y Seguimiento del proyecto	Documento con la WBS	Equipo del proyecto	No aplica	No aplica	Si	Si
Diseño e implementación de un aplicación móvil	Cumplir con el alcance del proyecto	Desarrollo de la aplicación		Desarrollo	No aplica	No aplica	Si	Si
Diseño e implementación de un aplicación móvil	Ejecución de pruebas al sistema	Informe de pruebas		Pruebas			Si	Si
Diseño e implementación de un aplicación móvil	Cumplir con el alcance del proyecto	Capacitación	Resultado de capacitación	Líder Funcional			Si	Si

Anexo H. EDT (Estructura de Desglose de Trabajo)

Parte 1



Parte 2



Anexo I. Diccionario de la EDT

Nivel	Código edt	Nombre del elemento	Descripción del trabajo	Productos (entregables)	Duración (días)	Presupuesto	Recursos	
1	1.1	Gestión del Proyecto				81	\$9.338.986,15	Gerente de Proyecto
2	1.1.2	Gestión de Alcance	Creación y Control del plan de alcance	Plan de Gestión de Alcance	9	\$1.037.665,13	Gerente de Proyecto	
2	1.1.3	Gestión de Tiempo y Costos	Creación y Control del plan de Tiempo y costos	Plan de Gestión de Tiempo y Costos	11	\$1.268.257,38	Gerente de Proyecto	
2	1.1.5	Gestión de Calidad	Creación y Control del plan de calidad	Plan de Gestión de Calidad	9	\$1.037.665,13	Gerente de Proyecto	
2	1.1.6	Gestión de Recursos Humanos	Creación y Control del plan de RRHH	Plan de Gestión de Recursos Humanos	9	\$1.037.665,13	Gerente de Proyecto	
2	1.1.7	Gestión de Comunicaciones	Creación y Control del plan de Comunicaciones	Plan de Gestión de Comunicaciones	6	\$691.776,75	Gerente de Proyecto	
2	1.1.8	Gestión de Riesgos	Creación y Control del plan de riegos	Plan de Gestión de Riesgos	11	\$1.268.257,38	Gerente de Proyecto	
2	1.1.9	Gestión de Adquisiciones	Creación y Control del plan de adquisiciones	Plan de Gestión de Adquisiciones	20	\$2.305.922,50	Gerente de Proyecto	
2	1.1.10	Gestión de Interesados	Creación y Control del plan de interesados	Plan de Gestión de Interesados	6	\$691.776,75	Gerente de Proyecto	
2	1.1.11	Seguimiento y control	Creación y Control de seguimiento y control		0	\$0,00	Gerente de Proyecto	
2	1.1.12	Revisión y Cierre			0	\$0,00	Gerente de Proyecto	
1	1.2	Requerimientos Aprobados				28	\$5.568.802,17	Gerente de Proyecto
2	1.2.1	Acta de Entrevistas con el cliente firmada	Los requerimientos son revisados contando con el criterio del cliente mediante una entrevista para determinar los ajustes o aclaraciones de estos.		1	\$994.428,96	Gerente de Proyecto, Ingeniero Funcional	

Nivel	Código edt	Nombre del elemento	Descripción del trabajo	Productos (entregables)	Duración (días)	Presupuesto	Recursos
2	1.2.2	Acta de Reunión con el cliente Firmada	Se realiza una reunión con el cliente para determinar los requerimientos funcionales y no funcionales de la App.		1	\$1.193.314,75	Gerente de Proyecto, Ingeniero Funcional
2	1.2.3	Diagramas de secuencia Aprobados	Si los diagramas cumplen con lo establecido se procederá a realizar la aprobación de estos		11	\$2.187.743,71	Gerente de Proyecto, Ingeniero Funcional
2	1.2.4	Requerimientos Aprobados	Después de la revisión final, y se hallan registrado todo los requerimientos se procederá a la aprobación de lo requerimientos establecidos		15	\$1.193.314,75	Gerente de Proyecto, Ingeniero Funcional
1	1.3	Casos de Uso Elaborados			20	\$3.977.715,83	Gerente de Proyecto
2	1.3.1	Modelo de casos de uso Elaborado	Modelo que incluye todos los modelos de casos de uso		0	\$0,00	Gerente de Proyecto, Ingeniero Funcional
2	1.3.2	CU Modulo 1: Catalogo de planes Creado	Creación de casos de uso donde detalle el modulo del Catálogo de Planes.		6	\$1.193.314,75	Gerente de Proyecto, Ingeniero Funcional
2	1.3.3	CU Modulo 2: Descuentos Creado	Creación de casos de uso donde detalle el módulo de Descuentos.		6	\$1.193.314,75	Gerente de Proyecto, Ingeniero Funcional
2	1.3.4	CU Modulo 3: Reportes Creado	Creación de casos de uso donde detalle el módulo de Reportes.		6	\$1.193.314,75	Gerente de Proyecto, Ingeniero Funcional
2	1.3.5	CU Integrados	Creación del modelo e integración de todos los casos de uso		2	\$397.771,58	Gerente de Proyecto, Ingeniero Funcional
1	1.4	Casos de Uso Revisado y Aprobados			20	\$ 3.977.715,86	Gerente de Proyecto
2	1.4.1	Modelo de Casos de Uso Revisados	Si la integración y el modelo de los casos de uso cumplen con lo establecido se procederá a realizar la aprobación.		0	\$0,00	Gerente de Proyecto, Ingeniero Funcional

Nivel	Código edt	Nombre del elemento	Descripción del trabajo	Productos (entregables)	Duración (días)	Presupuesto	Recursos
2	1.4.2	CU Modulo 1: Catalogo de planes Revisado	Los ajustes encontrados se deben aplicar al caso de uso y volver a enviar para revisión y/o aprobación.		3	\$596.657,38	Gerente de Proyecto, Ingeniero Funcional
2	1.4.3	CU Modulo 1: Catalogo de planes Aprobado	Si el caso de uso cumple con lo establecido se procederá a realizar la aprobación de este módulo.		3	\$596.657,38	Gerente de Proyecto, Ingeniero Funcional
2	1.4.4	CU Modulo 2: Descuentos Revisado	El caso de uso del módulo 2 es revisado y comparado según los requerimientos establecidos.		3	\$596.657,38	Gerente de Proyecto, Ingeniero Funcional
2	1.4.5	CU Modulo 2: Descuentos Aprobado	Si el caso de uso cumple con lo establecido se procederá a realizar la aprobación de este módulo.		3	\$596.657,38	Gerente de Proyecto, Ingeniero Funcional
2	1.4.6	CU Modulo 3: Reportes Revisado	Revisión detallada de los casos de uso, para determinar si existe ajuste por realizar.		3	\$596.657,38	Gerente de Proyecto, Ingeniero Funcional
2	1.4.7	CU Modulo 3: Reportes Aprobado	Si el caso de uso cumple con lo establecido se procederá a realizar la aprobación de este módulo.		3	\$596.657,38	Gerente de Proyecto, Ingeniero Funcional
2	1.4.8	Integración de Casos de Uso Aprobados	Integración de todos los casos de uso, con las mejoras realizadas anteriormente y si los casos de uso cumplen con lo establecido se procederá a realizar la aprobación de estos.		2	\$397.771,58	Gerente de Proyecto, Ingeniero Funcional
1	1.5	Diagramas Aprobados			24	\$4.773.259,00	Gerente de Proyecto
2	1.5.1	Diagramas de Clases Revisado	Los ajustes encontrados se deben aplicar al diagrama de clases y volver a enviar para revisión y/o aprobación.		11	\$2.187.743,71	Gerente de Proyecto, Ingeniero Funcional
2	1.5.2	Diagramas de Estados Revisado	Revisión detallada del diagrama de estados, para determinar si existe ajuste por realizar.		11	\$2.187.743,71	Gerente de Proyecto, Ingeniero Funcional

Nivel	Código edt	Nombre del elemento	Descripción del trabajo	Productos (entregables)	Duración (días)	Presupuesto	Recursos
2	1.5.3	Diagramas Integrados y Aprobados	Si los Diagramas cumplen con lo establecido se procederá a realizar la aprobación de estos.		2	\$397.771,58	Gerente de Proyecto, Ingeniero Funcional
1	1.6	Diseños Aprobados			24	\$4.773.259,00	Gerente de Proyecto
2	1.6.1	Diseños Elaborados	El diseño de la aplicación debe ser según los diagramas y requerimientos establecidos.		10	\$3.182.172,67	Diseñador, Gerente de Proyecto
2	1.6.2	Diseños Integrados y Aprobados	Si el diseño de la aplicación cumple con lo establecido se procederá a realizar la aprobación de este.		14	\$1.591.086,33	Diseñador, Gerente de Proyecto
1	1.7	Desarrollos Aprobados			67	\$16.050.016,79	Gerente de Proyecto
2	1.7.1	Desarrollo Android Aprobado	Desarrollo del código para la aplicación Android, tomando en cuenta los diseños, diagramas y requerimientos previamente establecidos.		31	\$6.165.459,54	Desarrollador, Gerente de Proyecto
3	1.7.1.1	Código Android Revisado	El Código de la aplicación en Android es revisado y comparado con los requerimientos establecidos, para determinar si existen ajustes por realizar.		20	\$4.972.144,79	Desarrollador, Gerente de Proyecto
3	1.7.1.2	Código Android Integrado y Aprobado	Si El Código de la aplicación en Android cumple con lo establecido se procederá a realizar la aprobación de este.		11	\$1.193.314,75	Desarrollador, Gerente de Proyecto
2	1.7.2	Desarrollo IOS Aprobado	Desarrollo del código para la aplicación IOS, tomando en cuenta los diseños, diagramas y requerimientos previamente establecidos.		36	\$5.084.558,25	Desarrollador, Gerente de Proyecto
3	1.7.2.1	Código IOS Revisado	El Código de la aplicación en IOS es revisado y comparado con los requerimientos establecidos.		20	\$4.165.071,92	Desarrollador, Gerente de Proyecto

Nivel	Código edt	Nombre del elemento	Descripción del trabajo	Productos (entregables)	Duración (días)	Presupuesto	Recursos
3	1.7.2.2	Código IOS Integrado y Aprobado	Si el Código de la aplicación en IOS cumple con lo establecido se procederá a realizar la aprobación de este.		11	\$501.538,00	Desarrollador, Gerente de Proyecto
3	1.7.2.3	Diseño y desarrollo Integrado	Integración el código, con las modificaciones realizadas anteriormente.		5	\$417.948,33	Desarrollador, Gerente de Proyecto
1	1.8	Pruebas Aprobadas			73	\$10.088.409,49	Gerente de Proyecto
2	1.8.2	Pruebas Funcionales Android Aprobadas			32	\$3.689.475,33	Gerente de Proyecto
3	1.8.2.1	Pruebas Modulo 1: Catalogo de planes Revisadas	Las pruebas de la aplicación en Android son revisadas, para determinar si existen ajustes por realizar en el módulo trabajado.		8	\$922.368,83	Gerente de Proyecto, Tester
3	1.8.2.2	Pruebas Modulo 1: Catalogo de planes Aprobadas	Si las pruebas al módulo de la aplicación Android resultan ser satisfactorias se procederá a realizar la aprobación.		3	\$345.888,31	Gerente de Proyecto, Tester
3	1.8.2.3	Pruebas Modulo 2: Descuentos Revisadas	Las pruebas de la aplicación en Android son revisadas, para determinar si existen ajustes por realizar en el módulo trabajado.		7	\$807.072,73	Gerente de Proyecto, Tester
3	1.8.2.4	Pruebas Modulo 2: Descuentos Aprobadas	Si las pruebas al módulo de la aplicación Android resultan ser satisfactorias se procederá a realizar la aprobación.		3	\$345.888,31	Gerente de Proyecto, Tester
3	1.8.2.5	Pruebas Modulo 3: Reportes Revisadas	Las pruebas de la aplicación en Android son revisadas, para determinar si existen ajustes por realizar en el módulo trabajado.		8	\$922.368,83	Gerente de Proyecto, Tester
3	1.8.2.6	Pruebas Modulo 3: Reportes Aprobadas	Si las pruebas al módulo de la aplicación Android resultan ser satisfactorias se procederá a realizar la aprobación.		3	\$345.888,31	Gerente de Proyecto, Tester

Nivel	Código edt	Nombre del elemento	Descripción del trabajo	Productos (entregables)	Duración (días)	Presupuesto	Recursos
2	1.8.3	Pruebas Funcionales IOS Aprobadas			37	\$6.398.934,16	Gerente de Proyecto
3	1.8.3.1	Pruebas Modulo 1: Catalogo de planes Revisadas	Las pruebas de la aplicación en IOS son revisadas, para determinar si existen ajustes por realizar en el módulo trabajado.		8	\$1.383.553,33	Gerente de Proyecto, Tester
3	1.8.3.2	Pruebas Modulo 1: Catalogo de planes Aprobadas	Si las pruebas al módulo de la aplicación IOS resultan ser satisfactorias se procederá a realizar la aprobación.		3	\$518.832,50	Gerente de Proyecto, Tester
3	1.8.3.3	Pruebas Modulo 2: Descuentos Revisadas	Las pruebas de la aplicación en IOS son revisadas, para determinar si existen ajustes por realizar en el módulo trabajado.		7	\$1.210.609,17	Gerente de Proyecto, Tester
3	1.8.3.4	Pruebas Modulo 2: Descuentos Aprobadas	Si las pruebas al módulo de la aplicación IOS resultan ser satisfactorias se procederá a realizar la aprobación.		3	\$518.832,50	Gerente de Proyecto, Tester
3	1.8.3.5	Pruebas Modulo 3: Reportes Revisadas	Las pruebas de la aplicación en IOS son revisadas, para determinar si existen ajustes por realizar en el módulo trabajado.		8	\$1.383.553,33	Gerente de Proyecto, Tester
3	1.8.3.6	Pruebas Modulo 3: Reportes Aprobadas	Si las pruebas al módulo de la aplicación IOS resultan ser satisfactorias se procederá a realizar la aprobación.		3	\$518.832,50	Gerente de Proyecto, Tester
2	1.8.3.7	Pruebas Funcionales Integradas y Aprobadas	Integración de todos los Módulos, con las mejoras realizadas anteriormente y si cumplen con lo establecido se procederá a realizar la aprobación de estos.		5	\$864.720,83	Gerente de Proyecto, Tester
1	1.9	Implementación Aprobada			59	\$14.325.541,39	Gerente de Proyecto

Nivel	Código edt	Nombre del elemento	Descripción del trabajo	Productos (entregables)	Duración (días)	Presupuesto	Recursos
2	1.9.1	Requerimientos, Diseños y Desarrollo Revisados y Evaluados	Revisión de los requerimientos, Diseños y Desarrollo, y compararlos con el progreso actual del proyecto, para determinar si se están cumpliendo con lo requerido por el cliente.		3	\$680.247,04	Desarrollador, Diseñador, Ingeniero Funcional, Gerente de Proyecto
2	1.9.2	Implementación App Android y IOS Revisada	Teniendo en cuenta la revisión correcta de los documentos anteriores se procederá a implementar la APP.		35	\$8.191.788,29	Desarrollador, Diseñador, Gerente de Proyecto
2	1.9.3	Manual de Usuario Aprobados	Los ajustes encontrados se deben aplicar al Manual de Usuario y volver a enviar para revisión y/o aprobación.		8	\$1.591.086,34	Desarrollador, Gerente de Proyecto
2	1.9.4	Manual Técnico Aprobados	Si el Manual Técnico cumple con lo establecido se procederá a realizar la aprobación de este.		8	\$1.591.086,34	Desarrollador, Gerente de Proyecto
2	1.9.5	App Android y IOS Aprobada	Si la aplicación implementada cumple con lo establecido se procederá a realizar la aprobación de este.		1	\$1.694.852,75	Gerente de Proyecto
2	1.9.6	Documentos de capacitación aprobados	Si los documentos de capacitación cumplen con lo establecido se procederá a realizar la aprobación de estos.		4	\$576.480,63	Gerente de Proyecto
1	1.10	Cierre Aprobado Satisfactoriamente			7	\$807.072,91	Gerente de Proyecto
2	1.10.1	Cierre Financiero Realizado	Documento donde se detalla la finalización y liberación de los diferentes recursos, gastos, etc. utilizados en el transcurso del proyecto.		1	\$115.296,13	Gerente de Proyecto
2	1.10.2	Recursos Liberados	Se realiza finalización del proyecto, y se libera al equipo de trabajo de este.		1	\$115.296,13	Gerente de Proyecto
2	1.10.3	Manual de Usuario Entregado	Entrega de Manual de Usuario al cliente para su debida gestión		0,5	\$115.296,13	Gerente de Proyecto

Nivel	Código edt	Nombre del elemento	Descripción del trabajo	Productos (entregables)	Duración (días)	Presupuesto	Recursos
2	1.10.4	Manual Técnico Entregado	Entrega de Manual Técnico al cliente para su debida gestión		0,5	\$115.296,13	Gerente de Proyecto
2	1.10.5	Capacitación al Cliente Realizada	Capacitación implementada para enseñar al cliente el debido uso y gestión de la APP		1	\$115.296,13	Gerente de Proyecto
2	1.10.6	Documentos de Satisfacción del cliente aprobados	Documentos que certifican la aprobación el producto entregado.		1	\$57.648,07	Gerente de Proyecto
2	1.10.7	Documentos de Finalización aprobados	Documentos que aprueban la finalización del proyecto.		1	\$57.648,07	Gerente de Proyecto
2	1.10.8	Proyecto Final Revisado	Documento donde el gerente de proyecto hacer un registro de las lecciones aprendidas durante el ciclo del proyecto.		1	\$115.296,13	Gerente de Proyecto
2	1.10.9	Documento de Cierre Aprobado	Documento que certifica el cierre definitivo del proyecto.		0	\$0,00	Gerente de Proyecto

Anexo J. Cronograma del proyecto

NOMBRE DE TAREA	DURACIÓN	COMIENZO	FIN
Gestión del Proyecto	81 días	lun 04/07/16	jue 13/10/16
Gestión de Alcance	9 días	lun 04/07/16	jue 14/07/16
Registrar Alcance del Proyecto	8 horas	lun 04/07/16	lun 04/07/16
Registrar Hitos de Aprobación	1 día	mar 05/07/16	mar 05/07/16
Registrar Criterios de Aprobación	1 día	mié 06/07/16	mié 06/07/16
Documentar Plan de Alcance	6 días	jue 07/07/16	jue 14/07/16
< Aprobación del Plan de Alcance>	0 días	jue 14/07/16	jue 14/07/16
Gestión de Tiempo y Costos	11 días	jue 14/07/16	jue 28/07/16
Registrar los costos del equipo de trabajo	1 día	jue 14/07/16	vie 15/07/16
Registrar los costos de los productos o servicios	1 día	vie 15/07/16	sáb 16/07/16
Crear cronograma	1 día	lun 18/07/16	lun 18/07/16
Registrar Actividades	1 día	mar 19/07/16	mar 19/07/16
Registrar Hitos	1 día	mié 20/07/16	mié 20/07/16
Documentar Plan de Tiempo y Costos	6 días	jue 21/07/16	jue 28/07/16
<Aprobación del Plan de Tiempo y Costos>	0 días	jue 28/07/16	jue 28/07/16
Gestión de Calidad	9 días	jue 28/07/16	mar 09/08/16
Registrar objetivos y políticas de calidad	1 día	jue 28/07/16	vie 29/07/16
Registrar proceso de desempeño de calidad	1 día	vie 29/07/16	sáb 30/07/16
Registrar proceso de control de la calidad	1 día	lun 01/08/16	lun 01/08/16
Documentar Plan de Calidad	6 días	mar 02/08/16	mar 09/08/16
< Aprobación del Plan de Calidad>	0 días	mar 09/08/16	mar 09/08/16
Gestión de Recursos Humanos	9 días	mar 09/08/16	vie 19/08/16
Registrar roles requeridos	1 día	mar 09/08/16	mié 10/08/16
Registrar equipos de trabajo requerido	1 día	mié 10/08/16	jue 11/08/16
Documentar Responsabilidades de recursos	1 día	jue 11/08/16	vie 12/08/16
Documentar Plan de Recursos Humanos	6 días	vie 12/08/16	vie 19/08/16
< Aprobación de Plan de Recursos Humanos>	0 días	vie 19/08/16	vie 19/08/16
Gestión de Comunicaciones	6 días	sáb 20/08/16	sáb 27/08/16

NOMBRE DE TAREA	DURACIÓN	COMIENZO	FIN
Documentar plan de Comunicaciones	6 días	sáb 20/08/16	sáb 27/08/16
< Aprobación del Plan de Comunicaciones>	0 días	sáb 27/08/16	sáb 27/08/16
Gestión de Riesgos	11 días	lun 29/08/16	sáb 10/09/16
Registro de Riesgos	1 día	lun 29/08/16	lun 29/08/16
Identificar probabilidad ocurrencia de los Riesgos	1 día	mar 30/08/16	mar 30/08/16
Identificar Impacto de los Riesgos	1 día	mié 31/08/16	mié 31/08/16
Detectar y dar prioridad a los riesgos potenciales	1 día	jue 01/09/16	jue 01/09/16
Registrar acciones de Mitigación de los riesgos detectados	1 día	vie 02/09/16	vie 02/09/16
Documentar plan de riesgos	6 días	sáb 03/09/16	sáb 10/09/16
< Aprobación del Plan de Riesgos>	0 días	sáb 10/09/16	sáb 10/09/16
Gestión de Adquisiciones	20 días	lun 12/09/16	jue 06/10/16
Identificar Productos requeridos	1 día	lun 12/09/16	lun 12/09/16
Identificar Adquisiciones en el Cronograma	1 día	mar 13/09/16	mar 13/09/16
Orden de Compra	1 día	mié 14/09/16	mié 14/09/16
Recepción de los Productos	15 días	jue 15/09/16	mar 04/10/16
Verificación según R-GCOP-010 y R-GCOP-011	1 día	mar 04/10/16	mié 05/10/16
Orden de Pago	1 día	mié 05/10/16	jue 06/10/16
<Aprobación de Adquisiciones>	0 días	jue 06/10/16	jue 06/10/16
Gestión de Interesados	6 días	jue 06/10/16	jue 13/10/16
Documentar plan de Interesados	6 días	jue 06/10/16	jue 13/10/16
< Aprobación del Plan de Interesados>	0 días	jue 13/10/16	jue 13/10/16
Seguimiento y control	0 días	jue 13/10/16	jue 13/10/16
Cierre	0 días	jue 13/10/16	jue 13/10/16
Requerimientos Aprobados	28 días	vie 14/10/16	mar 22/11/16
Realización de Reuniones con el cliente	12 días	vie 14/10/16	lun 31/10/16
Verificación de requerimientos con el cliente	5 días	lun 31/10/16	sáb 05/11/16
<Aprobación de requerimientos con el cliente>	0 días	sáb 05/11/16	sáb 05/11/16
Elaboración de Diagramas de Secuencia	6 días	mar 08/11/16	mié 16/11/16
Detección de Ajustes necesarios	2 días	mié 16/11/16	vie 18/11/16
Aplicación de Ajustes en los diagramas de Secuencia	3 días	vie 18/11/16	mar 22/11/16

NOMBRE DE TAREA	DURACIÓN	COMIENZO	FIN
<Aprobación de diagramas de secuencia>	0 días	mar 22/11/16	mar 22/11/16
Casos de Uso Elaborados	20 días	mié 23/11/16	lun 19/12/16
Elaboración de Caso de uso módulo 1	6 días	mié 23/11/16	mié 30/11/16
Elaboración de Caso de uso módulo 2	6 días	mié 30/11/16	mié 07/12/16
Elaboración de Caso de uso módulo 3	6 días	vie 09/12/16	vie 16/12/16
Integración de Casos de casos de uso	2 días	vie 16/12/16	lun 19/12/16
Casos de Uso Revisado y Aprobados	20 días	mar 20/12/16	sáb 14/01/17
Verificación y Detección de Ajustes necesarios Caso de uso módulo 1	3 días	mar 20/12/16	jue 22/12/16
Aplicación de Ajustes Casos de uso Modulo 1	3 días	vie 23/12/16	mar 27/12/16
<Aprobación de Casos de uso Modulo 1>	0 días	mar 27/12/16	mar 27/12/16
Verificación y Detección de Ajustes necesarios Caso de uso módulo 2	3 días	mar 27/12/16	vie 30/12/16
Aplicación de Ajustes Casos de uso Modulo 2	3 días	vie 30/12/16	mar 03/01/17
<Aprobación de Casos de uso Modulo 1>	0 días	mar 03/01/17	mar 03/01/17
Verificación y Detección de Ajustes necesarios Caso de uso módulo 3	3 días	mié 04/01/17	vie 06/01/17
Aplicación de Ajustes Casos de uso Modulo 3	3 días	sáb 07/01/17	jue 12/01/17
<Aprobación de Casos de uso Modulo 3>	0 días	jue 12/01/17	jue 12/01/17
Integración de módulos	2 días	jue 12/01/17	sáb 14/01/17
<Aprobación de Modelo de Casos de Uso>	0 días	sáb 14/01/17	sáb 14/01/17
Diagramas Aprobados	24 días	lun 16/01/17	mar 14/02/17
Elaboración de diagramas de clases	6 días	lun 16/01/17	lun 23/01/17
Verificación y Detección de Ajustes necesarios	2 días	lun 23/01/17	mié 25/01/17
Aplicación de ajustes a diagramas de clases	3 días	mié 25/01/17	sáb 28/01/17
Elaboración de diagramas de estados	6 días	lun 30/01/17	lun 06/02/17
Verificación y Detección de Ajustes necesarios	2 días	lun 06/02/17	mié 08/02/17
Aplicación de ajustes a diagramas de estados	3 días	mié 08/02/17	sáb 11/02/17
Integración de diagramas	2 días	lun 13/02/17	mar 14/02/17

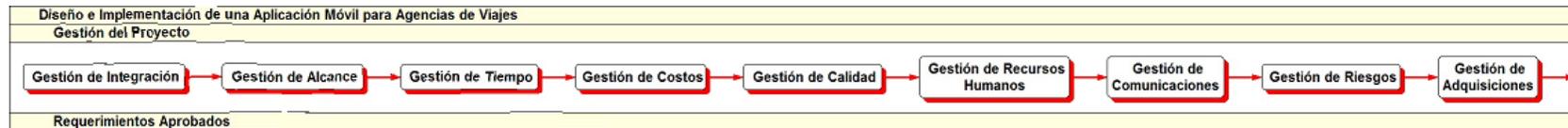
NOMBRE DE TAREA	DURACIÓN	COMIENZO	FIN
<Aprobación de Diagramas>	0 días	mar 14/02/17	mar 14/02/17
Diseños Aprobados	24 días	mié 15/02/17	jue 16/03/17
Elaboración de diseños	10 días	mié 15/02/17	lun 27/02/17
Verificación y Detección de Ajustes necesarios	6 días	mar 28/02/17	mar 07/03/17
Aplicación de ajustes a diseños	8 días	mar 07/03/17	jue 16/03/17
<Aprobación de diseños>	0 días	jue 16/03/17	jue 16/03/17
Desarrollos Aprobados	67 días	vie 17/03/17	vie 16/06/17
Desarrollo Android Aprobado	31 días	vie 17/03/17	vie 28/04/17
Desarrollo de código Android	20 días	vie 17/03/17	mié 12/04/17
Revisión y Detección de Ajustes necesarios de desarrollo	5 días	sáb 15/04/17	vie 21/04/17
Aplicación de ajustes al código	6 días	vie 21/04/17	vie 28/04/17
<Aprobación Código Android>	0 días	vie 28/04/17	vie 28/04/17
Desarrollo IOS Aprobado	36 días	sáb 29/04/17	vie 16/06/17
Desarrollo de código IOS	20 días	sáb 29/04/17	jue 25/05/17
Revisión y Detección de Ajustes necesarios de Código	5 días	vie 26/05/17	vie 02/06/17
Aplicación de ajustes al código	6 días	vie 02/06/17	vie 09/06/17
Integrar diseños y código	5 días	sáb 10/06/17	vie 16/06/17
<Aprobación Código IOS>	0 días	vie 16/06/17	vie 16/06/17
Pruebas Aprobadas	73 días	sáb 29/04/17	mié 09/08/17
Pruebas Android Aprobadas	32 días	sáb 29/04/17	lun 12/06/17
Elaboración de Pruebas Android Modulo 1	5 días	sáb 29/04/17	sáb 06/05/17
Revisión y Detección de Ajustes necesarios de pruebas Android Modulo 1	3 días	lun 08/05/17	mié 10/05/17
Aplicación de Ajustes en pruebas Android Modulo 1	3 días	jue 11/05/17	lun 15/05/17
<Aprobación de Pruebas Android Satisfactorias Modulo 1>	0 días	lun 15/05/17	lun 15/05/17
Elaboración de Pruebas Android Modulo 2	4 días	lun 15/05/17	vie 19/05/17
Revisión y Detección de Ajustes necesarios de pruebas Android Modulo 2	3 días	vie 19/05/17	mar 23/05/17
Aplicación de Ajustes en pruebas Android Modulo 2	3 días	mié 24/05/17	vie 26/05/17
<Aprobación de Pruebas Android Satisfactorias Modulo 2>	0 días	vie 26/05/17	vie 26/05/17
Elaboración de Pruebas Android Modulo 3	5 días	sáb 27/05/17	sáb 03/06/17
Revisión y Detección de Ajustes necesarios de pruebas Android Modulo 3	3 días	lun 05/06/17	mié 07/06/17

NOMBRE DE TAREA	DURACIÓN	COMIENZO	FIN
Aplicación de Ajustes en pruebas Android Modulo 3	3 días	jue 08/06/17	lun 12/06/17
<Aprobación de Pruebas Android Satisfactorias Modulo 3>	0 días	lun 12/06/17	lun 12/06/17
Pruebas IOS Aprobadas	37 días	vie 16/06/17	mié 09/08/17
Elaboración de Pruebas IOS Modulo 1	5 días	vie 16/06/17	vie 23/06/17
Revisión y Detección de Ajustes necesarios de pruebas IOS Modulo 1	3 días	sáb 24/06/17	jue 29/06/17
Aplicación de Ajustes en pruebas IOS Modulo 1	3 días	jue 29/06/17	mar 04/07/17
<Aprobación de Pruebas IOS Satisfactorias Modulo 1>	0 días	mar 04/07/17	mar 04/07/17
Elaboración de Pruebas IOS Modulo 2	4 días	mié 05/07/17	lun 10/07/17
Revisión y Detección de Ajustes necesarios de pruebas IOS Modulo 2	3 días	lun 10/07/17	jue 13/07/17
Aplicación de Ajustes en pruebas IOS Modulo 2	3 días	jue 13/07/17	lun 17/07/17
<Aprobación de Pruebas IOS Satisfactorias Modulo 2>	0 días	lun 17/07/17	lun 17/07/17
Elaboración de Pruebas IOS Modulo 3	5 días	mar 18/07/17	mar 25/07/17
Revisión y Detección de Ajustes necesarios de pruebas IOS Modulo 3	3 días	mar 25/07/17	vie 28/07/17
Aplicación de Ajustes en pruebas IOS Modulo 3	3 días	vie 28/07/17	mar 01/08/17
<Aprobación de Pruebas IOS Satisfactorias Modulo 3>	0 días	mar 01/08/17	mar 01/08/17
Integración de Módulos de pruebas	5 días	mié 02/08/17	mié 09/08/17
<Aprobación de Pruebas Satisfactorias>	0 días	mié 09/08/17	mié 09/08/17
Implementación Aprobada	59 días	mié 09/08/17	mié 25/10/17
Revisar Requerimientos	1 día	mié 09/08/17	jue 10/08/17
Revisar Diseño	1 día	jue 10/08/17	vie 11/08/17
Revisar Desarrollo	1 día	vie 11/08/17	sáb 12/08/17
Implementación APP (Android y IOS)	24 días	lun 14/08/17	mié 13/09/17
Verificación y Detección de Ajustes necesarios	5 días	jue 14/09/17	mié 20/09/17
Aplicación de ajustes a APP	6 días	mié 20/09/17	mié 27/09/17
<Aprobación de implementación de APP>	0 días	mié 27/09/17	mié 27/09/17
Elaboración de Manual Técnico	3 días	jue 28/09/17	lun 02/10/17
Verificación y Detección de Ajustes necesarios	2 días	lun 02/10/17	mié 04/10/17

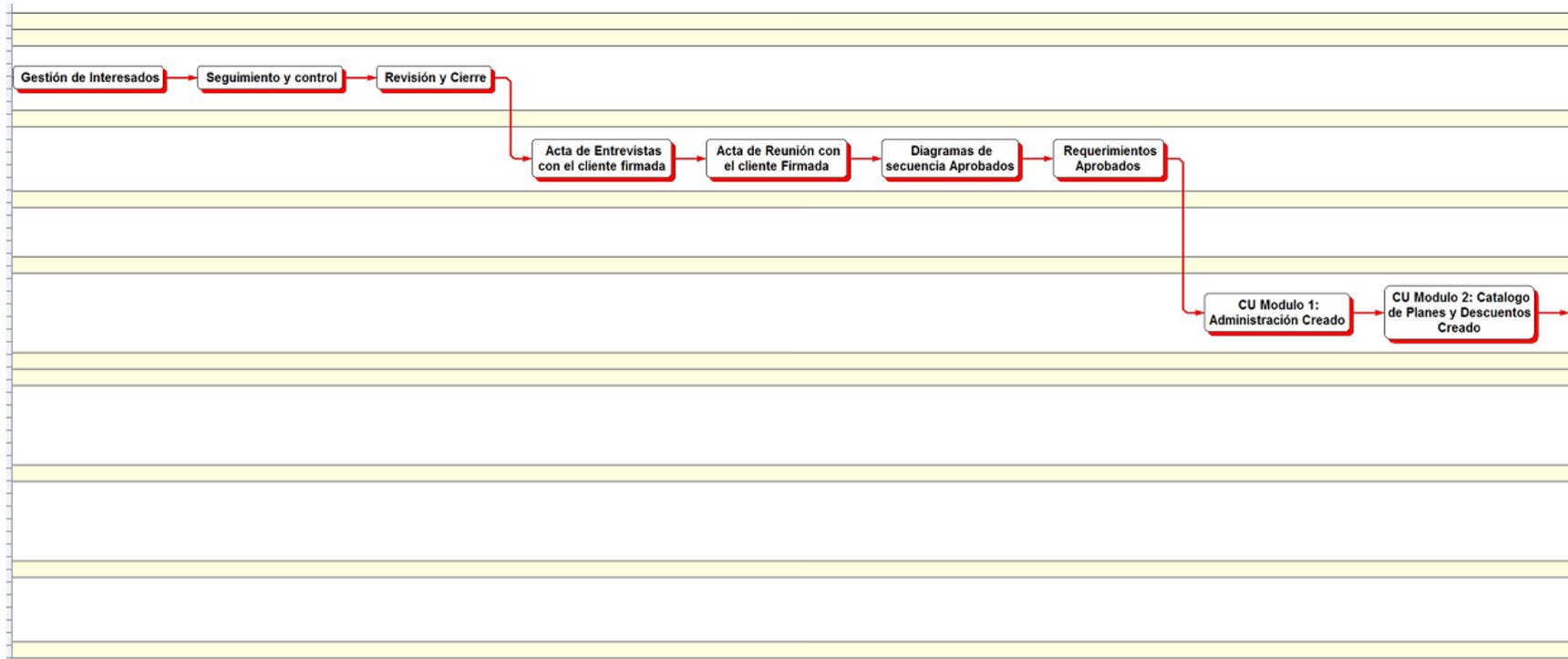
NOMBRE DE TAREA	DURACIÓN	COMIENZO	FIN
Aplicación de ajustes Manual Técnico	3 días	mié 04/10/17	sáb 07/10/17
<Aprobación Manual Técnico>	0 días	sáb 07/10/17	sáb 07/10/17
Elaboración de Manual de Usuario	3 días	lun 09/10/17	mié 11/10/17
Verificación y Detección de Ajustes necesarios	2 días	jue 12/10/17	vie 13/10/17
Aplicación de ajustes Manual de Usuario	3 días	sáb 14/10/17	jue 19/10/17
<Aprobación Manual de Usuario>	0 días	jue 19/10/17	jue 19/10/17
Documentar capacitación para el cliente	5 días	jue 19/10/17	mié 25/10/17
<Aprobación de Documentos de Capacitación>	0 días	mié 25/10/17	mié 25/10/17
Cierre Aprobado Satisfactoriamente	7 días	jue 26/10/17	vie 03/11/17
Cierre Financiero del Proyecto	1 día	jue 26/10/17	jue 26/10/17
Liberar Recursos Humanos del Proyecto	1 día	vie 27/10/17	vie 27/10/17
Entrega de Manual de Usuario al cliente	1 día	sáb 28/10/17	lun 30/10/17
Entrega de Manual Técnico al Cliente	1 día	lun 30/10/17	mar 31/10/17
Firma de documentos de entrega del proyecto	1 día	mar 31/10/17	mié 01/11/17
Realización de documento de lecciones Aprendidas	1 día	mié 01/11/17	jue 02/11/17
Realización de capacitación del cliente	1 día	jue 02/11/17	vie 03/11/17
<Cierre del Proyecto>	0 días	vie 03/11/17	vie 03/11/17

Anexo K. Diagrama de RED

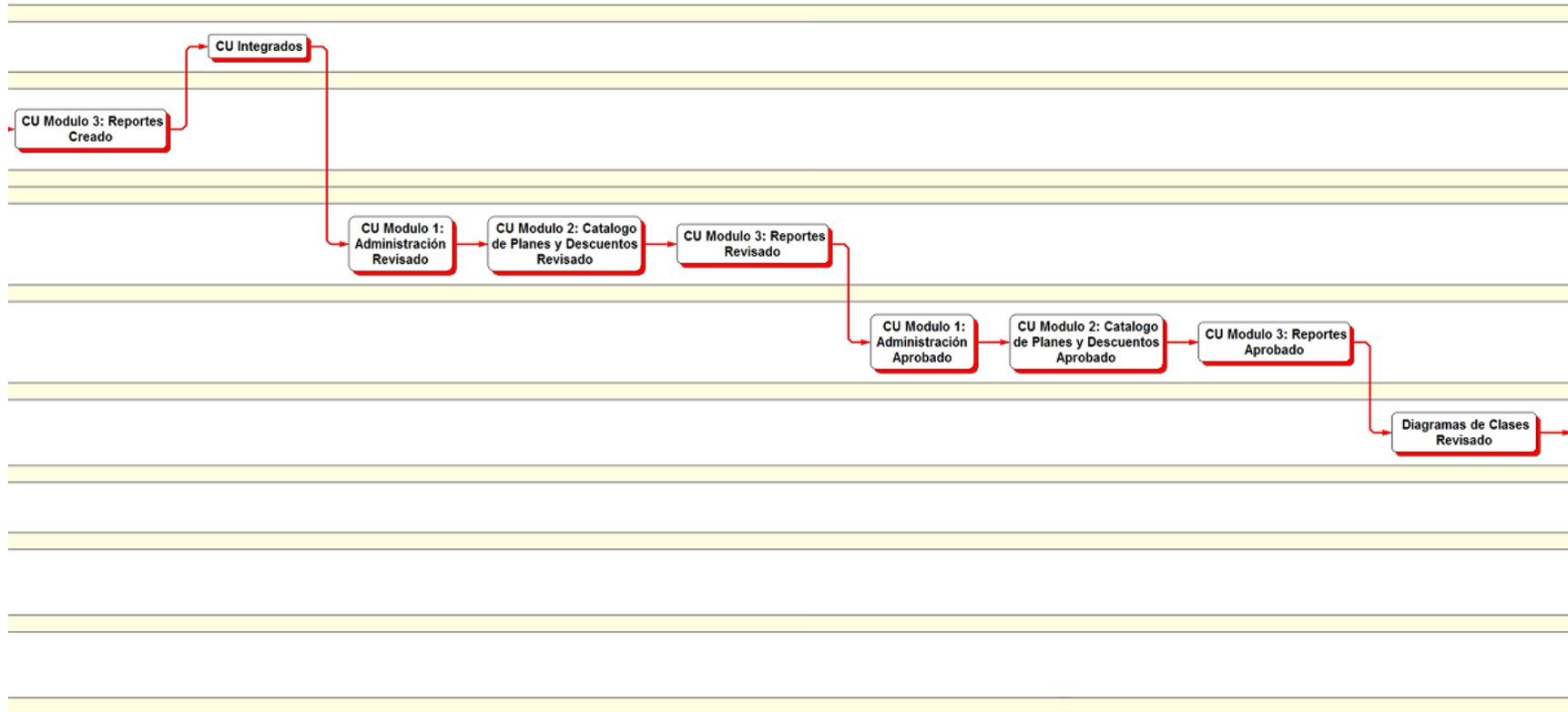
Parte 1



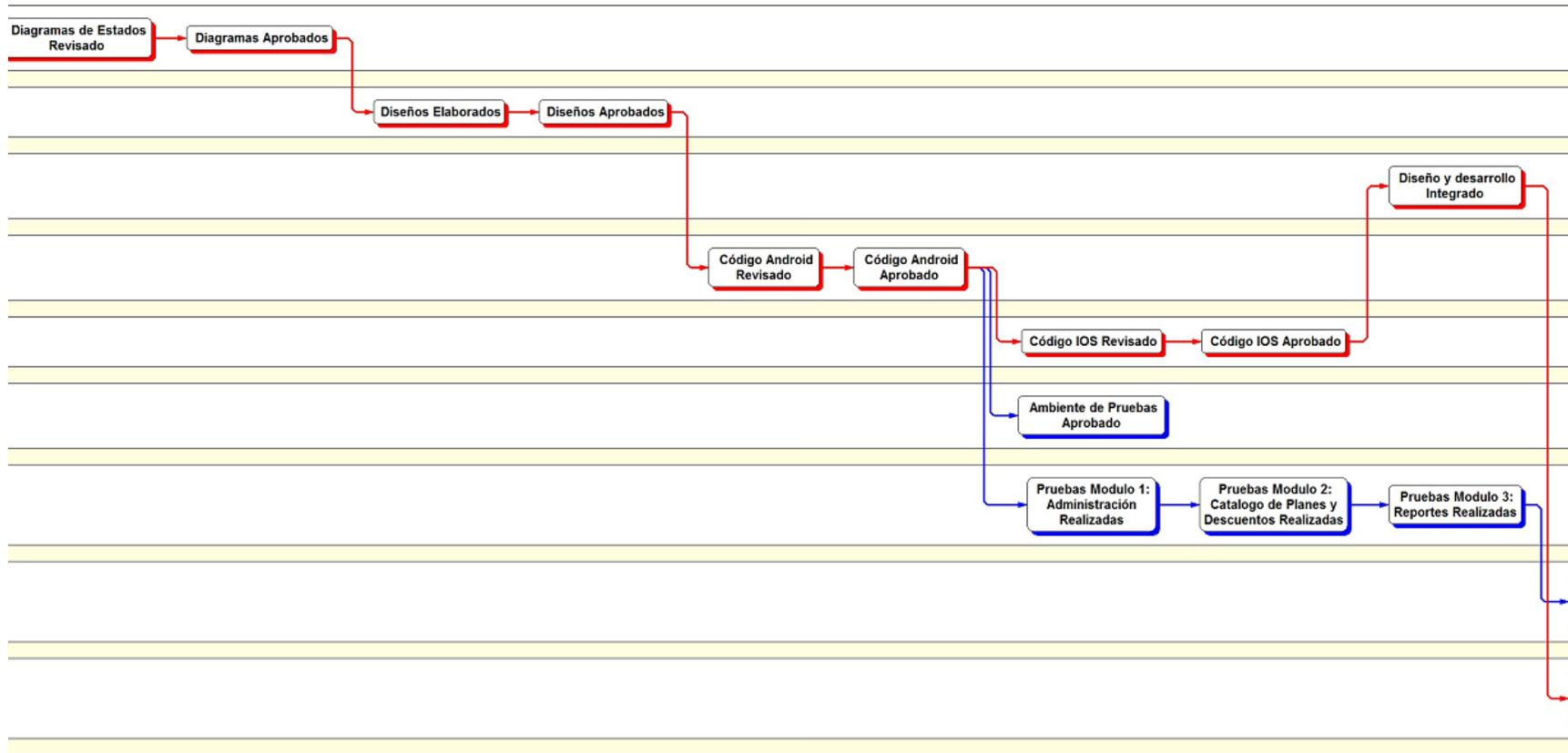
Parte 2



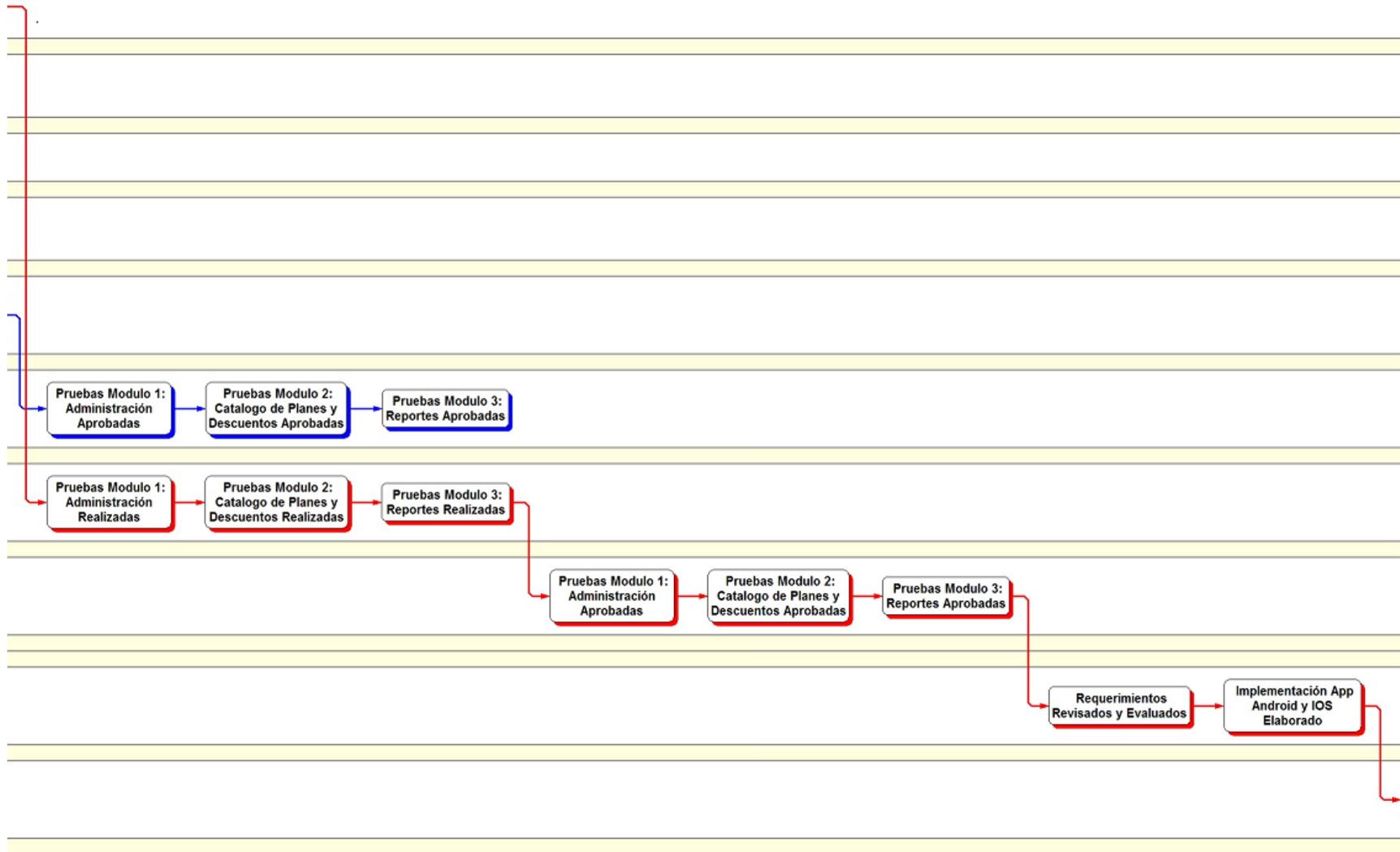
Parte 3



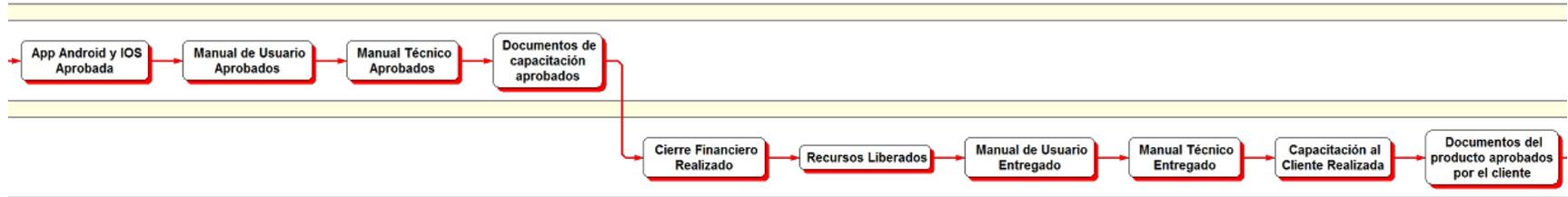
Parte 4



Parte 5



Parte 6



Parte 7



Anexo L. Formato de Reporte de Costos

		FORMATO DE REPORTE DE COSTOS	
Fecha de solicitud: Nombre Completo: Cargo:			
Detalle de Recursos			
Fecha de Ingreso	Costo Mensual	Días	Costo Total
		Total	\$
Detalle de Adquisiciones			
Cantidad	Descripción	Valor Unidad	Costo Total
		Total	\$
Detalle de Reservas			
Descripción	Valor Anterior	Valor Actual	Desviación
Costo Proyecto			
Umbral			
EMV			
Reserva de Contingencia			
Reserva de Gestión			
		Total	\$
Otros Costos			
Descripción			
		Total	\$
Observaciones :		TOTAL DE COSTOS DEL MES	\$
Revisado:		Elaborado:	

Anexo M. Cronograma de Reuniones

ID	Evento	Descripción	Propósito	Método	Periodicidad	Fecha(s)
1.1	Reuniones de Equipo y Reporte de Avances	Reunión con todo el equipo de trabajo para para asignar tareas pertinentes, comunicar cambios en el proyecto en cuanto a tiempo, costo, alcance, etc., y verificar el estado de avance de este.	Informar al equipo del proyecto e interesados sobre el estado del proyecto y el manejo apropiado que se le da a los cambios y/o problemas encontrados en el transcurso del proyecto.	Verbal	Quincenal	<i>de 26/10/16 a 16/11/17</i>
1.2	Reunión de Revisión de Calidad	Reunión para comprobar el nivel de calidad de cada entregable del proyecto.	Identificar los problemas de calidad de cada entregable de manera anticipada con el fin de cumplir con los criterios definidos.	Verbal	Mensual	<i>de 26/10/16 a 16/11/18</i>
1.3	Reuniones de Cierre de Fases y aprobación del cliente	Reunión formal al final de cada fase para identificar el estado del proyecto, el nivel de calidad de los entregables producidos y analizar los riesgos, problemas o cambios relevantes	Verificar el cumplimiento de cada fase del proyecto, controlar la aceptación de entregables y asegurar que se cumplen los requerimientos del cliente.	Verbal	Según Finalice Cada Fase	<i>de 18/11/16 a 16/11/17</i>
1.3.1	Reunión de Aprobación de requerimientos con el cliente	Reunión formal al final de cada fase para identificar el estado del proyecto y analizar los entregables producidos, que cumplan con los criterios definidos para obtener la aceptación de parte del cliente.	Verificar el cumplimiento de cada fase del proyecto, controlar la aceptación de entregables y asegurar que se cumplen los requerimientos del cliente.	Verbal	Final de Fase	<i>18/11/2016</i>
1.3.2	Reunión de Aprobación de diagramas de secuencia	Reunión formal al final de esta fase para identificar el estado del proyecto y analizar los entregables producidos, que cumplan con los criterios definidos para obtener la aceptación de parte del cliente.	Verificar el cumplimiento de cada fase del proyecto, controlar la aceptación de entregables y asegurar que se cumplen los requerimientos del cliente.	Verbal	Final de Fase	<i>02/12/2016</i>
1.3.3	Reunión de Aprobación de Modulo de casos de uso Elaborados	Reunión formal al final de esta fase para identificar el estado del proyecto y analizar los entregables producidos, que cumplan con los criterios definidos para obtener la aceptación de parte del cliente.	Verificar el cumplimiento de cada fase del proyecto, controlar la aceptación de entregables y asegurar que se cumplen los requerimientos del cliente.	Verbal	Final de Fase	<i>29/12/2016</i>

ID	Evento	Descripción	Propósito	Método	Periodicidad	Fecha(s)
1.3.4	Reunión de Aprobación de Casos de uso Modulo 1 Ajustado	Reunión formal al final de esta fase para identificar el estado del proyecto y analizar los entregables producidos, que cumplan con los criterios definidos para obtener la aceptación de parte del cliente.	Verificar el cumplimiento de cada fase del proyecto, controlar la aceptación de entregables y asegurar que se cumplen los requerimientos del cliente.	Verbal	Final de Fase	05/01/2017
1.3.5	Reunión de Aprobación de Casos de uso Modulo 2 Ajustado	Reunión formal al final de esta fase para identificar el estado del proyecto y analizar los entregables producidos, que cumplan con los criterios definidos para obtener la aceptación de parte del cliente.	Verificar el cumplimiento de cada fase del proyecto, controlar la aceptación de entregables y asegurar que se cumplen los requerimientos del cliente.	Verbal	Final de Fase	14/01/2017
1.3.6	Reunión de Aprobación de Casos de uso Modulo 3 Ajustado	Reunión formal al final de esta fase para identificar el estado del proyecto y analizar los entregables producidos, que cumplan con los criterios definidos para obtener la aceptación de parte del cliente.	Verificar el cumplimiento de cada fase del proyecto, controlar la aceptación de entregables y asegurar que se cumplen los requerimientos del cliente.	Verbal	Final de Fase	23/01/2017
1.3.7	Reunión de Aprobación de Modelo de Casos de Uso Integrados	Reunión formal al final de esta fase para identificar el estado del proyecto y analizar los entregables producidos, que cumplan con los criterios definidos para obtener la aceptación de parte del cliente.	Verificar el cumplimiento de cada fase del proyecto, controlar la aceptación de entregables y asegurar que se cumplen los requerimientos del cliente.	Verbal	Final de Fase	25/01/2017
1.3.8	Reunión de Aprobación de Diagramas	Reunión formal al final de esta fase para identificar el estado del proyecto y analizar los entregables producidos, que cumplan con los criterios definidos para obtener la aceptación de parte del cliente.	Verificar el cumplimiento de cada fase del proyecto, controlar la aceptación de entregables y asegurar que se cumplen los requerimientos del cliente.	Verbal	Final de Fase	24/02/2017
1.3.9	Reunión de Aprobación de diseños	Reunión formal al final de esta fase para identificar el estado del proyecto y analizar los entregables producidos, que cumplan con los criterios definidos para obtener la aceptación de parte del cliente.	Verificar el cumplimiento de cada fase del proyecto, controlar la aceptación de entregables y asegurar que se cumplen los requerimientos del cliente.	Verbal	Final de Fase	28/03/2017
1.3.10	Reunión de Aprobación Código Android	Reunión formal al final de esta fase para identificar el estado del proyecto y analizar los entregables producidos, que cumplan con los criterios definidos para obtener la aceptación de parte del cliente.	Verificar el cumplimiento de cada fase del proyecto, controlar la aceptación de entregables y asegurar que se cumplen los requerimientos del cliente.	Verbal	Final de Fase	10/05/2017

ID	Evento	Descripción	Propósito	Método	Periodicidad	Fecha(s)
1.3.11	Reunión de Aprobación Código IOS	Reunión formal al final de esta fase para identificar el estado del proyecto y analizar los entregables producidos, que cumplan con los criterios definidos para obtener la aceptación de parte del cliente.	Verificar el cumplimiento de cada fase del proyecto, controlar la aceptación de entregables y asegurar que se cumplen los requerimientos del cliente.	Verbal	Final de Fase	29/06/2017
1.3.12	Reunión de Aprobación de Pruebas Android Satisfactorias Modulo 1	Reunión formal al final de esta fase para identificar el estado del proyecto y analizar los entregables producidos, que cumplan con los criterios definidos para obtener la aceptación de parte del cliente.	Verificar el cumplimiento de cada fase del proyecto, controlar la aceptación de entregables y asegurar que se cumplen los requerimientos del cliente.	Verbal	Final de Fase	24/05/2017
1.3.13	Reunión de Aprobación de Pruebas Android Satisfactorias Modulo 2	Reunión formal al final de esta fase para identificar el estado del proyecto y analizar los entregables producidos, que cumplan con los criterios definidos para obtener la aceptación de parte del cliente.	Verificar el cumplimiento de cada fase del proyecto, controlar la aceptación de entregables y asegurar que se cumplen los requerimientos del cliente.	Verbal	Final de Fase	07/06/2017
1.3.14	Reunión de Aprobación de Pruebas Android Satisfactorias Modulo 3	Reunión formal al final de esta fase para identificar el estado del proyecto y analizar los entregables producidos, que cumplan con los criterios definidos para obtener la aceptación de parte del cliente.	Verificar el cumplimiento de cada fase del proyecto, controlar la aceptación de entregables y asegurar que se cumplen los requerimientos del cliente.	Verbal	Final de Fase	22/06/2017
1.3.15	Reunión de Aprobación de Pruebas IOS Satisfactorias Modulo 1	Reunión formal al final de esta fase para identificar el estado del proyecto y analizar los entregables producidos, que cumplan con los criterios definidos para obtener la aceptación de parte del cliente.	Verificar el cumplimiento de cada fase del proyecto, controlar la aceptación de entregables y asegurar que se cumplen los requerimientos del cliente.	Verbal	Final de Fase	14/07/2017
1.3.16	Reunión de Aprobación de Pruebas IOS Satisfactorias Modulo 2	Reunión formal al final de esta fase para identificar el estado del proyecto y analizar los entregables producidos, que cumplan con los criterios definidos para obtener la aceptación de parte del cliente.	Verificar el cumplimiento de cada fase del proyecto, controlar la aceptación de entregables y asegurar que se cumplen los requerimientos del cliente.	Verbal	Final de Fase	28/07/2017
1.3.17	Reunión de Aprobación de Pruebas IOS Satisfactorias Modulo 3	Reunión formal al final de esta fase para identificar el estado del proyecto y analizar los entregables producidos, que cumplan con los criterios definidos para obtener la aceptación de parte del cliente.	Verificar el cumplimiento de cada fase del proyecto, controlar la aceptación de entregables y asegurar que se cumplen los requerimientos del cliente.	Verbal	Final de Fase	12/08/2017

ID	Evento	Descripción	Propósito	Método	Periodicidad	Fecha(s)
1.3.18	Reunión de Aprobación de Pruebas Integradas Satisfactorias	Reunión formal al final de esta fase para identificar el estado del proyecto y analizar los entregables producidos, que cumplan con los criterios definidos para obtener la aceptación de parte del cliente.	Verificar el cumplimiento de cada fase del proyecto, controlar la aceptación de entregables y asegurar que se cumplen los requerimientos del cliente.	Verbal	Final de Fase	18/08/2017
1.3.19	Reunión de Aprobación de implementación de APP	Reunión formal al final de esta fase para identificar el estado del proyecto y analizar los entregables producidos, que cumplan con los criterios definidos para obtener la aceptación de parte del cliente.	Verificar el cumplimiento de cada fase del proyecto, controlar la aceptación de entregables y asegurar que se cumplen los requerimientos del cliente.	Verbal	Final de Fase	07/10/2017
1.3.20	Reunión de Aprobación Manual Técnico	Reunión formal al final de esta fase para identificar el estado del proyecto y analizar los entregables producidos, que cumplan con los criterios definidos para obtener la aceptación de parte del cliente.	Verificar el cumplimiento de cada fase del proyecto, controlar la aceptación de entregables y asegurar que se cumplen los requerimientos del cliente.	Verbal	Final de Fase	19/10/2017
1.3.21	Reunión de Aprobación Manual de Usuario	Reunión formal al final de esta fase para identificar el estado del proyecto y analizar los entregables producidos, que cumplan con los criterios definidos para obtener la aceptación de parte del cliente.	Verificar el cumplimiento de cada fase del proyecto, controlar la aceptación de entregables y asegurar que se cumplen los requerimientos del cliente.	Verbal	Final de Fase	30/10/2017
1.3.22	Reunión de Aprobación de Documentos de Capacitación	Reunión formal al final de esta fase para identificar el estado del proyecto y analizar los entregables producidos, que cumplan con los criterios definidos para obtener la aceptación de parte del cliente.	Verificar el cumplimiento de cada fase del proyecto, controlar la aceptación de entregables y asegurar que se cumplen los requerimientos del cliente.	Verbal	Final de Fase	04/11/2017
1.3.23	Reunión de Cierre del Proyecto	Reunión Formal que define la finalización del proyecto y aprobación del cliente.	Finalizar de forma correcta el proyecto y entrega definitiva del producto, buscando la satisfacción del cliente.	Verbal	Final de Fase	16/11/2017
1.4	Reuniones de Aprobación de Cambios	Reunión donde se analiza y valida todos los requerimientos de cambios solicitados.	Mostrar el proceso formal para la aprobación de cambios en el proyecto	Verbal	Quincenal	de 26/10/16 a 16/11/17

Anexo N. Matriz de Comunicaciones

Que Debe Ser Comunicado	Contenido	Responsable	A Quien se le Comunica	Medios y/o Técnicas de Comunicación							Frecuencia	Plazo Para Confirmar Recepción	Donde se Almacena la Información	
				Interna	Externa	Formal	Informal	Vertical	Horizontal	Oficial				No Oficial
Estado de las actividades	Reporte donde cada uno de los miembros del equipo de trabajo muestre un avance respecto al cronograma de actividades	Equipo del Proyecto	Gerente del Proyecto	X	X	X	X	X	X	X		Quincenal	1 Día	Drive
Entregables	Identifica en cada fase del proyecto, donde se analiza el cumplimiento del total de las actividades asignadas.	Gerente del Proyecto	Sponsor		X	X	X	X	X	X	X	Final de Fase	2 a 4 Días	Repositorio de Información
Resultado de Validación de entregables	Resultados del análisis del cumplimiento del total de los entregables	Sponsor	Gerente del proyecto		x	x	x	x	x	x		Final de Fase	2 a 4 Días	Drive
Solicitud de cambios	Solicitud formal de los cambios requeridos en el proyecto	Sponsor	Gerente del proyecto		x	x	x	x	x		x	Cuando se Requiera	2 a 4 Días	Repositorio de Información
Gestión de Cambios	Análisis de cambios permitidos dentro del proyecto, y su impacto según la fase en la que se involucre.	Gerente del Proyecto	Sponsor		X	X	X	X	X		X	Cuando se Requiera	2 a 4 Días	Repositorio de Información
Calidad	Reporte de revisión de calidad de cada entregable	Equipo de Calidad	Gerente del Proyecto	X	X	X	X	X	X	X	X	Mensual	1 Día	Repositorio de Información

Que Debe Ser Comunicad	Contenido	Responsable	A Quien se le Comuni	Medios y/o Técnicas de Comunicación					Frecuencia	Plazo Para Confirm	Donde se Almacena la	
Informes	Información de estado del proyecto	Gerente del Proyecto	Sponsor	X	X	X	X	X	X	Bimestral	3 Días	Repositorio de Información
Disponibilidad de recursos	Cantidad de recursos requeridos, perfiles y tiempo requerido para el proyecto	Gerente del Proyecto	Recursos Humanos	X	X	X	X	X	x	Cuando se Requiera	3 Días	Repositorio de Información
Instalación en ambiente de pruebas Sponsor	Acta la cual comunica la disponibilidad de ambientes, versiones instaladas y bug's solucionados si hay lugar	Gerente del Proyecto	Sponsor	x	x	x	x	x	x	Cuando se Requiera	3 Días	Repositorio de Información
Paso a producción	Acta la cual comunica la y aprueba el paso a producción de la aplicación	Gerente del Proyecto	Sponsor	x	x	x	x	x	x	Cuando se Requiera	3 Días	Repositorio de Información
Informe de estado de pruebas	Informe el cual comunica el estado actual de las pruebas realizadas y los bug's reportados	Tester	Gerente del Proyecto	x	x	x	x	x	x	Quincenal	2 Días	Repositorio de Información
Despliegue de versión	Mail comunicando nuevos cambios, corrección de bug's y versión	Desarrollador	Tester	x	x	x	x	x	x	Cuando se Requiera	1 Día	Exchange

Anexo O. F-CONS-001 Acta de reunión

ACTA DE REUNIÓN

Nombre del Cliente	
Nombre del Proyecto	
Acta de Reunión No.	

Fecha:	Hora:	Lugar:
--------	-------	--------

Participantes:

Nombre	Cargo	Firma

Descripción de lo Tratado

Descripción de los Acuerdos

Descripción de los Compromisos	Responsable	Fecha

Anexo P. Plantilla para presentación de informes

PRESENTACIÓN DE INFORMES

Plantilla resumen para presentación de informes de gestión.

Diligenciado para verificar el avance de acuerdo a términos de referencia pactados

1) Identificación del Informe:

- Título del Informe:
- Involucrados
- Directo Responsable:

2) Resumen Ejecutivo:

- Objetivos (No exceder de 5 líneas)
- Antecedentes / Justificación (No exceder de 5 líneas)
- Metodología, instrumentos y recursos utilizados (No exceder de 10 líneas)
- Resumen de Resultados obtenidos, actividades realizadas y hallazgos relevantes (No exceder de 20 líneas)
- Conclusiones / Recomendaciones (No exceder de 10 líneas):

Anexo R. Registro de Riesgos

Parte 1

ID Riesgo	Riesgo	Causa	Efecto	Categoría	Probabilidad (P)	Impacto (I)	Severidad (PxI)	Probabilidad en Porcentaje (%)	Impacto en costos (\$)
1	Mayor tiempo en pruebas de lo planeado	1. Falta de recursos para la ejecución de la pruebas 2. Falta de competencia del personal 3. Tiempo limitado para la realización de las pruebas	1. Demoras en la entrega. 2. Deficiencias en el producto final.	Pruebas	4	4	16	20,5%	\$ 50.250
2	Falta de compromiso entre las partes	1. No concientizar e de la importancia de llevar a cabo el proyecto	1. Retrasos en las fechas pactadas 2. Sobrecostos	Gerencia	3	4	12	15%	\$1.500.000
3	Cambios en etapas avanzadas del proyecto	1. Controles de cambios 2. Falta de claridad en los requerimientos	1. Sobrecostos 2. Impacto en fechas planeadas inicialmente	Gerencia	3	4	12	15%	\$3.840.674

ID Riesgo	Riesgo	Causa	Efecto	Categoría	Probabilidad (P)	Impacto (I)	Severidad (PxI)	Probabilidad en Porcentaje (%)	Impacto en costos (\$)
4	Mala Gestión de incidencias en Pruebas	1. Falta de claridad en la incidencia reportada 2. Falta de una herramienta y/o estrategia para la gestión de incidencias reportadas	1. Solución poco eficiente de Bugs reportados 2. Pérdida de tiempo y/o reprocesos	Gerencia	3	4	12	15%	\$ 70.000
7	Información otorgada por parte del usuario.	1. Uso indebido de la información concedida por el usuario	1. Denuncio por robo de información 2. Terminación del proyecto	Levantamiento de Requerimientos	2	5	10	9,5%	\$9.000.000
8	Falla de Hardware	1. No realizar los mantenimientos programados	1. Afecta la operación diaria en el proyecto.	Desarrollo	2	4	8	9,5%	\$4.800.000
9	Desarrollos que no cumplen con lo solicitado	1. Control de cambios no claros 2. Casos de uso ambiguos 3. Falta de aprobación de Casos de uso	1. Reprocesos en la etapa de desarrollo 2. Retrasos en el cronograma de trabajo	Desarrollo	2	4	8	9,5%	\$45.000.000
10	Falta de tiempo del área usuaria	1. Inasistencia a reuniones de levantamiento	1. Retrasos en la validación de documentos	Levantamiento de Requerimientos	2	4	8	9,5%	\$70.000

ID Riesgo	Riesgo	Causa	Efecto	Categoría	Probabilidad (P)	Impacto (I)	Severidad (PxI)	Probabilidad en Porcentaje (%)	Impacto en costos (\$)
		o de información	2. Disminución de tiempo para validaciones internas y/o correcciones 3. Retrasos en la generación y aprobación de entregables						
11	Demoras en la aprobación de documentos	1. Falta de seguimiento 2. Ausencia de personal idóneo para la toma de decisiones	1. Afectaciones en tiempo y costos del proyecto	Gerencia	2	4	8	9,5%	\$1.500.000
12	Alta rotación de personal	1. Baja moral del personal 2. Malas relaciones entre miembros del equipo	1. Retrasos en el equipo de trabajo por cambios constantes	Gerencia	2	4	8	9,5%	\$2.500.000
13	Mala Gestión de incidencias en Pruebas	1. Falta de claridad en la incidencia reportada 2. Falta de una herramienta y/o estrategia para la gestión de incidencias reportadas	1. Solución poco eficiente de Bugs reportados 2. Pérdida de tiempo y/o reprocesos	Pruebas	2	4	8	9,5%	\$70.000

ID Riesgo	Riesgo	Causa	Efecto	Categoría	Probabilidad (P)	Impacto (I)	Severidad (PxI)	Probabilidad en Porcentaje (%)	Impacto en costos (\$)
14	Requerimientos no claros	1. Ausencia de personal clave (Personal que tenga el conocimiento del requerimiento)	1. Retrasos en las entregas 2. Información incompleta en el requerimiento	Levantamiento de Requerimientos	2	3	6	9,5%	\$70.000
15	Perdida de empleados en el equipo de trabajo	1. Mejores oportunidades laborales. 2. Incapacidades temporales. 3. Inconformidad en las condiciones laborales.	1. Según el rol del trabajador y el avance que tenga el proyecto puede frenar la operación de forma temporal.	Gerencia	2	3	6	9,5%	\$2.500.000
16	Ausencia de personal Clave (Stakeholders)	1. Solo un usuario posea el conocimiento y/o tome decisiones respecto al proyecto 2. Vacaciones	1. Retrasos en las tareas del plan de trabajo 2. Sobrecostos	Gerencia	2	3	6	9,5%	\$100.000
17	Casos de uso desactualizados	1. Falta de control de documentos	1. Desarrollos incompletos 2. Reprocesos en el desarrollo	Casos de Uso	2	3	6	9,5%	\$2.856.327
18	Diseños incompletos	1. Falta de control de	1. Reprocesos en la etapa	Diseño	2	3	6	9,5%	\$3.280.50

ID Riesgo	Riesgo	Causa	Efecto	Categoría	Probabilidad (P)	Impacto (I)	Severidad (PxI)	Probabilidad en Porcentaje (%)	Impacto en costos (\$)
		documentos						8	
6	Falla en el Backup de la información	1. No se realizan copias de seguridad por parte del equipo de trabajo y/o Usuario.	1. Pérdida Total de la información	Gerencia	1	5	5		
19	No iniciación del proyecto	1. Cambios en las prioridades del cliente	1. Cancelación del proyecto en general	Externos	1	5	5		
20	Multas por Software pirata	1. No tener licenciamiento en todos los PC's	1. Sobre costos 2. Finalización y/o cancelación del proyecto	Gerencia	1	5	5		
27	Potencial que el producto final no cumple con las especificaciones requeridas	1. Falla en establecer especificaciones técnicas del producto a solicitar.	1. Devolución del producto y cancelación del contrato con el proveedor. 2. Retrasos en la iniciación del proyecto.	Externos	1	5	5		
34	Falta de comunicación con todos los interesados en el transcurso del proyecto	1. Se enfocan más en gestionar los interesados claves y se descuidan el resto.	1. Desconocimiento del objetivo del proyecto.	Externos	1	4	4		

ID Riesgo	Riesgo	Causa	Efecto	Categoría	Probabilidad (P)	Impacto (I)	Severidad (PxI)	Probabilidad en Porcentaje (%)	Impacto en costos (\$)
5	Crisis económica en el país	1. Cambios en el mercado	1. Cancelación y/o finalización del proyecto	Externos	2	2	4		
21	Falta de disponibilidad del ambiente de pruebas	1. Falta de equipos 2. Falta de SW y herramientas	1. Retrasos en ejecución de pruebas 2. Disminución de tiempo en la etapa de pruebas	Pruebas	1	4	4		
22	Cambios en legislativos en el desarrollo de Software	1. Cambios en la normativa y/o decretos	1. Retrasos en el cronograma de trabajo 2. Sobrecostos	Externos	1	4	4		
23	Rechazo de los miembros del equipo a utilizar nuevas herramientas	1. Falta de conocimiento de las herramientas a utilizar	1. Retrasos en fechas planeadas 2. Baja moral del personal	Implementación	1	4	4		
24	Conflictos con los actuales contratos y relaciones proveedor	1. Falta de detalle o especificación de cláusulas de cumplimiento en el contrato.	1. Incumplimiento por parte del proveedor 2. Retrasa el avance del proyecto.	Externos	2	2	4		
25	Gestión de la configuración de actualizaciones y mejoras de la tecnología adquirida	1. Falla en la contratación de un soporte para los equipos por adquirir.	1. Retrasos en las actividades del proyecto, por inconvenientes de actualizaciones	Externos	1	4	4		

ID Riesgo	Riesgo	Causa	Efecto	Categoría	Probabilidad (P)	Impacto (I)	Severidad (PxI)	Probabilidad en Porcentaje (%)	Impacto en costos (\$)
			s y mantenimiento de hardware y software.						
26	Posibles retrasos en el envío de los productos solicitados	1. Disponibilidad del proveedor. 2. Falta de claridad en la fechas de entrega.	1. Impacto sobre el costo y tiempo	Externos	2	2	4		
28	El equipo de trabajo no tiene claro lo que se desea desarrollar	1. Falta de capacitación del equipo de trabajo. 2. Falta de comunicación entre el equipo de trabajo.	1. Demoras en los entregables	Desarrollo	1	3	3		
29	Disminución del dólar	1. Cambios en el mercado	1. Ahorro en costos	Externos	3	5	-15		
30	Tecnología ya conocida por el equipo de trabajo	1. Buena selección del equipo de trabajo.	1. Ahorro de tiempo en desempeño de labores y capacitaciones de herramientas a utilizar.	Gerencia	4	5	-20		
31	Buena experiencia del equipo	1. Conocimientos avanzados en el tema o tareas a	1. Mejor desempeño de las labores.	Gerencia	4	5	-20		

ID Riesgo	Riesgo	Causa	Efecto	Categoría	Probabilidad (P)	Impacto (I)	Severidad (PxI)	Probabilidad en Porcentaje (%)	Impacto en costos (\$)
		desempeñar							
32	Suficiente disponibilidad de recursos	1. Se realiza una buena planeación, donde se prioricen la cantidad de tareas y recursos que las van a desempeñar	1. Mejora en el tiempo de entregas	Gerencia	4	5	-20		
33	Equipo de trabajo bastante motivado	1. Buenas condiciones laborales. 2. Equipo de trabajo cómodo con sus tareas.	1. Excelente calidad de trabajo.	Gerencia	4	5	-20		

Parte 2

ID Riesgo	Descripción impacto	EMV	Plan Contingencia (Plan de Respuesta de Riesgos)	Disparador	Responsable del Riesgo	Control
-----------	---------------------	-----	--	------------	------------------------	---------

ID Riesgo	Descripción impacto	EMV	Plan Contingencia (Plan de Respuesta de Riesgos)	Disparador	Responsable del Riesgo	Control
1	Días de retraso del Tester encargado de las pruebas tiene un valor por días \$50.250	\$10.301	Disposición de personal adicional	3 Días retraso	Gerente de Proyecto	Reunión de seguimiento
2	de acuerdo a la etapa en la que se materialice el riesgo se estima un 10% del valor estimado en cada una	\$225.000	Implementación de ANS, para las dos partes	3 Días retraso	Gerente de Proyecto	Seguimiento de hitos
3	Se estima un 30% de sobrecosto teniendo como base el presupuesto asignado a la fase de levantamiento de requerimientos.	\$576.101	Control de cambios, y asignación de nuevos recursos para llevar a cabo el nuevo proceso	1 Día de Retraso	Ingeniero Funcional	Seguimiento a casos de uso
4	Días de retraso del desarrollador encargado de la solución de bug tiene un valor por días \$70.000	\$10.500	Implementación de la herramienta "Mantis" para la gestión oportuna de incidencias reportadas	1 Día de Retraso	Ingeniero Funcional	Seguimiento diario a las incidencias reportadas
7	Multa por no cumplimiento de la cláusula de confidencialidad del 10%, de acuerdo a lo pactado en el contrato.	\$855.000	Aceptar el riesgo	3 Días retraso	Gerente de Proyecto	Campañas de concientización
8	30% de costo a pagar por aplicación de la garantía, según acuerdo con el proveedor de equipos de computo	\$456.000	Tener el proveedor de equipos de cómputo, y acudir a él para el uso debido de la garantía.	1 Día de Retraso	Proveedor	Mantenimientos periódicos a los equipos de computo
9	Impacto de 50%, teniendo en cuenta que se debe retomar el proyecto desde la etapa de levantamiento de requerimientos.	\$4.275.000	Reasignación de tareas y definición de prioridades.	1 Día de Retraso	Gerente de Proyecto	seguimiento a la aceptación de documentos funcionales por parte del cliente

ID Riesgo	Descripción impacto	EMV	Plan Contingencia (Plan de Respuesta de Riesgos)	Disparador	Responsable del Riesgo	Control
10	Días de retraso de las especificaciones, pruebas, etc. con el área usuaria tiene un valor por días \$70.000	\$6.650	Aplicación de ANS	3 Días retraso	Gerente de Proyecto	Reuniones de seguimiento para revisar avances
11	de acuerdo a la etapa en la que se materialice el riesgo se estima un 10% del valor estimado en cada una	\$142.500	Aplicación de ANS	5 Días retraso	Gerente de Proyecto	Reuniones de seguimiento para revisar avances
12	de acuerdo a la etapa en la que se materialice el riesgo se estima un 10% del valor estimado en cada una	\$237.500	Aplicación de ANS	5 Días retraso	Gerente de Proyecto	Reuniones de seguimiento para revisar avances
13	Días de retraso del desarrollador encargado de la solución de bug tiene un valor por días \$70.000	\$6.650	Implementación de la herramienta "Mantis" para la gestión oportuna de incidencias reportadas	1 Día de Retraso	Tester	Seguimiento diario a las incidencias reportadas
14	Días de retraso del ingeniero encargado del levantamiento de información valor por días \$70.0000	\$6.650	Fijar un nuevo plazo de entrega, de común acuerdo con el cliente.	5 Días retraso	Ingeniero Funcional	Revisión por parte del área de calidad.
15	de acuerdo a la etapa en la que se materialice el riesgo se estima un 10% del valor estimado en cada una	\$237.500	Aplicación de ANS	5 Días retraso	Gerente de Proyecto	Seguimiento diario a las incidencias reportadas

ID Riesgo	Descripción impacto	EMV	Plan Contingencia (Plan de Respuesta de Riesgos)	Disparador	Responsable del Riesgo	Control
16	Promedio por día de ausencia de trabajo según perfil.	\$9.500	1. Dependiendo de la incapacidad contratar un nuevo integrante. 2. Realizar una nueva repartición de tareas en el equipo de trabajo.	5 Días retraso	Gerente de Proyecto	Reuniones de seguimiento.
17	El reproceso de la tarea de desarrollo está estimada en un 8%	\$271.351	Volver a realizar la estructuración del caso de uso	2 Días retraso	Ingeniero Funcional	Revisiones periódicas del repositorio
18	El reproceso de la tarea de diseño está estimada en un 8%	\$311.648	Volver a realizar la estructuración del diseño	1 Día de Retraso	Diseñador	Aprobaciones del usuario

Anexo S. P-CONS-007-Recursos Humanos**OBJETIVO**

Establecer el procedimiento para la contratación de personal idóneo en cuanto a educación, formación, habilidades y experiencia definidas en el perfil del cargo.

ALCANCE

Este procedimiento inicia desde la solicitud de personal, selección y contratación hasta la eficacia de la inducción.

RESPONSABLES

- Líder de Talento Humano
- Director del área
- profesional psicólogo

DETERMINAR EL CARGO VACANTE

Cada Director de departamento determina el cargo vacante que se encuentre en su departamento, una vez identificado procede a realizar una solicitud de personal, la cual es enviada al Líder de Talento Humano para que a su vez sea aprobado por la Gerencia y se inicie el proceso.

¿EXISTE UN PERFIL DE CARGO?

El líder de Talento Humano determina si existe o no un perfil de cargo para la vacante, en caso que no se realiza la actividad de DEFINIR PERFILES DE CARGO, y si se tiene el perfil se procede a determinar EXISTEN PERSONAS CON HABILIDAD PARA OCUPAR EL CARGO.

DEFINIR PERFILES DE CARGO

El líder de Talento Humano una vez identificado el cargo de la organización, procede a realizar los perfiles de cargos y roles de cada área de la organización indicando, las responsabilidades, autoridades y competencia requerida para cada uno de los cargos se encuentran definidas en estos, todo esto es dado a conocer a cada empleado a través de su jefe inmediato.

¿EXISTEN PERSONAS CON HABILIDAD PARA OCUPAR EL CARGO?

El líder de Talento humano en compañía del Director de área determina si existen personas dentro de la organización con habilidades y actitudes que se puedan aprovechar, en caso que se determine que existen personas que cumplen los requisitos del cargo se procede a continuar la actividad de ROTACIÓN O PROMOCIÓN DE CARGO, de lo contrario se realiza el RECLUTAMIENTO DE HOJAS DE VIDA.

ROTACIÓN O PROMOCIÓN DE CARGO

Una vez identificada la persona que ocupará el cargo, el Líder de Talento Humano en compañía del Director del área vacante procede a promoverlo o rotarlo de cargo para que realice las nuevas funciones y continúa en la actividad REALIZAR INDUCCIÓN AL CANDIDATO.

RECLUTAMIENTO DE HOJAS DE VIDA

De no existir dentro de la organización el candidato deseado, el Líder de Talento Humano recurre a las fuentes de reclutamiento, ya sea colocando clasificados en la prensa u otro medio informativo, con el fin de que los interesados presenten sus hojas de vidas.

SELECCIÓN DE HOJA DE VIDA DE ASPIRANTES.

El líder de Talento Humano procede a seleccionar las hojas de vidas que cumplan con el requerimiento del cargo, una vez seleccionadas procede a llamar al personal e informarle sobre el proceso a iniciar.

REALIZACIÓN DE ENTREVISTA INICIAL

El Director del cargo vacante, después de haber determinado los participantes en el proceso de selección, procede a realizar una entrevista para ampliar la información de la misma y detectar aspectos ostensibles del candidato y su relación con los requerimientos del puesto; por ejemplo: Presentación personal, facilidad de expresión verbal, habilidad para relacionarse, entre otras, con objeto de descartar aquellos candidatos que de manera manifiesta no reúnen los requerimientos del puesto que se pretende cubrir; además se le informa la naturaleza del trabajo, el horario, la remuneración ofrecida, las prestaciones, a fin de que él decida si le interesa seguir adelante con el proceso.

Si existe interés por ambas partes, se pasa a la siguiente etapa.

APLICACIÓN DE PRUEBAS TÉCNICAS

El Jefe Inmediato del cargo vacante elabora las pruebas a aplicar con base a las funciones del cargo, para evaluar si el candidato tiene las destrezas requeridas, una vez determinadas estas, el Líder de Talento Humano, o en su defecto la persona que esté llevando el proceso procede a aplicarles las pruebas a los candidatos.

APLICACIÓN DE PRUEBAS PSICOLÓGICAS.

En esa etapa del proceso el Líder de Talento Humano realiza una valoración de la habilidad, actitudes e intereses del individuo, competencias, por medio de la aplicación de Test o pruebas psicológicas.

Nota: en caso de que el líder de Talento Humano no posea el título profesional en psicología, se debe contratar un servicio externo.

PRE-SELECCIÓN DE CANDIDATOS

Después de realizada estas pruebas se determina si los candidatos cumplen los requisitos, en caso de determinar alguno que no cumple se excluye del proceso.

VERIFICACIÓN DE REFERENCIAS Y DOCUMENTACIÓN

El profesional psicólogo contratado corrobora que toda la documentación de respaldo y las referencias que aparecen en las hojas de vidas sean correctas y verídicas.

REALIZAR VISITA DOMICILIARIA

El profesional psicólogo contratado procede a realizar las visitas domiciliarias a los candidatos pre-seleccionados, para determinar su comportamiento en el entorno familiar y social donde habitan, con la finalidad de conocer cualquier posible situación conflictiva que influyan directamente en el rendimiento del trabajo.

- Conocer lo más detalladamente la posible actitud, responsabilidad y eficacia en el trabajo en razón de las actividades desarrolladas en trabajos anteriores.

- Corroborar la honestidad y veracidad de la información proporcionada.

De manera general de las áreas que se exploran son:

- Antecedentes personales; estado civil, nacionalidad, enfermedades, accidentes, estudios, antecedentes penales, pasatiempos, intereses, etcétera.

- Antecedentes familiares: nombre, estudio y ocupación padres, de los hermanos, de la esposa, de los hijos; e integración familiar (proviene de un hogar desavenido o bien integrado?), etcétera.

- Antecedentes laborales: puestos desempeñados, salarios percibidos, causa de la baja, evaluación de su desempeño, comportamiento, etcétera.

- Situación económica: presupuesto familiar, renta, colegiaturas, propiedades, ingresos, compromisos bancarios u otro tipo de créditos.

En caso de que se determine que los candidatos no cumplen con los requisitos verificados en la visita domiciliaria se procederá a realizar visita a otros candidatos preseleccionados en la etapa PRE-SELECCIÓN DE CANDIDATOS.

SOLICITUD DE EXÁMENES MÉDICOS Y DOCUMENTACIÓN AL CANDIDATO

Después de tomada la decisión por parte de los directivos sobre quien es la persona que ocupará el cargo, el Líder de Talento Humano le solicita la realización de unos exámenes médicos los cuales determinaran el estado de salud de la persona y la entrega de toda la documentación requerida de acuerdo al requerimiento del cargo.

Nota 1: Los exámenes médicos los aplicará una entidad de Salud ocupacional contratada por eWorld.

Nota 2: La documentación requerida es la hoja de vida actualizada con todos sus soportes, tarjeta profesional en caso que aplique, situación militar definida, pasado judicial actualizado.

EL CANDIDATO CUMPLE TODAS LAS EXPECTATIVAS

Después de realizadas todas las pruebas se realiza una valoración general para determinar el cumplimiento de todo lo establecido. Si este cumple se procede a tomar DECISIÓN FINAL, de lo contrario se regresa a la PRE-SELECCIÓN DE CANDIDATOS.

DECISIÓN FINAL

El líder de Talento Humano en Compañía del director del área, procede a identificar el cumplimiento de todos los requisitos establecidos al candidato seleccionado, y se le informa al candidato la fecha en la que debe presentarse en la organización.

CELEBRACIÓN DE CONTRATO

Una vez realizada la inducción, el líder de Talento Humano, procede a la celebrar el contrato teniendo en cuenta la modalidad del mismo de acuerdo a lo establecido en el CÓDIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO ART. 22.

REALIZAR INDUCCIÓN AL CANDIDATO.

Una vez se presenta el candidato, el Director de área del cargo seleccionado o cualquier funcionario capacitado y autorizado, procede a realizar inducción al candidato.

MEJORA DEL PROCESO Y LECCIONES APRENDIDAS

Cuatrimestralmente el Líder de Talento Humano:

- Identifica Lecciones aprendidas y Mejoras prácticas documentándolas en el formato establecido **Anexo GG. R-GDOC-005 Mejores Prácticas y Lecciones Aprendidas.**

Anexo T. Matriz RACI

ID Actividad	Actividad	Roles / Responsabilidades					
	Actividad	Sponsor	Gerente del Proyecto	Ingeniero Funcional	Diseñadores	Desarrolladores	Tester
1	Requerimientos Aprobados	A					
2	Realización de Reuniones con el cliente		I	R			
3	Verificación de requerimientos con el cliente		I	R			
4	<Aprobación de requerimientos con el cliente>	A	R				
5	Elaboración de Diagramas de Secuencia		I	R			
6	Detección de Ajustes necesarios		I	R			
7	Aplicación de Ajustes en los diagramas de Secuencia		I	R			
8	<Aprobación de diagramas de secuencia>	A	R				
9	Casos de Uso Elaborados	A					
10	Elaboración de Caso de uso módulo 1		I	R			
11	Elaboración de Caso de uso módulo 2		I	R			
12	Elaboración de Caso de uso módulo 3		I	R			
13	Integración de Casos de casos de uso		I	R			
14	Casos de Uso Revisado y Aprobados	A					
15	Verificación y Detección de Ajustes necesarios Caso de uso módulo 1		I	R			
16	Aplicación de Ajustes Casos de uso Modulo 1		I	R			
17	<Aprobación de Casos de uso Modulo 1>	A	R				
18	Verificación y Detección de Ajustes necesarios Caso de uso módulo 2		I	R			
19	Aplicación de Ajustes Casos de uso Modulo 2		I	R			
20	<Aprobación de Casos de uso Modulo 1>	A	R				
21	Verificación y Detección de Ajustes necesarios Caso de uso módulo 3		I	R			

Actividad		Roles / Responsabilidades					
ID Actividad	Actividad	Sponsor	Gerente del Proyecto	Ingeniero Funcional	Diseñadores	Desarrolladores	Tester
22	Aplicación de Ajustes Casos de uso Modulo 3		I	R			
23	<Aprobación de Casos de uso Modulo 3>	A	R				
24	Integración de módulos		I	R			
25	<Aprobación de Modelo de Casos de Uso>	A	R				
26	Diagramas Aprobados	A					
27	Elaboración de diagramas de clases		I	R			
28	Verificación y Detección de Ajustes necesarios		I	R			
29	Aplicación de ajustes a diagramas de clases		I	R			
30	Elaboración de diagramas de estados		I	R			
31	Verificación y Detección de Ajustes necesarios		I	R			
32	Aplicación de ajustes a diagramas de estados		I	R			
33	Integración de diagramas		I	R			
34	<Aprobación de Diagramas>	A	R				
35	Diseños Aprobados	A					
36	Elaboración de diseños		I	C	R		
37	Verificación y Detección de Ajustes necesarios		I	C	R		
38	Aplicación de ajustes a diseños		I	C	R		
39	<Aprobación de diseños>	A	R				
40	Desarrollos Aprobados	A					
41	Desarrollo Android Aprobado	A					
42	Desarrollo de código Android		I		C	R	
43	Revisión y Detección de Ajustes necesarios de desarrollo		I		C	R	
44	Aplicación de ajustes al código		I		C	R	
45	<Aprobación Código Android>	A	R				
46	Desarrollo IOS Aprobado	A					
47	Desarrollo de código IOS		I		C	R	

Actividad		Roles / Responsabilidades					
ID Actividad	Actividad	Sponsor	Gerente del Proyecto	Ingeniero Funcional	Diseñadores	Desarrolladores	Tester
48	Revisión y Detección de Ajustes necesarios de Código		I		C	R	
49	Aplicación de ajustes al código		I		C	R	
50	Integrar diseños y código		I		C	R	
51	<Aprobación Código IOS>	A	R				
52	Pruebas Aprobadas	A					
53	Pruebas Android Aprobadas	A					
54	Elaboración de Pruebas Android Modulo 1		I			C	R
55	Revisión y Detección de Ajustes necesarios de pruebas Android Modulo 1		I			C	R
56	Aplicación de Ajustes en pruebas Android Modulo 1		I			C	R
57	<Aprobación de Pruebas Android Satisfactorias Modulo 1>	A	R				
58	Elaboración de Pruebas Android Modulo 2		I			C	R
59	Revisión y Detección de Ajustes necesarios de pruebas Android Modulo 2		I			C	R
60	Aplicación de Ajustes en pruebas Android Modulo 2		I			C	R
61	<Aprobación de Pruebas Android Satisfactorias Modulo 2>	A	R				
62	Elaboración de Pruebas Android Modulo 3		I			C	R
63	Revisión y Detección de Ajustes necesarios de pruebas Android Modulo 3		I			C	R
64	Aplicación de Ajustes en pruebas Android Modulo 3		I			C	R
65	<Aprobación de Pruebas Android Satisfactorias Modulo 3>	A	R				
66	Pruebas IOS Aprobadas	A					
67	Elaboración de Pruebas IOS Modulo 1		I			C	R
68	Revisión y Detección de Ajustes necesarios de pruebas IOS Modulo 1		I			C	R

Actividad		Roles / Responsabilidades					
ID Actividad	Actividad	Sponsor	Gerente del Proyecto	Ingeniero Funcional	Diseñadores	Desarrolladores	Tester
69	Aplicación de Ajustes en pruebas IOS Modulo 1		I			C	R
70	<Aprobación de Pruebas IOS Satisfactorias Modulo 1>	A	R				
71	Elaboración de Pruebas IOS Modulo 2		I			C	R
72	Revisión y Detección de Ajustes necesarios de pruebas IOS Modulo 2		I			C	R
73	Aplicación de Ajustes en pruebas IOS Modulo 2		I			C	R
74	<Aprobación de Pruebas IOS Satisfactorias Modulo 2>	A	R				
75	Elaboración de Pruebas IOS Modulo 3		I			C	R
76	Revisión y Detección de Ajustes necesarios de pruebas IOS Modulo 3		I			C	R
77	Aplicación de Ajustes en pruebas IOS Modulo 3		I			C	R
78	<Aprobación de Pruebas IOS Satisfactorias Modulo 3>	A	R				
79	Integración de Módulos de pruebas		I			C	R
80	<Aprobación de Pruebas Satisfactorias>		R				
81	Implementación Aprobada	A					
82	Revisar Requerimientos		I	R			
83	Revisar Diseño		I		R		
84	Revisar Desarrollo		I	C	C	R	
85	Implementación APP (Android y IOS)		I	C	C	R	
86	Verificación y Detección de Ajustes necesarios		I	C	C	R	
87	Aplicación de ajustes a APP		I	C	C	R	
88	<Aprobación de implementación de APP>	A	R				
89	Elaboración de Manual Técnico		I	R		C	
90	Verificación y Detección de Ajustes necesarios		I	R		C	
91	Aplicación de ajustes Manual Técnico		I	R		C	
92	<Aprobación Manual Técnico>	A	R				

Actividad		Roles / Responsabilidades					
ID Actividad	Actividad	Sponsor	Gerente del Proyecto	Ingeniero Funcional	Diseñadores	Desarrolladores	Tester
93	Elaboración de Manual de Usuario		I	R			C
94	Verificación y Detección de Ajustes necesarios		I	R			C
95	Aplicación de ajustes Manual de Usuario		I	R			C
96	<Aprobación Manual de Usuario>	A	R				
97	Documentar capacitación para el cliente		I	R			C
98	<Aprobación de Documentos de Capacitación>	A	R				
99	Cierre Aprobado Satisfactoriamente	A	I				
100	Cierre Financiero del Proyecto		R				
101	Liberar Recursos Humanos del Proyecto		R				
102	Entrega de Manual de Usuario al cliente		R				
103	Entrega de Manual Técnico al Cliente		R				
104	Firma de documentos de entrega del proyecto		R				
105	Realización de documento de lecciones Aprendidas		R				
106	Realización de capacitación del cliente		R				
107	<Cierre del Proyecto>	A	R				

Anexo U. R-GCOP-006 Solicitud de Compras

	FORMATO SOLICITUD DE COMPRA	Código: R-GCOP-006																		
FECHA DE EMISIÓN: 08/12/2015 PUBLICADO EL: 08/12/2015 VERSION: 1.0																				
<p style="text-align: center;">Empresa o Departamento: Cargo:</p> <p>Fecha:</p> <p>Nombre del Solicitante:</p> <p>Tipo de Compra:</p> <p>Software Hardware Insumos Otros</p> <p>Explique: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Describe el producto o servicio, en el caso que conozca las características especificadas, descríbalas. (Llene preferiblemente a computador en caso contrario Utilice letra impresión legible)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Producto y/o servicio</th> <th style="width: 15%;">Referencia</th> <th style="width: 25%;">Descripción</th> <th style="width: 15%;">Cantidad requerida</th> <th style="width: 15%;">Cantidad aprobada</th> <th style="width: 10%;">Proveedor sugerido</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">Describe en forma breve el motivo de su solicitud</p> <div style="border: 1px solid black; height: 60px; margin-top: 5px;"></div> <p style="margin-top: 10px;">Aprobada: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <hr style="width: 200px; border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p>Diligenciado</p> </div> <div style="text-align: center;"> <hr style="width: 200px; border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p>Autorizó</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <hr style="width: 300px; border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <p>Director de Departamento</p> </div>			Producto y/o servicio	Referencia	Descripción	Cantidad requerida	Cantidad aprobada	Proveedor sugerido												
Producto y/o servicio	Referencia	Descripción	Cantidad requerida	Cantidad aprobada	Proveedor sugerido															

Anexo V. P-CONS-005 Solicitud de Cotización RFQ

SOLICITUD DE COTIZACIONES (RFQ)**Fecha:****Asunto:****Proyecto:****Código:** RFQ-____

Estimados Señores,

1. La Oficina de compras de la empresa eWorld se permite en invitarlos a presentar una cotización para la adquisición de los siguientes recursos:

Í TEM	DESCRIPC IÓN	CANTI DAD
1. 1		

2. Esperamos en recibir la cotización hasta el día **Día-Mes-Año**, a través de correo electrónico en formato .pdf con asunto referenciando el código (RFQ-____).

3. Su cotización deberá realizarse en Pesos Colombiano o Dólares Estadounidenses, pero especificando solo una clase de moneda en todo el documento e incluir:

4. La empresa realizara la debida evaluación de todas las cotizaciones, teniendo como criterios mejor precio, calidad y experiencia del proveedor.

5. Tiempo de entrega

6. Lugar de la Entrega

Dirección:

Ciudad:

7. El plazo máximo de orden de compra:

Una vez se realice la selección del proveedor, se generara una orden de compra en un máximo de **No. Días (x)** días calendario.

8. Forma de Pago de los productos:

Los productos tendrán las siguientes condiciones de pago:

Esperamos recibir su cotización.

Atentamente,

e-World

Anexo W. R-GCOP-002 Selección De Proveedores

OBJETIVO

Realizar la selección, evaluación y reevaluación de los proveedores, con el fin verificar la capacidad para suministrar productos y/o servicios de calidad.

ALCANCE

Este procedimiento aplica para seleccionar, evaluar y reevaluar los proveedores que suministran los productos y/o servicios requeridos en eWorld.

RESPONSABLES

- Asistente Administrativa y Contable

REGISTRO DE PROVEEDORES EN BASE DE DATOS

La asistente Administrativa y Contable es la encargada de registrar en la base de datos los posibles proveedores que pueden suministrar los productos y/o servicios, basándose en las necesidades de los clientes y la empresa. Esta información se registra en la base de datos de la compañía, en donde ingresa la información requerida de los proveedores para realizar la selección del mismo.

SELECCIÓN DE PROVEEDORES

Para la selección la Asistente Administrativa y Contable identifica y evalúa los criterios contenidos en el registro *Anexo W. R-GCOP-002 Selección De Proveedores*.

- **CALIFICACIÓN DE PROVEEDORES**

Cada proveedor es calificado de acuerdo a cada ítem entre 1 y 3, siendo 1 deficiente, 2 bueno y 3 excelente. En el registro *Anexo W. R-GCOP-002 Selección De Proveedores* al final de la página del registro se establecen los rangos de acuerdo a los puntajes, con el fin de determinar si el proveedor cumple con los criterios en la selección. A continuación se presentan los parámetros de selección:

RANGO	PUNTAJE	QUE HACER:
EXCELENTE	15 * 11	SELECCIONAR EL
BUENO	10 * 6	PROVEEDOR
DEFICIENTE	5 * 1	RECHAZAR EL PROVEEDOR

- **¿EL PROVEEDOR CUMPLE CON LOS REQUISITOS?**

La Asistente Administrativa y Contable verifica que los proveedores cumplan con los requisitos establecidos en el registro *Anexo W. R-GCOP-002 Selección De Proveedores*. En caso de no cumplir se le informa al proveedor por cualquier medio de comunicación soportable que no ha sido seleccionado y se finaliza la actividad.

Si se determina que el proveedor cumple con los requisitos establecidos la Asistente Administrativa y Contable le informa a través de cualquier medio de comunicación al proveedor su aceptación como proveedor de la empresa, e inmediatamente se la siguiente actividad.

- **SOLICITUD DE DOCUMENTOS LEGALES**

- Certificado de existencia y representación legal.
- Copia Certificados de calidad si aplica.
- Información general de la organización.
- Fotocopia de la cedula del representante legal.
- RUT

- **INCLUSIÓN EN EL REGISTRO Y FICHA DEL PROVEEDOR.**

Los proveedores seleccionados se ingresan en la base de datos de proveedores en donde se registra la información general del proveedor.

- **EVALUACIÓN POR EL COMITÉ Y COORDINADOR DE CALIDAD**

El comité de calidad junto con los Directores de áreas y el Asistente Administrativo y contable, realizan la evaluación de los proveedores semestralmente, en la cual los líderes de procesos relacionados con los servicios o los productos de los proveedores, asignan un puntaje de calificación en una escala de 0 a 100 en donde 0 corresponde al menor valor y 100 al mayor

valor calificable en que los productos o servicios satisfacen ampliamente los ítems calificados, esta evaluación se registra en la base de datos de los proveedores.

El Asistente Administrativo y Contable realiza el análisis de los resultados de las calificaciones de los proveedores con el objetivo de determinar su capacidad para ofrecer sus servicios y productos teniendo en cuenta los siguientes ítems.

- Si el proveedor obtiene una calificación entre 91% - 100% (Excelente) se habilita para prestar el servicio.
- Si el proveedor obtiene una calificación entre 70% - 90% (Buena) se habilita para prestar el servicio. Si durante 2 re-evaluaciones mantiene esta misma calificación el proveedor queda habilitado.
- Si el proveedor obtiene una calificación menor de 69 (Malo) queda deshabilitado para seguir ofreciendo sus productos y/o servicios lo que implica excluirlo del listado de proveedores y a su vez informarle.

Nota 1: los proveedores sobre los cuales es imposible obtener la documentación que permita verificar sus datos, es diligenciado el formato de selección de proveedores de acuerdo al juicio de los expertos.

Nota 2: Los proveedores virtuales que suministran: Librerías, Literaturas de referencia, Microsoft, Devexpress, Infoyect y/o Servicio de almacenamiento Serán evaluados por parte de la persona que este asignada para tal labor.

Nota 3: Las evaluaciones y re-evaluaciones se realizan semestralmente a todos los proveedores.

- **RE-EVALUACIÓN DEL PROVEEDOR**

Para la reevaluación de proveedores se utiliza el mismo instrumento de evaluación y se aplicará seis meses después de la evaluación establecida a los proveedores que:

- En la evaluación realizada hayan alcanzado una calificación Buena teniendo en cuenta los parámetros de evaluación.
- En la reevaluación de proveedores se debe mejorar los aspectos evaluados y subir en el rango de clasificación, en caso contrario el proveedor será retirado de la lista de proveedores

- **ENVIÓ DE RESULTADOS AL PROVEEDOR.**

El Asistente Administrativo y Contable envían al proveedor el resultado de la evaluación durante la primera semana del mes siguiente a la que se realizó la valoración, en la cual se informa la calificación obtenida, las recomendaciones para mejorar el servicio y la habilitación o des habilitación para prestar el servicio durante el tiempo establecido por el gerente.

El registro del proveedor se mantiene en vigencia durante el tiempo en que el proveedor este suministrando los productos y/o servicios.

MEJORA DEL PROCESO Y LECCIONES APRENDIDAS

Identifica los problemas o inconvenientes en la aplicación de este proceso, sugiere mejoras al proceso las cuales deben serán comunicadas vía correo electrónico y serán registradas en la base de daos destinada para tal fin.

Anexo X. R-GCOP-003 Orden de compra

	FORMATO		Código: R-GCOP-003	
	ORDEN DE COMPRA			
FECHA DE EMISIÓN: 08/12/2015		PUBLICADO EL: 08/12/2015		VERSION: 1.0
Fecha de solicitud: ORDEN No. ()				
Tipo de producto o servicio:		Datos del vendedor		
Hardware ()	Software ()	Nombre:		
Servicio ()	Otros ()	Dirección:		
Cual(es): _____		Teléfono:		
_____		Tiempo de entrega:		
Forma de pago				
Contado: ()		Crédito (X)		
Descripción de las compras				
REF.	Descripción	Unid.	V. Unitari o	Valor total:
				0
				0
				0
Observaciones :		Sub-Total:		\$ -
		Descuento: ()		\$ -
		Valor iva: (16%)		\$ -
		Valor total:		\$ -
Revisado:		Elaborado:		Aprobado:

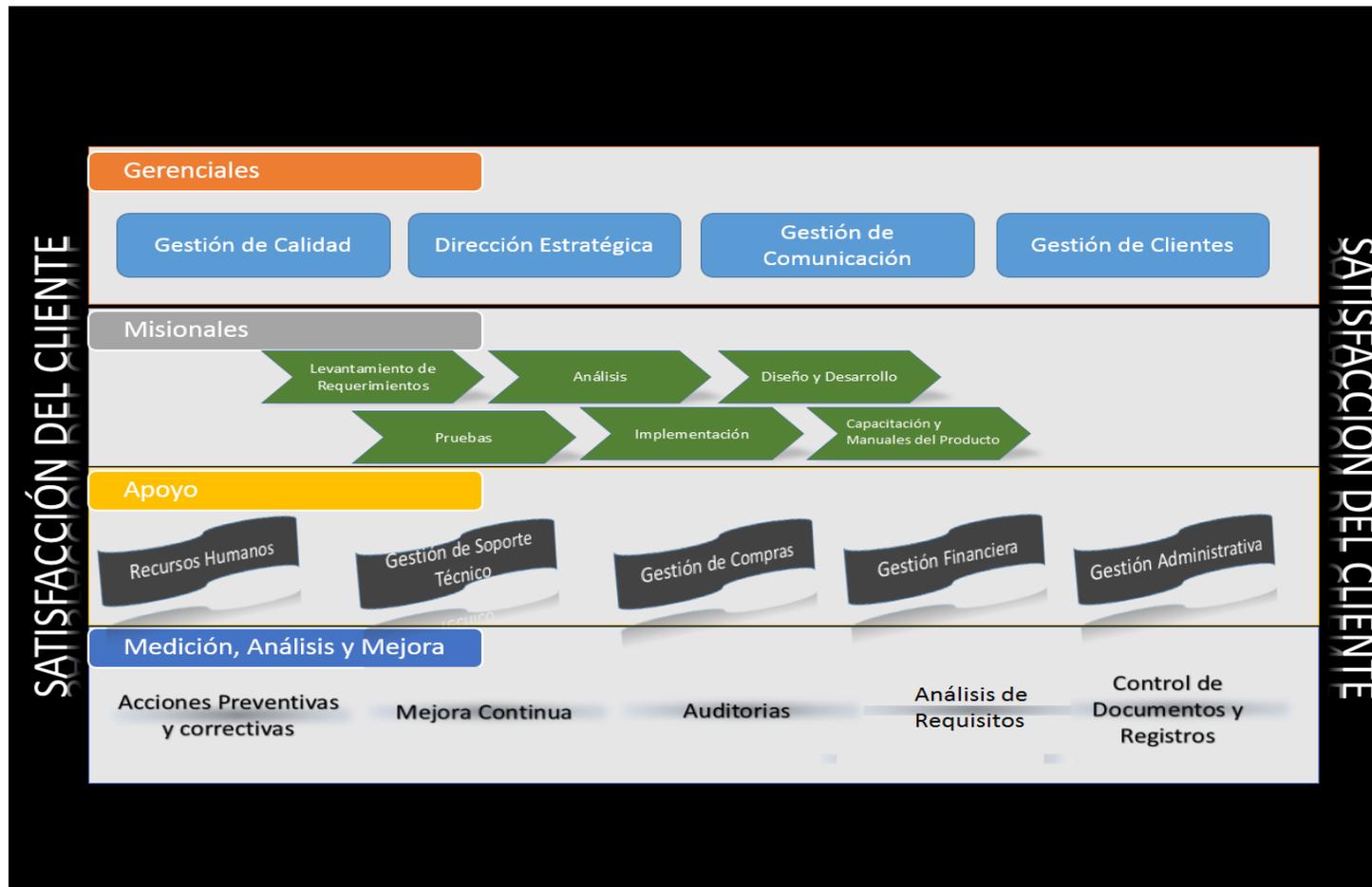
Anexo Y. R-GCOP-010 Lista de verificación de producto

	FORMATO		Código: R-GCOP-010
	LISTA DE VERIFICACIÓN DE PRODUCTOS		
FECHA DE EMISIÓN: 08/12/2015	PUBLICADO EL: 08/12/2015		VERSION: 1.0
NOMBRE DEL PROVEEDOR: _____		ORDEN DE COMPRA No: _____	
FECHA DE RECIBIDO: _____		CONTRATO No: _____	
ITEM	CUMPLE		OBSERVACIONES
	SI	NO	
No DE UNIDADES			
COLOR			
REFERENCIA			
PESO			
TAMAÑO			
CONDICIONES DEL PRODUCTO			
VERIFICADO POR: _____			

Anexo Z. R-GCOP-011 Lista de verificación de servicios

	FORMATO		Código: R-GCOP-011
	LISTA DE VERIFICACIÓN DE SERVICIO		
FECHA DE EMISIÓN: 08/12/2015	PUBLICADO EL: 08/12/2015		VERSION: 1.0
Fecha:		Aprobado por:	
NOMBRE DEL PROVEEDOR:	_____	ORDEN DE SERVICIO No:	_____
FECHA DE RECIBIDO:	_____	CONTRATO No:	_____
ITEM	CUMPLE		OBSERVACIONES
	SI	NO	
PUNTUALIDAD EN LA ENTREGA			
CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES			
VERIFICADO POR: _____			

Anexo AA. Mapa de Procesos



Anexo BB. P-CONS-003 CONTRTOL DE DOCUMENTOS**OBJETIVO**

Establecer la metodología para el control de los documentos del Sistema de Gestión de la Calidad

ALCANCE

Este procedimiento aplica a todos los Documentos de origen interno y externo del Sistema de Gestión de la Calidad de eWorld.

RESPONSABLES

- Gerente General
- Coordinador de Calidad
- Comité de Calidad
- Líder de Proceso (Rol)

PROCEDIMIENTO**• ELABORACIÓN DE UN DOCUMENTO**

La elaboración de los Procedimientos, instructivos y otros documentos del Sistema de Gestión de Calidad de eWorld, se regirán por lo dispuesto en este procedimiento

- DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DE LAS CARACTERIZACIONES

- ENCABEZADO DE LAS CARACTERIZACIONES

Las caracterizaciones que conforman el Sistema de Gestión de la Calidad de eWorld, deben conservar la siguiente presentación como se describe en este procedimiento:

Nombre de la empresa: eWorld

Nombre del documento: Plan de calidad

Código: Identifica si es procedimiento, registro o instructivo

Versión: Versión del documento

Fecha de Emisión: Fecha de creación del documento

Publicado el: Fecha de publicación del documento después de su aprobación

En el cuerpo deberá estar descrito mediante numerales.

Para un adecuado Control de cualquier documento generado para el Sistema de Gestión de Calidad en eWorld, deben enumerarse todas las páginas del documento.

Por otra parte se ha determinado que los registros generados por la herramienta de software que se esté utilizando se controlan a través del manual del software de acuerdo a la versión instalada.

- ESTADO DE VERSIÓN E IDENTIFICACIÓN DE CAMBIOS Y/O ACTUALIZACIONES

El estado de la versión se identifica de acuerdo al número de revisión que corresponda, de tal manera que la versión para todo documento nuevo es **Uno (1)** y se va aumentando el número de versión de acuerdo a los cambios realizados.

No. REVISIÓN	FECHA	CARACTERÍSTICAS DE LOS CAMBIOS Y/O ACTUALIZACIONES
1	02/09/2015	Creación

Para cada tipo de documento se deja constancia de esta elaboración en el encabezado de las páginas de los propios documentos.

DISTRIBUCIÓN Y DISPONIBILIDAD DE LOS DOCUMENTOS

El coordinador de calidad informa al líder del proceso solicitante mediante correo electrónico la disponibilidad de los documentos modificados o creados para que proceda con la socialización a los involucrados y estandarización de estos.

El coordinador de calidad mediante correo electrónico informa a todo el personal de eWorld, los cambios generados el sistema de gestión de calidad.

CONTROL DE LOS DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS

Aprobada la documentación de los procesos de eWorld el Coordinador de calidad, generará las contraseñas ESCRITURA correspondiente a cada proceso (de ser documento nuevo), con el fin de evitar cualquier cambio y/o modificación no intencional.

Todos los funcionarios de eWorld pueden tener acceso a la documentación del sistema de gestión de calidad a través del \\SERVIDOR\SGC E-WORLD\.

A continuación se presenta estructura organizativa de procesos determinados en la organización:

- Formatos
- Procedimientos
- Planes
- Registros

Nota: para la apertura de los documentos solo podrá ser como modo **Solo Lectura** lo cual no permitirá ningún tipo de modificación.

DISPONIBILIDAD DE LOS DOCUMENTOS

Para asegurar la disponibilidad de la documentación del Sistema de Gestión de Calidad de eWorld esta será publicada a través del \\SERVIDOR\SGC E-WORLD\.

Cada área asignará a un representante el cual será el tenedor de documentación en medio impreso del Sistema de Gestión de Calidad de eWorld al recibir un documento actualizado, deben **DESTRUIR** cualquier versión anterior de este documento.

Las copias controladas, se identifican con sello que indique **CONTROLADO: SI** del área tenedora. Estos documentos no pueden distribuirse incompletos.

Podrán ser distribuidas internamente copias no controladas, identificándolas con el título o sello que indique **CONTROLADO: NO** y no pueden ser utilizadas para actualizaciones.

El Coordinador de Calidad es el responsable de mantener actualizado el listado maestro de documentos en el formato **Anexo HH. R-GDOC-001 Listado Maestro de Documentos**

IMPLEMENTAR ACTIVIDADES

La actividad de divulgación de los procedimientos se hace bajo la responsabilidad de cada líder de Proceso o área, mediante información sobre la vinculación de nuevos documentos o actualizaciones realizadas a los establecidos y su manejo.

Cuando los documentos modificados, creados o excluidos son de carácter organizacional (Gestión Documental, Gestión de medición, análisis y mejora y Gestión de dirección) y afectan a otros procesos el coordinador de calidad es el encargado de realizar la socialización de estos mediante correo electrónico de acuerdo a la magnitud del cambio realizado.

Cuando la actividad realizada afectan el funcionamiento normal de los procesos los líderes de procesos deben solicitar al líder de talento humano la programación de la capacitación mediante correo electrónico e informar al personal involucrado a través

MEJORA DEL PROCESO Y LECCIONES APRENDIDAS

Cuatrimestralmente el Coordinador de calidad:

- Identifica los problemas o inconvenientes en la aplicación de este proceso, sugiere mejoras al proceso las cuales deben serán comunicadas vía correo electrónico y serán registradas en la base de datos destinada para tal fin.

Anexo CC. P-CONS-004 CONTROL DE REGISTROS

OBJETIVO

Establecer la Metodología a seguir en el Control de Registros, en cuanto a la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, retención y disposición de los diferentes registros.

ALCANCE

Este procedimiento aplica a todos los registros que hacen parte del Sistema de Gestión de la Calidad de e-World, y los establecidos para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como la operación eficaz del Sistema de Gestión de la Calidad

RESPONSABLES

- Gerente General
- Coordinador de Calidad
- Comité de Calidad
- Líder de Proceso (Rol)

El comité de calidad, los líderes de procesos y el Coordinador de Calidad pueden identificar y elaboran los registros teniendo en cuenta los diferentes controles, procesos, actividades, funciones e instrucciones de e-World, y los establecidos para proporcionar evidencia

de la conformidad con los requisitos así como la operación eficaz del Sistema de Gestión de la Calidad.

Nota: Todo registros que proporcione evidencia de la conformidad con los requisitos así como la operación eficaz del Sistema de Gestión de la Calidad, se identificara en el formato

Anexo II. R-GDOC-007 Listado Maestro de Registros para su control.

Cada vez que se defina un nuevo registro, el responsable del proceso donde se genera el registro informa al Coordinador de Calidad, para incluirlos en formato

Anexo II. R-GDOC-007 Listado Maestro de Registros.

Para cada registro relacionado en

Anexo II. R-GDOC-007 Listado Maestro de Registros se debe identificar si le aplica o no administración de configuración, de ser así se establece el componente de configuración requerido.

Los registros del Sistema de Gestión de Calidad se identifican con un título y código, de igual forma estos se encuentran referenciados en todos los documentos.

DISTRIBUCIÓN DE REGISTROS A LOS INVOLUCRADOS

Los Registros son un tipo de documentos, y su distribución es inherente a la distribución de los documentos (Procedimiento, Instructivo, Guías, protocolos y Manuales) del Sistema de Gestión de Calidad de e-World que los generan, según lo establecido en el procedimiento

USO DE LOS REGISTROS

Todos los usuarios del Sistema de Gestión de Calidad de e-World diligencian en su totalidad los registros correspondientes a sus procesos en las diferentes labores diarias.

Nota: Para el caso en el que se elabore o modifique un documento (específicamente formatos) se deberán agotar las existencias para la circulación del nuevo formato, esto con el fin de minimizar costos administrativos en papelería.

RETENCIÓN O TIEMPO DE CONSERVACIÓN DE LOS REGISTROS

El Gerente General de e-World en interrelación con el Comité de Calidad establece el tiempo de conservación de los registros involucrados en el sistema de gestión de la calidad de e-World, en el formato

Anexo II. R-GDOC-007 Listado Maestro de Registros, teniendo en cuenta los requisitos relacionados con el servicio y la reglamentación legal vigente aplicable para cada servicio.

ALMACENAMIENTO DE LOS REGISTROS

Está a cargo del personal involucrado de cada proceso y/o área, almacenar sus respectivos registros de acuerdo a lo estipulado en el formato

Anexo II. R-GDOC-007 Listado Maestro de Registros, donde se define las diferentes formas de almacenamiento del registro (carpetas, ubicación física, archivadores, entre otros) durante el tiempo que permanezcan disponibles, de manera que se prevengan daños y estén siempre organizados.

PROTECCIÓN DE LOS REGISTROS

La protección de los registros asociados a la aplicación de un software se garantiza a través de Backup.

Cuando la aplicación del software no garantiza la protección contra cambios, el registro que se controla es el impreso.

La protección de los registros impresos se asegura con el almacenamiento en lugar seco y protegido del polvo o condiciones que lo deterioren; durante el tiempo de conservación establecido de acuerdo a lo estipulado en el

Anexo II. R-GDOC-007 Listado Maestro de Registros.

La protección de los registros en medio digital se realizará mediante password contra escritura, realización de Backup, y equipos con antivirus actualizado”.

RECUPERACIÓN DE LOS REGISTROS

Los líderes de Procesos se aseguran que todos los registros se recuperan y almacenen según sea apropiado.

Después de realizada la labor en que son usados, el personal involucrado se encargaran de la recuperación y almacenamiento de los registros, lo cual se realizará en carpetas y demás medios adecuados para esta actividad así como para su conservación.

Si la recuperación y almacenamiento de los registros, es generado por un software; se hará a través del respectivo Administrador del aplicativo y/o software de e-World.

Las actividades de recuperación y almacenamiento de los registros, es evidenciada por cada proceso en el formato

Anexo II. R-GDOC-007 Listado Maestro de Registros,

El formato

Anexo II. R-GDOC-007 Listado Maestro de Registros_es actualizado por lo menos una vez cada Seis (6) meses y cuando las circunstancias así lo ameriten por el coordinador de calidad.

DISPOSICIÓN DE LOS REGISTROS

El Coordinador de Calidad en conjunto con el líder de proceso establece lo que se debe hacer con los registros cuando ya no es necesaria su conservación y se deba destruir o guardar en el archivo histórico.

Nota: Las copias de registros impresos que pierdan vigencia por cambios realizados a los procedimientos que los generen se reciclarán y se identificarán colocándoles una EQUIS “X” para los formatos y/o registros, a excepción de todos los documentos que contengan propiedad intelectual y datos personales los cuales deberán destruirse.

MEJORA DEL PROCESO Y LECCIONES APRENDIDAS

Cuatrimestralmente el Coordinador de calidad:

- Identifica los problemas o inconvenientes en la aplicación de este proceso, sugiere mejoras al proceso.

- Identifica Lecciones aprendidas y Mejoras prácticas documentándolas en el formato establecido **Anexo GG. R-GDOC-005 Mejores Prácticas y Lecciones Aprendidas**

Anexo DD. P-CONS-001 Acciones Correctivas Y Preventivas**OBJETIVO**

Establecer la metodología para darle tratamiento de forma efectiva a las quejas y reclamos de los clientes, con el objetivo de mejorar la percepción de la organización y la satisfacción de los clientes.

ALCANCE

Inicia con la recepción de las quejas y reclamos, seguimiento a las mismas y finaliza con la respuesta al cliente de solución implementada.

RESPONSABLES

- Coordinador de Calidad

DETECCIÓN DEL PROBLEMA Y/O NO CONFORMIDAD

Cualquier funcionario de e-World puede solicitar una acción correctiva o preventiva según sea el caso, teniendo en cuenta las fuentes de generación de las mismas.

Se determinan las siguientes fuentes para tomar acciones correctivas (AC) y Preventivas (AP):

El cliente manifiesta sus quejas y reclamos por insatisfacción en los productos y/o servicios ofrecidos por Tecno-Empresa, a cualquier funcionario de la organización que tenga contacto con él, las quejas y reclamos se reciben a través de:

- Cartas
- Llamadas telefónicas
- Página Web
- Encuestas de satisfacción
- Correos electrónicos

Clasificar la manifestación del cliente si es queja o reclamo.

Una vez obtenida la queja o reclamo, el funcionario de E-World debe reportar al Coordinador de Calidad por correo electrónico, para que este identifique la queja o reclamo con un código único.

Las quejas y reclamos productos de las solicitudes de servicios de los clientes recibidas serán tratadas a través del procedimiento

Anexo EE. P-CONS 002 Producto no Conforme.

En caso de que la queja y reclamo sea reiterativa, afecte la imagen y/o relaciones comerciales con el cliente se procede a tomar de inmediato una acción correctiva mediante el procedimiento

Anexo DD. P-CONS-001 Acciones Correctivas Y Preventivas.

El personal de e-World también podrá generar una acción correctiva o preventiva si detecta alguna anomalía en los procesos establecidos en la compañía.

El Coordinador de Calidad determina quién es el responsable de resolver la queja o reclamo. Esta asignación depende del proceso o procesos que causaron la insatisfacción.

El Coordinador de calidad envía un comunicado al líder o líderes de procesos donde se presentó la queja y reclamo y anexa la queja en caso de ser necesario.

La queja debe ser respondida durante 2 días hábiles a partir de la recepción de la misma.

El responsable del proceso, una vez analizada la queja procede a implementar la corrección y/o acción inmediata.

Si la respuesta al cliente se realiza por un medio escrito, se debe especificar en este que debe confirmar si la respuesta fue satisfactoria.

El Coordinador de calidad envía la solución al cliente, y realiza una llamada para determinar si el cliente quedó satisfecho o no con la solución presentada.

Si el cliente queda satisfecho se cierra la queja o reclamo. En caso de que el cliente no quede satisfecho con la solución la solicitud permanece abierta.

El Coordinador de calidad realiza el proceso de retroalimentación con las áreas responsables de resolver la insatisfacción y realiza el seguimiento hasta que el cliente quede satisfecho.

Anexo EE. P-CONS 002 Producto no Conforme

OBJETIVO

Este procedimiento describe la metodología para realizar el control al producto y/o servicio no conforme, antes de llegar al usuario para prevenir su uso o entrega no intencional, el cual es el resultado de un proceso que no cumple con una necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

ALCANCE

Este procedimiento aplica a todos los procesos del Sistema de Gestión de Calidad de e-World, donde se detecte producto y servicio identificado como no conforme, cuando se ha detectado una desviación en los requisitos establecidos en los servicios ofrecidos por los procesos productivos y en las caracterizaciones de los procesos.

Este procedimiento es de uso general y debe ser utilizado por cualquier funcionario de e-World que detecte o sea conocedor de una situación relacionada con un producto y servicio no conforme.

RESPONSABLES

- Coordinador de Calidad
- Gerente General
- Coordinador de Calidad
- Director de Proyectos
- Comité de Calidad
- Líder de Proceso (Rol)
- Auditores

DETECCIÓN DE PRODUCTO Y/O SERVICIO NO CONFORME

El producto y/o servicio no conforme puede ser detectado por **los clientes internos y/o externos durante el contacto con el cliente y durante todo el ciclo de vida del producto y/o servicio**; a través de cada uno de sus procesos y la responsabilidad de cada líder de proceso para interpretar como producto y/o servicio no conforme toda aquella situación que:

- Afecten o puedan afectar la calidad del servicio antes, durante y después de su prestación
- Incumpla los requisitos establecidos con el cliente.
- Los productos y/o servicios no conformes derivados de las quejas y/o reclamos (Se aplica tratamiento a quejas y reclamos.

- **IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTO Y/O SERVICIO NO CONFORME**

Se han identificado los productos y/o servicios no conformes y será reportado que el producto no es conforme y tener un acta del mismo, para productos tangibles marcarlo con una etiqueta.

- **TRATAMIENTO DEL PRODUCTO Y/O SERVICIO NO CONFORME**

El personal interno y/o externo según el caso, identifica el **estado del producto y/o servicio** no conforme durante el desarrollo del proceso o la prestación del servicio, al detectar un producto y/o servicio no conforme le informan al líder del proceso para realizar inmediatamente la corrección.

- Tangible (Devolución para corrección y/o cambio)
- Intangible (Devolución para Corrección o Identificación del producto inconforme)

Si tras haber implementado las acciones de corrección planteadas y persisten los problemas, el líder del proceso respectivo debe abordarla como una acción correctiva, aplicando el procedimiento

- **SEGUIMIENTO A LAS ACCIONES**

El auditor designado efectúa el seguimiento de las acciones tomadas para el tratamiento del producto y/o servicio no conforme.

CIERRE DE LA SOLICITUD DE CONTROL DE PRODUCTOS Y/O SERVICIOS NO CONFORME

Una vez verificada las acciones tomadas para el tratamiento del producto y/o servicio no conforme, el Coordinador de calidad procede a registrar su verificación.

De igual forma el Coordinador de calidad verifica los resultados de las acciones tomadas para el tratamiento del producto y/o servicio no conforme; realizado mediante concesión, permiso desviación, liberación, desechar y otras; planteadas en los formatos presentados a continuación, quedando las observaciones en el acta correspondiente para efectuar su cierre.

MEJORA DEL PROCESO Y LECCIONES APRENDIDAS

Cuatrimestralmente el Comité de calidad:

- Identifica los problemas o inconvenientes en la aplicación de este proceso, sugiere mejoras al proceso.

- Identifica Lecciones aprendidas y Mejoras prácticas documentándolas en el formato establecido **Anexo GG. R-GDOC-005 Mejores Prácticas y Lecciones Aprendidas**

Anexo FF. P-CONS-005 Plan de Auditoria

OBJETIVO

Este Procedimiento apoya la planeación de las actividades de Aseguramiento de la Calidad en los procesos y/o proyectos de Desarrollo y Mantenimiento de software.

ALCANCE

Aplica para todos los procesos y/o proyectos de Desarrollo y Mantenimiento de Software de la Organización.

RESPONSABLES

- Gerente General

- Director de Proyectos
- Comité de Calidad
- Auditor Interno
- Coordinador de Calidad

PLANEACIÓN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.

El Coordinador de Calidad de e-World en interrelación con el comité de calidad, establece la necesidad de realizar Auditorías a partir de los siguientes criterios: proyectos en etapa de desarrollo, informes de Revisión por la Dirección, el estado e importancia de los procesos, la evaluación de los resultados de los indicadores, resultados de auditorías pasadas, reclamaciones de clientes y otros que se consideren necesarios para el ejercicio de auditoría interna.

PROGRAMA ANUAL DE AUDITORIAS INTERNAS.

Al inicio de cada año (anualmente), el Coordinador de Calidad con el apoyo del comité de calidad elaboran el Programa anual de Auditorías que presentará al Gerente General para su aprobación, donde registra los procesos y/o proyectos a auditar, su frecuencia (meses en los que cada proceso y/o proyecto debe ser auditado), el tipo de auditoría a efectuar, y la semana, tenidos en cuenta para la planificación. Este programa puede ser modificado de acuerdo con las necesidades de la organización.

El Coordinador de Calidad o el personal que el designe, en interrelación con el Gerente General o conjuntamente con el comité de calidad de e-World seleccionan y evalúan a los Auditores Internos de acuerdo a sus características y competencias.

Nota: Todo funcionario de e-World seleccionado para el rol de auditor interno, formado por una entidad externa y poseedor de un certificado de aprobó de auditor interno de calidad; deberá ser evaluado antes de ejecutar cualquier auditoría interna.

PREPARACIÓN DE LA AUDITORIA

El Coordinador de calidad de e-World, en interrelación con el Comité de Calidad, preparará la auditoría tomando en cuenta:

- Seleccionar los Auditores Internos y el Auditor Principal.
- Asignación del tiempo que se empleará para cada proceso a auditar.
- Selección de aquellos procedimientos, o documentos propios de cada proceso donde sea conveniente incidir.
- Determinar el tipo de auditoría a realizar, según lo requiera los procesos y/o proyectos organizacionales.
- Debilidades detectadas en las últimas auditorías realizadas.

- Responsabilidades del auditado:

- Poner a disposición del auditor interno o al equipo auditor, los medios necesarios para la auditoría.
- Facilitar el acceso a las instalaciones y documentos relevantes para la auditoría.
- Cooperar con los auditores para asegurar el éxito de la auditoría.
- Poner en marcha las correcciones, acciones correctivas y preventivas que se deriven del Informe de Auditoría.

Para la auditoria de proyectos los productos que serán auditados como mínimo deben tener los siguientes componentes:

FASE	PRODUCTOS
Requerimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones de Requerimientos de Software • Casos de Prueba • Matriz de Requerimientos • Modelo del negocio • Relación de especificaciones de requerimientos
Diseño	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia de integración • Definición de la arquitectura • Diseño detallado de productos
Construcción	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de chequeo prueba de aceptación • Desarrollos probados • Entrega de codificación • Código fuente
Pruebas	<ul style="list-style-type: none"> • Manual de Usuario. • Documentación de Pruebas. • Plan de pruebas.

- Para estos productos por generarse un volumen amplio de los mismos en los proyectos, se auditará una muestra de los estos, el tamaño de la muestra será determinado por el equipo auditor.

Para determinar el tamaño de la muestra se usará la fórmula:

$$n = \frac{0.25 * N}{((N - 1) * 0.01) + 0.25}$$

Donde n es el número de elementos a auditar y N es el número total de elementos creados en el proyecto. (La fórmula está basada en la expectativa de 80% de confiabilidad).

Como productos seleccionados para no auditar el total de productos, se definen:

Productos
Documentación Pruebas de Sistema
Documentación de Pruebas de Integración
Diseño detallado de productos
Código Fuente
Plan de Pruebas
Documentación de Pruebas

Nota: Los productos que se entregan al cliente deben ser auditados antes de ser entregados al cliente.

- Una vez creado y cada vez que se actualice el Plan de Auditorías, será revisado aplicando el proceso de inspección por recorrido.
- Se hará seguimiento al cumplimiento del plan de auditorías de forma mensual y se tomarán las acciones pertinentes en caso de desviaciones.

EJECUCIÓN DE LA AUDITORÍA

- **Reunión de apertura.**

Llegada la fecha y hora de la auditoría, se realiza una breve reunión entre auditores y auditados para ratificar el objetivo y alcance de la auditoría.

En esta reunión el Auditor Principal presenta el plan de auditoría, definido en el formato **Anexo O. F-CONS-001 Acta de reunión** e identifica y señala los procesos y/o proyectos, diagramas de procesos y/o procedimientos a auditar, metodología a emplear, equipo auditor, duración de la actividad y recursos necesarios para desarrollarla.

Nota: Los auditores internos realizarán una reunión de apertura inicial breve con todos los auditados de los procesos y/o proyectos a auditar.

- **Observación y Entrevistas:** A través de observación y entrevistas con los auditados, los auditores asignados a cada proceso y/o proyectos verifican los criterios de auditoría, los

elementos del sistema para asegurar el cumplimiento de los requisitos correspondientes, y procede a examinar las evidencias de auditorías.

- **Reporte de No Conformidades:** Si durante la entrevista el auditor detecta un hallazgo y determina mediante evidencia objetiva que es no conforme (mayor o menor), Informa al auditado en forma inmediata, acerca de las no conformidades más relevantes presentadas a lo largo del proceso de verificación.

El auditor deberá tener en cuenta la siguiente clasificación de no conformidades para determinarlas, y reportarla

Anexo DD. P-CONS-001 Acciones Correctivas Y Preventivas

- **No Conformidad Mayor:** Cubre los siguientes criterios;
 - Una falla que impacta la conformidad del servicio, que puede generar un reclamo o queja por parte del cliente.
 - Ausencia o falta de implementación de un procedimiento requerido por la norma o establecido por e-World (estándar nacional o internacional de tipo legal o voluntario).
 - Dos o más no conformidades menores que contravengan a un mismo procedimiento y/o requisito del Sistema de Gestión de la Calidad y que se presenta reiterativamente.

- **No Conformidad Menor:** Cubre los siguientes criterios; Un único lapso o falta parcial de implementación observada en un procedimiento.

- Una falla que no implica impacto en la conformidad del servicio.

Posteriormente y antes de la reunión de cierre el equipo auditor y el auditor principal, hacen una reunión de balance, para intercambiar apreciaciones de la auditoría, sustentan las no conformidades detectadas, y referenciar los aspectos positivos.

- **Reunión de cierre.**

En esta reunión, el auditor comunica los resultados del ejercicio, y se firma el **Anexo O. F-CONS-001 Acta de reunión** en la cual se formaliza el cierre de auditoría consolidando el total de las no conformidades detectadas (mayores y menores), finalizando la auditoría.

INFORME DE LA AUDITORÍA

Al finalizar las actividades de la auditoría, el auditor líder preparará el informe de la auditoría, donde se establecen las fortalezas, debilidades, observaciones generales, oportunidades de mejoramiento y los resúmenes estadístico por procesos (cadena de valor) y/o proyectos.

Nota: Para elaborar el informe de auditoría, en el cual se resumen todos los resultados, se deben anexar las Actas de Apertura, Cierre y de más documentos que soporten la ejecución de la auditoria

SEGUIMIENTO NO CONFORMIDADES - Hay No Conformidades?

Una vez finalizada la auditoria, los responsables de los procesos auditados donde se detectaron no conformidades, investigan las causas de las no conformidades y se realiza un plan de acción con la persona designada.

SEGUIMIENTO Y CIERRE DE LAS CORRECCIONES Y ACCIONES CORRECTIVAS

El Gerente General de e-World en interrelación con el comité de calidad designa al coordinador de calidad o un auditor interno para el seguimiento de las correcciones o acciones correctivas, donde se verifica en la fecha acordada si la **Corrección** implementada es conforme con los requisitos, y la **Acción Correctiva** implementada fue eficaz.

Si la corrección implementada no es conforme con los requisitos, se sigue presentando de manera constante y afecta severamente la calidad en la prestación del servicio se considera como

un incumplimiento de un requisito establecido ya sea por el S.G.C, por el proceso o por ley, el auditor designado marca en la casilla CONFORME con una “X” en NO, y firma con su VoBo en la casilla de FIRMA RESPONSABLE VERIFICACIÓN, haciendo firmar también al Responsable/ Líder del Proceso.

Si la Acción Correctiva no es satisfactoria el Auditor solicita nuevas Acciones Correctivas al Auditado.

ANÁLISIS DE RESULTADOS DE AUDITORIAS Y DESEMPEÑO DE AUDITORES INTERNOS.

La Auditoria se considera cerrada cuando todas y cada una de las No Conformidades se las ha realizado seguimiento.

Las verificaciones efectuadas por el Comité de Calidad sobre los resultados de auditoría, al cierre de los mismos, se consideran parte de la Revisión por la Dirección del Sistema de Calidad.

Anexo GG. R-GDOC-005 Mejores Prácticas y Lecciones Aprendidas

		FORMATO			Código: R-GDOC-005	
		MEJORES PRÁCTICAS Y LECCIONES APRENDIDAS				
FECHA DE EMISIÓN: 08/12/2015		PUBLICADO EL: 08/12/2015			VERSION: 1.0	
MEJORES PRÁCTICAS Y LECCIONES APRENDIDAS						
Código de Lección Aprendida	Entregable Afectado	Descripción Problema	Causa	Acción Correctiva	Resultado Obtenido	Lección Aprendida
NOMBRE y FIRMA DEL GERENTE DE PROYECTO						

Anexo HH. R-GDOC-001 Listado Maestro de Documentos

	LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS			R-GDOC-001	
FECHA DE EMISIÓN: 04/09/2015	PUBLICADO EL: 04/09/2015			VERSION: 1.0	
Código	Nombre	Fecha realización	Versión	Ubicación	Formato
P-CONS-001	Acciones preventivas y Correctivas	09/09/2015	1	Intranet/SGC/Procedimientos	Digital
P-CONS-002	Producto no conforme	10/09/2015	1	Intranet/SGC/Procedimientos	Digital
P-CONS-003	Control de Registros	11/09/2015	1	Intranet/SGC/Procedimientos	Digital
P-CONS-004	Control de Documentos	12/09/2015	1	Intranet/SGC/Procedimientos	Digital
F-CONS-001	Acta de Reunión	13/09/2015	1	Intranet/ Proyectos/ Plantillas y Formato	Digital
F-CONS-002	acciones correctivas o Preventivas Internas	14/09/2015	1	Intranet/Recursos- Humanos/contratación	Digital
P-CONS-005	Plan de auditoria	15/09/2015	1	Intranet/SGC/Auditorias	Digital
P-CONS-006	Selección de Proveedores	16/09/2015	1	Intranet/SGC/Procedimientos	Digital
P-CONS-007	Gestión Recursos Humanos	17/09/2015	1	Intranet/Recursos- Humanos/contratación	Digital
DSGC01	Plan de Calidad	04/08/2015	1	Intranet/ Proyectos/ Planes	Digital
P-CONS-008	Plan capacitación Equipo de Trabajo	19/09/2015	1	Intranet/ Proyectos/ Planes	Digital
F-CONS.-003	Formato de Solicitud de provisión de recursos	20/09/2015	1	Intranet/ Proyectos/ Plantillas y Formato	Digital
F-CONS-004	Formato de solicitud de elementos de trabajo	21/09/2015	1	Intranet/ Proyectos/ Plantillas y Formato	Digital
F-CONS-005	Formato de Control de cambios	22/09/2015	1	Intranet/ Proyectos/ Plantillas y Formato	Digital
P-CONS-009	Plan de Compras	23/09/2015	1	Intranet/ Proyectos/ Planes	Digital
F-CONS.-006	Formato de confidencialidad	24/09/2015	1	Intranet/ Proyectos/ Plantillas y Formato	Digital

Anexo II. R-GDOC-007 Listado Maestro de Registros

	LISTADO MAESTRO DE REGISTROS			R-GDOC-001
FECHA DE EMISIÓN: 04/09/2015	PUBLICADO EL: 04/09/2015		VERSION: 1.0	
Código	Nombre	Fecha de registro	Ubicación	Formato
R-GDOC-001	Listado maestro de documentos	05/09/2015	Intranet/Gerencia/Revisión/Registros	Digital
R-GDOC-002	Listado maestro de Registros	04/09/2015	Intranet/SGC/Registros	Digital
R-GTAH-002	Asistencia a formación y capacitación	05/09/2014	Intranet/SGC/Registros	Digital
R-GMAM-003	Propuesta de mejora de proceso	04/09/2015	Intranet/Recursos- Humanos/Registros/Colaboradores	Digital
R-GDOC-004	Mejores prácticas y lecciones aprendidas	04/09/2015	Intranet/SGC/Registros/Colaboradores	Digital
R-GMAM-005	Programa anual de auditoría interna	05/09/2015	Intranet/Recursos- Humanos/Registros/Auditoria	Digital
R-GMAM-006	Calificación de auditores internos de calidad	05/09/2015	Intranet/Recursos- Humanos/Registros/Auditoria	Digital
R-GMAM-007	Preparación de auditoria	05/09/2014	Intranet/Recursos- Humanos/Registros/Auditoria	Digital
R-GMAM-008	Reporte de No conformidad en auditorías internas de calidad	04/09/2014	Intranet/Recursos- Humanos/Registros/Auditoria	Digital
R-CONS-001	Solicitud de Requerimientos	05/09/2014	Intranet/ Proyectos/ Plantillas y Formato	Digital
R-CONS-002	Plantilla de casos de uso	04/09/2015	Intranet/ Proyectos/ Plantillas y Formato	Digital
R-CONS-003	Matriz de Requerimientos	04/09/2015	Intranet/ Proyectos/ Plantillas y Formato	Digital
R-CONS-004	Lista de chequeo de revisión y verificación de modelado	05/09/2015	Intranet/ Proyectos/ Plantillas y Formato	Digital