

CANCHEROS IDRD
APLICACIÓN MOVIL PARA RESERVAR CANCHAS DE FUTBOL DEL IDRD

ANDREACAMILA FORERO ORTIZ
FELIPE GUTIERREZ ROJAS
FERNANDO MENDOZA RUBIO
DAVID ALEJANDRO HERRERA IBAÑEZ

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE PROYECTOS EN INGENERIA DE
TELECOMUNICACIONES
PROYECTO DIRIGIDO
BOGOTÁ
2017

Contenido

1. NUESTRA EMPRESA	6
<i>Quienes somos</i>	<i>6</i>
<i>Misión</i>	<i>6</i>
<i>Visión</i>	<i>6</i>
2. OBJETIVO DEL PROYECTO	7
<i>Justificación</i>	<i>7</i>
<i>Objetivo General</i>	<i>10</i>
<i>Objetivos Específicos</i>	<i>10</i>
3. ASPECTOS TECNICOS.....	11
3.1 Localización.....	11
3.2 Ingeniera Detallada.....	12
• Componente Principal	12
• Componente de usuarios de la aplicación	13
• Componente de alojamiento de aplicación y pago de reservas	13
• Componente de Administración.....	13
3.3. Arquitectura de la solución	16
4. GESTION DEL ALCANCE DEL PROYECTO	17
4.1 Inicio del Proyecto.....	17
• Acta de constitución.....	17
Anexo 1: (Project Charter Cancheros IDRD App).....	17
4.2 Fases del Proyecto	18
• Recopilación de la Información.....	18
• Gerencia del Proyecto	18
• Diseño.....	18
• Compras y Contratación.....	18
• Diseño e Implementación de Servicio al Cliente	18
• Implementación	18
• Pruebas de aceptación	19
• Puesta en Producción.....	19
• Entregables por fase.....	19

• Descripción de los entregables	20
4.3 Alcance del Proyecto	21
Definición clara de lo que incluye.....	21
Definición clara de lo no que incluye.....	22
4.4 Esquema de desglose de trabajo	22
5. GESTION DEL TIEMPO DEL PROYECTO	22
5.1 Definición de Actividades	22
5.2 Secuencia de actividades	29
5.3 Recursos necesarios para cada actividad del proyecto y duración de las actividades ...	32
5.4 Definir la duración de las actividades	37
5.5 Cronograma General	37
5.6 Cronograma detallado por fases	42
• Fase de Recopilación:	43
• Fase de Gerencia de Proyectos:.....	43
• Fase de Diseño:.....	43
• Fase de Compras y contratación:	44
• Fase de Diseño e implementación del servicio al cliente:	44
• Fase de Implementación:	44
• Fase de Pruebas de Aceptación:	45
• Fase de Puesta en Producción:.....	45
5.7 Definición y análisis de rutas críticas y holguras	45
6. GESTION DE COSTOS	49
6.1 Estimación de Costos del Proyecto	49
6.2 Determinación del presupuesto	63
6.3 Modelo de negocio (AIU)	64
7. GESTION DE CALIDAD	64
7.1 Planificación de la Calidad	64
Métricas Internas	65
Tablas de Métricas	65
Métricas de Funcionalidad	66
Métrica de Adecuidad	66

Métricas de Fiabilidad.....	66
Métrica de Madurez	66
Métricas de Usabilidad.....	67
Métrica de Entendibilidad	67
Métricas de Eficiencia.....	68
Métrica de Comportamiento en el Tiempo.....	68
Métricas de Mantenibilidad.....	69
Métricas de Transportabilidad.....	70
Consideraciones al Utilizar las Métricas	70
7.2 Manejo de Indicadores de Gestión	71
7.3 Acuerdos a nivel de Servicio ANS	72
FALLAS CRÍTICAS.....	73
FALLAS INTERMEDIAS.....	73
FALLAS LEVES	73
7.4 Herramientas de Gestión para medición de Acuerdos de Nivel de Servicio	74
8. GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS.....	76
8.1 Organigrama De La Empresa MakeNet.....	76
8.2 Organigrama Interno Del Proyecto Cancheros IDRD App.....	76
8.3 Organigrama Externo del Proyecto (Cliente – Proveedor).....	77
8.4 Definición del plan salarial para el equipo de trabajo asociado al proyecto	77
8.5 Matriz de responsabilidades y cargas de trabajo por equipos o personas.	77
8.6 Matrices de Interrelaciones.....	80
8.7 Formatos de roles y perfiles	81
9. GESTIÓN DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO	82
9.1 Manejo de documentación interna y externa del proyecto	82
• Matriz de Comunicaciones del Proyecto.....	82
• Almacenamiento de la Información	84
• Distribución de información.....	84
9.2 Herramientas para seguimiento.	85
9.3 Descripción de la metodología para la realización de informes de gestión y seguimiento	85
10. GESTIÓN DE RIESGOS	85

10.1 Identificación y definición de Riesgo	86
10.2 Análisis de riesgos, definición de planes de mitigación, clasificación de riesgos. Análisis cualitativo y Análisis cuantitativo	90
Análisis Cuantitativo de los Riesgos.....	102
10.3 Estructuración de matrices probabilidad vs. Impacto	106
11. GESTIÓN DE COMPRAS DEL PROYECTO	107
11.1 Planificación de compras y adquisiciones	107
• Formato de solicitud de compra	108
• Procesos de compras y contratación.....	109
11.2 Planificación de Contratos	109
• Productos y servicios a contratar.....	109
11.3 Asignación de contratos	110
11.4 Administración de contratos	111
12. GESTIÓN DE INTEGRACIÓN DEL PROYECTO	112
12.1 Plan de gestión del proyecto reuniones y actas de seguimiento	112
Plan para el manejo del control integrado de Cambios	112
• Análisis de ejecución del proyecto (línea base vs. Línea real ejecutada) y Análisis del Valor Ganado	112
12.2 Informe Final de Riesgos	116
12.3 Cierre total del Proyecto – Entregables	119
• Documentación de lecciones aprendidas.....	119
ANEXOS	119

1. NUESTRA EMPRESA

Quienes somos

MakeNet es una empresa colombiana que brinda soluciones de TI a nivel nacional, incursionando en el campo de las telecomunicaciones con altos estándares de calidad y proporcionando a nuestros clientes la experiencia y la confiabilidad de adquirir soluciones eficientes que se ajusten totalmente a las necesidades de sus empresas.

Misión

MakeNet proporciona soluciones de Ingeniería de forma ágil, dinámica e integral a sus clientes en el sector de las telecomunicaciones en Colombia, adaptadas a las necesidades del mercado y apoyadas en la amplia experiencia, conocimiento y compromiso de nuestro talento humano, mediante la prestación de un excelente servicio que cumple con los más altos estándares de calidad, superando las expectativas de nuestros clientes convirtiéndonos en más que su aliado, su socio estratégico.

Visión

Para el año 2021 MakeNet será reconocida como una de las empresas con mayor participación en el mercado nacional de la prestación de servicios de telecomunicaciones gracias a su elevado nivel de profesionalismo, sus altos estándares de calidad y a sus recursos tecnológicos de vanguardia.

Facilitaremos el desarrollo de los negocios de nuestros clientes aportando valor a través de efectividad y calidad certificada de nuestros servicios.

2. OBJETIVO DEL PROYECTO

Justificación

Con la llegada de las tecnologías móviles se simplificaron muchas acciones cotidianas, aportando facilidades, ahorrando tiempo y brindando información en tiempo real, todo de manera ágil y segura. Es así como actualmente los sistemas de reservas se han popularizado y son de las herramientas más usadas las cuales aportan en gran medida a varias industrias que ofrecen productos, servicios y permiten facilitar la vida del consumidor.

El IDRD (Instituto Distrital de Recreación y Deporte) continuando con la maratón emprendida por el Alcalde Gustavo Petro durante su gestión de Bogotá Humana, promoviendo la socialización de las comunidades beneficiadas mediante la construcción de canchas sintéticas y remodelación de las canchas naturales, requiere una aplicación móvil que permita tener mayor control con la administración de cada uno de estos complejos deportivos simplificando el proceso de reservas de cada una de estas canchas.

MakeNet lanza un producto llamado CANCHEROS IDRD, consiste en una aplicación móvil con respaldo Web que está orientada a la gestión de canchas deportivas, permitirá manejar todos los aspectos relacionados con las reservas de manera automatizada, obteniendo información en tiempo real de manera confiable. A su vez a los amantes del fútbol les permitirá hacer reservas evitando inconvenientes de desplazamiento y de una manera eficiente podrán visualizar los diferentes horarios disponibles y las canchas más cercanas con sus respectivas tarifas.

Adicionalmente, el IDRD se beneficiará con esta solución, ya que al no tener control total del sistema actual, está incurriendo en pérdidas económicas, debido a que, por falta de información concreta y organización de la disponibilidad de los complejos deportivos, muchos clientes prefieren alquilar otras canchas.

Según la información recibida por el IDRD actualmente cuenta con un total de 75 canchas de fútbol de diferentes tamaños (fútbol 11, fútbol 8 y fútbol 5). Estas canchas están abiertas todos los días entre las 6:00 am y 10:00 pm teniendo una distribución de horarios que se muestra en la siguiente tabla.

Hora	Lunes	martes	miercoles	jueves	viernes	sabado	domingo
06:00:00 a. m.	Horario 1	Horario 1	Horario 1	Horario 1	Horario 1	Horario 1	Horario 1
07:00:00 a. m.	Horario 1	Horario 1	Horario 1	Horario 1	Horario 1	Horario 1	Horario 1
08:00:00 a. m.	Horario 2	Horario 2	Horario 2	Horario 2	Horario 2	Horario 1	Horario 1
09:00:00 a. m.	Horario 2	Horario 2	Horario 2	Horario 2	Horario 2	Horario 1	Horario 1
10:00:00 a. m.	Horario 3	Horario 3	Horario 3	Horario 3	Horario 3	Horario 1	Horario 1
11:00:00 a. m.	Horario 3	Horario 3	Horario 3	Horario 3	Horario 3	Horario 1	Horario 1
12:00:00 p. m.	Horario 3	Horario 3	Horario 3	Horario 3	Horario 3	Horario 1	Horario 1
01:00:00 p. m.	Horario 3	Horario 3	Horario 3	Horario 3	Horario 3	Horario 1	Horario 1
02:00:00 p. m.	Horario 3	Horario 3	Horario 3	Horario 3	Horario 3	Horario 1	Horario 1
03:00:00 p. m.	Horario 3	Horario 3	Horario 3	Horario 3	Horario 3	Horario 1	Horario 1
04:00:00 p. m.	Horario 3	Horario 3	Horario 3	Horario 3	Horario 3	Horario 1	Horario 1
05:00:00 p. m.	Horario 3	Horario 3	Horario 3	Horario 3	Horario 3	Horario 1	Horario 1
06:00:00 p. m.	Horario 2	Horario 2	Horario 2	Horario 2	Horario 2	Horario 2	Horario 2
07:00:00 p. m.	Horario 2	Horario 2	Horario 2	Horario 2	Horario 2	Horario 2	Horario 2
08:00:00 p. m.	Horario 2	Horario 2	Horario 2	Horario 2	Horario 2	Horario 2	Horario 2
09:00:00 p. m.	Horario 2	Horario 2	Horario 2	Horario 2	Horario 2	Horario 2	Horario 2

Los horarios mostrados tienen un valor específico según el tipo de cancha

	Horario 1	Horario 2	Horario 3
Fútbol 11	\$ 200.000	\$ 180.000	\$ 150.000
Fútbol 8	\$ 160.000	\$ 130.000	\$ 110.000
Fútbol 5	\$ 120.000	\$ 100.000	\$ 90.000

Dados los datos anteriores, si el total de la capacidad fuera usada, los ingresos anuales serían.

CAPACIDAD TOTAL								
Tipo Cancha	Cantidad Canchas	Valor Horario 1	Horas Semanales	Valor Horario 2	Horas Semanales	Valor horario 3	Horas Semanales	Subtotal
Fútbol 11	25	\$ 200.000	30	\$ 180.000	42	\$ 150.000	40	\$ 19.560.000
Fútbol 8	15	\$ 160.000	30	\$ 130.000	42	\$ 110.000	40	\$ 14.660.000
Fútbol 5	35	\$ 120.000	30	\$ 100.000	42	\$ 90.000	40	\$ 11.400.000
Total Canchas	75						Total Semanal	\$ 45.620.000
							Total Mensual	\$ 182.480.000
							Total Anual	\$ 2.189.760.000

Según las mediciones actuales realizadas, aproximadamente solo el 50% de la capacidad está siendo usada por lo cual los ingresos reales son.

USO ACTUAL								
Tipo Cancha	Cantidad Canchas	Valor Horario 1	Horas Semanales	Valor Horario 2	Horas Semanales	Valor horario 3	Horas Semanales	Subtotal
Fútbol 11	25	\$ 200.000	15	\$ 180.000	21	\$ 150.000	20	\$ 9.780.000
Fútbol 8	15	\$ 160.000	15	\$ 130.000	21	\$ 110.000	20	\$ 7.330.000
Fútbol 5	35	\$ 120.000	15	\$ 100.000	21	\$ 90.000	20	\$ 5.700.000
							Total Semanal	\$ 22.810.000
							Total Mensual	\$ 91.240.000
							Total Anual	\$ 1.094.880.000

La implementación de la aplicación y portal web de cancheros incrementará en un 35% el uso de las canchas para alcanzar un 85% de la capacidad total, llevando al IDRD a tener los siguientes ingresos.

USO ESPERADO								
Tipo Cancha	Cantidad Canchas	Valor Horario 1	Horas Semanales	Valor Horario 2	Horas Semanales	Valor horario 3	Horas Semanales	Subtotal
Fútbol 11	25	\$ 200.000	25,5	\$ 180.000	35,7	\$ 150.000	34	\$ 16.626.000
Fútbol 8	15	\$ 160.000	25,5	\$ 130.000	35,7	\$ 110.000	34	\$ 12.461.000
Fútbol 5	35	\$ 120.000	25,5	\$ 100.000	35,7	\$ 90.000	34	\$ 9.690.000
							Total Semanal	\$ 38.777.000
							Total Mensual	\$ 155.108.000
							Total Anual	\$ 1.861.296.000

De acuerdo al uso esperado y el uso actual, el IDRD llegará a obtener un beneficio económico por ingreso adicional de \$766'416.000.

Como se puede apreciar el beneficio económico es considerable y permite recuperar rápidamente la inversión del proyecto. También es de considerar que el porcentaje de uso esperado podría ser mayor y la aplicación queda abierta a la inclusión de nuevos complejos deportivos.

Objetivo General

Diseñar una aplicación móvil que permita realizar reservas de canchas de fútbol del instituto distrital de recreación y deporte de Bogotá, realizar pagos en línea y tener la opción de elegir la cancha por ubicación, costo y disponibilidad, incrementando los ingresos económicos del IDR D por concepto del control y mejoras del sistema actual de alquiler de las 75 canchas de fútbol habilitadas al público (número de canchas existentes hasta el mes de Agosto de 2017), distribuidas en las 20 localidades de la ciudad de Bogotá.

Objetivos Específicos

- Determinar los requerimientos que tienen los usuarios al momento de reservar un complejo deportivo.
- Hacer un estudio de los factores que incurren en el entorno interno y externo del proyecto.
- Elaborar un plan administrativo con el fin de planear, organizar, dirigir y controlar los recursos de la empresa de una manera eficiente y eficaz.
- Establecer los recursos físicos, técnicos y tecnológicos necesarios para la ejecución del proyecto por medio de un plan técnico.
- Hacer un plan Financiero con el objetivo de conocer los requerimientos de capital necesarios para la ejecución del proyecto.
- Aportar una alternativa de solución, agilizando los procedimientos de reservación de canchas de fútbol.
- Investigar sobre aplicaciones móviles enfocadas a la reservación de servicios.
- Analizar la problemática que presentan los complejos deportivos del IDR D al momento de prestar sus servicios mediante una reservación.
- Diseñar el prototipo de la aplicación

3. ASPECTOS TECNICOS

3.1 Localización

La aplicación CANCHEROS IDRDR desarrollada para la reserva de canchas de fútbol del Instituto de Recreación y Deporte, pretende dar cobertura sobre el área metropolitana de Bogotá. En la aplicación estarán incluidas las 75 canchas que actualmente tiene a disposición de la ciudadanía el IDRDR. A continuación, se relaciona el número de canchas de fútbol pertenecientes a cada localidad de la ciudad:

LOCALIDAD	No. De Canchas	LOCALIDAD	No. De Canchas
Usaquén	4	Suba	5
Chapinero	4	Barrios Unidos	4
Santa Fe	2	Teusaquillo	4
San Cristobal	4	Los Mártires	2
Usme	4	Antonio Nariño	4
Tunjuelito	3	Puente Aranda	4
Bosa	4	La Candelaria	3
Kennedy	4	Rafael Uribe Uribe	4
Fontibón	4	Ciudad Bolívar	5
Engativá	4	Sumapaz	3
Total Canchas		75	



Mapa de las localidades de Bogotá y ubicación de las canchas del IDRD

3.2 Ingeniera Detallada

La aplicación y página Web desarrolladas consisten en un portal virtual para facilitar la reserva de canchas de fútbol del IDRD. Mediante esta solución se agiliza el proceso de reservas para los clientes y la administración de los horarios y cobros por el alquiler de las mismas. Esto reduce los desplazamientos de las personas y los largos procesos para la utilización de los escenarios deportivos y automatiza el intercambio y gestión de la información administrativa. El aplicativo móvil consta de los siguientes componentes:

- **Componente Principal**
 - Base de datos de la aplicación con toda la información disponible para los usuarios y administradores. Alberga además toda la información dinámica propia del sistema de reservas.
 - Sistema de Web Service para la interacción de la base de datos.

- Componente de usuarios de la aplicación
 - Interfaz gráfica soportada por terminales móviles para el acceso y uso de la plataforma por parte de los usuarios clientes y administradores. Las terminales móviles para cada cancha de fútbol se componen de una Tablet con la cual el administrador de cada complejo deportivo tendrá acceso a la aplicación y un plan de datos de 2,5Gbps.

- Componente de alojamiento de aplicación y pago de reservas
 - Alojamiento de la aplicación en las tiendas de IOS y Android para la descarga del software por parte de los usuarios.
 - Conexión segura para tareas administrativas de actualización de la aplicación.
 - Conexión segura para el envío de información con una entidad que procesa las transacciones, para este caso se utilizará la pasarela de pagos PSE.

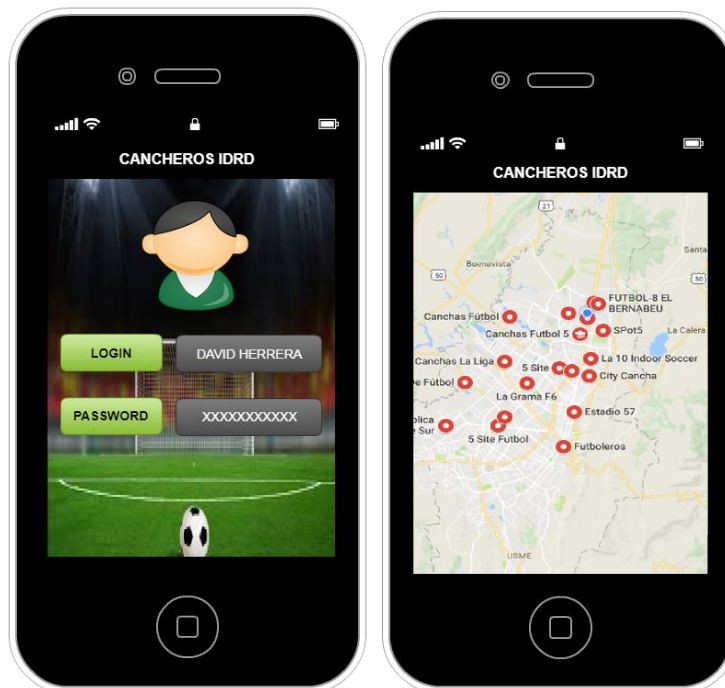
- Componente de Administración
 - Sistema de administración con conexión segura a internet.
 - Diseño y actualización de la aplicación.
 - Control financiero del proyecto.

A continuación se presenta la interfaz gráfica de la App:



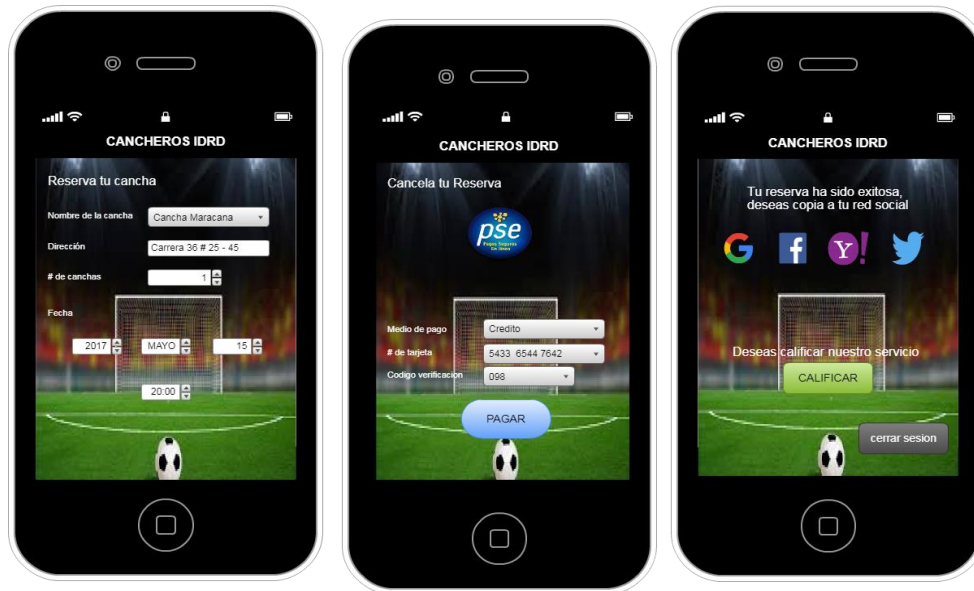
Vista Inicio Aplicación

Una vez el usuario crea un perfil en la aplicación, ingresa con su información personal para tener acceso a la información, ubicación y características de los diferentes complejos deportivos.



Login, localización de las canchas.

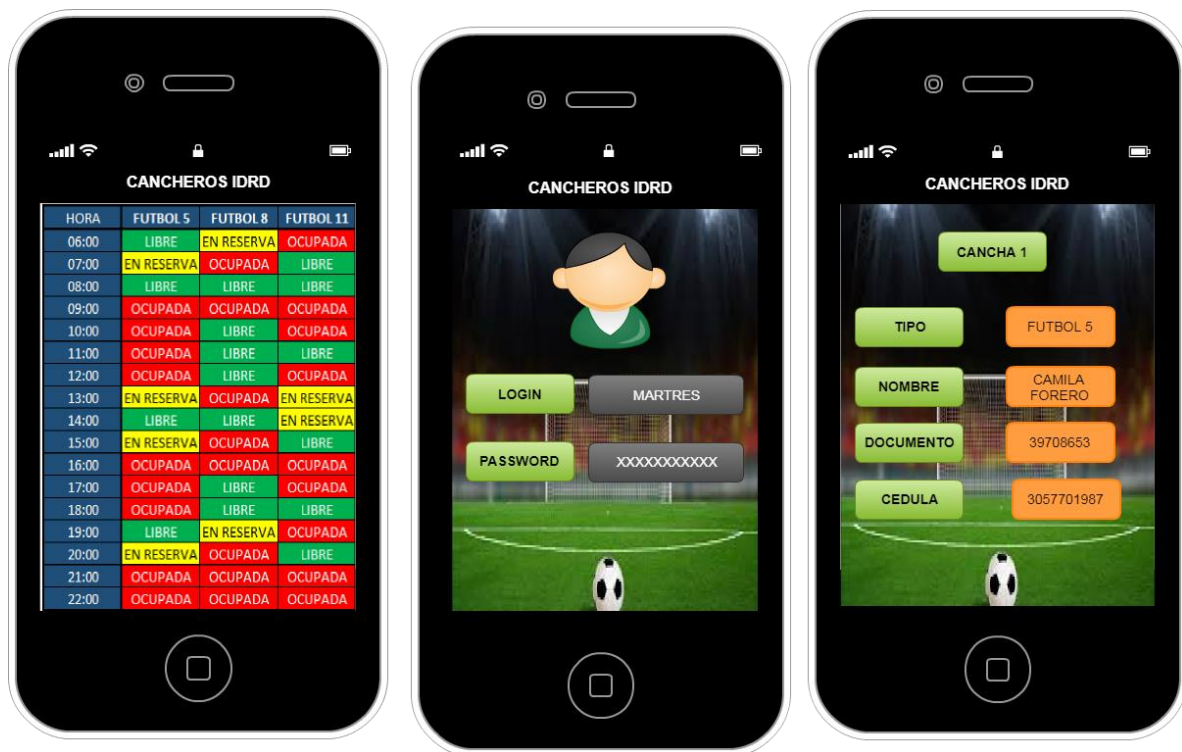
La aplicación permite al usuario realizar la reserva de la cancha, cancelar el valor de la reserva a través de la pasarela de pago seguro PSE y adicionalmente permite al usuario compartir la reserva de la cancha a través de una red social.



Reserva, Pago y Confirmación de la Reserva.

A continuación se observa la aplicación desde la vista del administrador de los complejos deportivos. En la primera imagen se observa la disponibilidad de las canchas, los horarios en los cuales se pueden reservar y si estas se encuentran o no disponibles.

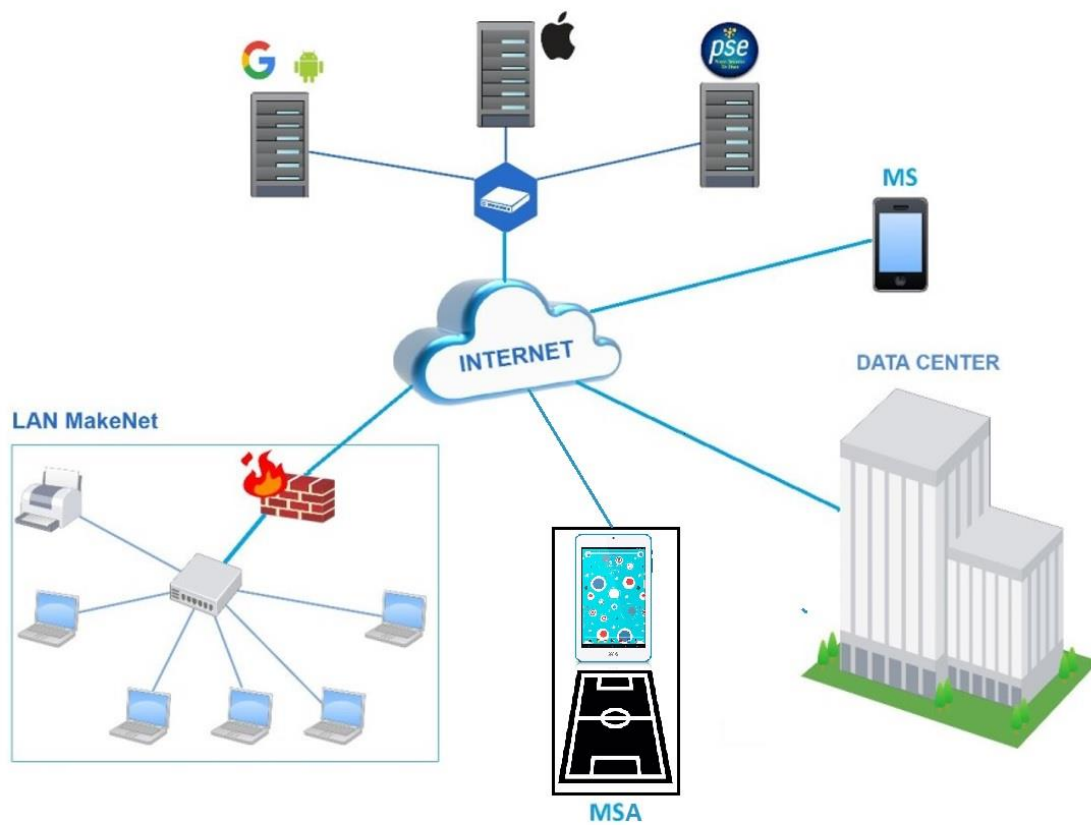
Finalmente, al acceder a una cancha en un horario específico, el administrador puede corroborar la información de la persona que reservó la cancha para permitir o denegar el acceso a los complejos deportivos.



3.3. *Arquitectura de la solución*

La arquitectura dada para la solución consiste en un diagrama soportado sobre internet en el cual se interconectan los siguientes componentes:

- Una LAN para la administración del sistema
- Un data center en donde se aloja la aplicación y base de datos principal con el Web Service para su interacción.
- Servidores de las tiendas de aplicaciones y plataforma de pagos en línea PSE.
- Terminales móviles (MS) para el acceso a la aplicación por parte de los clientes y usuarios administradores.



4. GESTION DEL ALCANCE DEL PROYECTO

4.1 Inicio del Proyecto

- Acta de constitución

Anexo 1: ([Project Charter Cancheros IDRD App](#)).

4.2 Fases del Proyecto

- Recopilación de la Información

En esta fase se recibe por parte del IDRD toda la información acerca de los complejos deportivos, localización, costo del alquiler de las canchas, horarios de disponibilidad, condiciones de prestación del servicio.

- Gerencia del Proyecto

En esta fase se recopila toda la información relacionada con la administración del proyecto, estimación de recursos, asignación de actividades.

- Diseño

En la fase de diseño, se hace uso de la información obtenida en la fase de Recopilación de la información. Conforme a esta información, se determina el contenido al cual tendrán acceso los jugadores de Fútbol tanto en la App como en la página web. También se definen las características de uso de la administración de la plataforma.

- Compras y Contratación

En la fase de Compras y Contratación se realiza la adquisición de todas las herramientas de software y hardware. Adicionalmente, se realiza todo el proceso de contratación del personal relacionado con el proyecto.

- Diseño e Implementación de Servicio al Cliente

En esta fase se realiza el diseño de la solución del servicio al cliente, que permitirá al IDRD registrar falencias e inconformidades con la solución brindada.

- Implementación

En esta fase se da inicio al desarrollo de la aplicación y la página web conforme a los requerimientos del cliente, aspectos definidos en la fase de diseño.

- Pruebas de aceptación

En esta fase, se realizan pruebas sobre la aplicación, se simulan tanto la aplicación como la página web en ambiente de producción para validar el funcionamiento y determinar falencias.

- Puesta en Producción

En esta fase se revisan y se garantizan todos los entregables respecto a las especificaciones técnicas de los aplicativos, se realiza la logística de lanzamiento.

- Entregables por fase.

En la siguiente tabla, se relacionan los entregables correspondientes a cada fase del Proyecto.

FASE	ENTREGABLES
INICIO	
RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN	COMPILACIÓN DE LA INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL IDRD
GERENCIA DEL PROYECTO	DEFINICIÓN DE PLAN DE DESARROLLO ESTIMACIÓN DE RECURSOS ASIGNACIÓN DE ACTIVIDADES CONTROL DE DESARROLLO ENTREGA FINAL DEL PROYECTO
DISEÑO	DISEÑO DE SOFTWARE DISEÑO DE HARDWARE
COMPRAS Y CONTRATACIÓN	COMPRA DE EQUIPOS Y SOFTWARE DEFINIDOS PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO PROCESO DE RECEPCIÓN Y SELECCIÓN DE HOJAS DE VIDA DE PERSONAL ENTREVISTAS A CANDIDATOS ELEGIDOS CONTRATACIÓN DE PERSONAL
DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIO AL CLIENTE	DISEÑO IMPLEMENTACIÓN PUERTA EN PRODUCCIÓN
IMPLEMENTACIÓN	CONTRATACIÓN DE PROVEEDORES IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE IMPLEMENTACIÓN DE HARDWARE
PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	ACEPTACIÓN DE SOFTWARE ACEPTACIÓN DE HARDWARE
PUERTA EN PRODUCCIÓN	LANZAMIENTO PUBLICACIÓN DE LA APLICACIÓN

Tabla. Fases del Proyecto y entregables por fase.

- Descripción de los entregables

A continuación, se relaciona la descripción de los entregables definidos para el proyecto:

ENTREGABLES	DESCRIPCIÓN DE LOS ENTREGABLES
COMPILACIÓN DE LA INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL IDRD	Consolidado de la información recibida por parte del IDRD y la investigación realizada por parte del asesor comercial del proyecto, horarios de atención, fotografías y ubicación de los complejos deportivos.
DEFINICIÓN DE PLAN DE DESARROLLO	Documento con la definición del plan de desarrollo y estrategias para la ejecución del proyecto conforme a los alcances definidos.
ESTIMACIÓN DE RECURSOS	Documento donde se relacionan los recursos utilizados para la para la ejecución del proyecto y elaboración del presupuesto. En este entregable se definen con el cliente las fechas de pago.
ASIGNACIÓN DE ACTIVIDADES	Documento donde se definen las actividades para determinar el orden de ejecución del proyecto y los recursos designados a cada actividad.
CONTROL DE DESARROLLO	Documento consolidado donde se incluye la secuencia de actividades en los procesos de control de cumplimiento establecidos en el proyecto.
ENTREGA FINAL DEL PROYECTO	Firma del documento de aceptación de la entrada en producción de la aplicación y la entrada en operación del servicio al cliente.
DISEÑO DE SOFTWARE	Documento donde se incluyen las especificaciones de diseño para la interfaz gráfica de la aplicación y la página web, los elementos lógicos a tener en cuenta y se relacionan las características principales de estos elementos.
DISEÑO DE HARDWARE	Documento consolidado del diseño a nivel de Hardware para la solución, donde se definen especificaciones técnicas, se dimensiona la capacidad para los servidores, motor de base de datos e interconexión del sistema.
COMPRA DE EQUIPOS Y SOFTWARE DEFINIDOS PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO	Comprobantes de pago o facturas de las licencias, aplicaciones y equipos, adquiridos para la realización del proyecto.
PROCESO DE RECEPCIÓN Y SELECCIÓN DE HOJAS DE VIDA DE PERSONAL	Selección de los candidatos con los perfiles que se acerquen más al perfil propuesto para ocupar los diferentes cargos en el proyecto.
ENTREVISTAS A CANDIDATOS ELEGIDOS	Selección definitiva del personal a contratar para cada cargo.
CONTRATACIÓN DE PERSONAL	Firma de contratos de las personas seleccionadas para cada cargo.
DISEÑO	Código de diseño de la plataforma de servicio al cliente.

IMPLEMENTACIÓN	Plataforma (software) del servicio al cliente y contratación de Servicio de Contact Center.
PUESTA EN PRODUCCIÓN	Inicio de la operación del Servicio al Cliente.
CONTRATACIÓN DE PROVEEDORES	Firma de contratos con los proveedores seleccionados para el proyecto.
IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE	Puesta en funcionamiento de versión de prueba de la aplicación y de la página web implementadas
IMPLEMENTACIÓN DE HARDWARE	Instalación y puesta en funcionamiento de los equipos adquiridos para la ejecución del proyecto
ACEPTACIÓN DE SOFTWARE	Firma del documento de aceptación de la versión final de la aplicación y de la página web después de corregir los errores encontrados en la fase de pruebas. Versión final de la aplicación y de la página web, avaladas por el cliente.
ACEPTACIÓN DE HARDWARE	Firma del documento de aceptación de la instalación de los servidores para la aplicación y portal web.
LANZAMIENTO	Puesta en servicio de la aplicación en las Plataformas de IOS y Android. Entrega de las terminales móviles al cliente y capacitación del personal que administra los complejos deportivos.
PUBLICACIÓN DE LA APLICACIÓN	Publicación definitiva en las plataformas de IOS y Android para la descarga de la aplicación por parte de los usuarios finales (jugadores de fútbol)

4.3 Alcance del Proyecto

El alcance inicial está estimado hasta el momento de la puesta en producción de la aplicación móvil. Las operación, mejora y evolución del proyecto no se incluyen en el presente documento ni hacen parte de la solución entregada.

Anexo 2: ([Documento de Alcance Cancheros APP](#))

Definición clara de lo que incluye

- Diseño de la solución de la página WEB y aplicativo móvil APP teniendo con base los requerimientos solicitados por el cliente.
- Infraestructura de la empresa para alojamiento de información como lo son Servidores, servicio de Hosting, dominio y base de datos en la nube. Acuerdos de servicio y disponibilidad del 99.94%.
- Capacitaciones
- Tablet (75) y plan de datos (durante 1 año) de 2,5Mbps para cada complejo deportivo

Definición clara de lo no que incluye.

- Instalación de la solución en equipos ajenos a la empresa.
- Se incluirá solicitudes adicionales establecidas inicialmente en el proyecto por ejemplo capacitaciones adicionales, tiempos de cumplimiento de ANS entre otros.

4.4 Esquema de desglose de trabajo

- WBS

Anexo 3: ([ANEXOS\WBS CANCHEROS IDRD.png](#))

5. GESTION DEL TIEMPO DEL PROYECTO

5.1 Definición de Actividades

	RECURSOS ACTIVIDADES
A	GERENTE DE PROYECTO
B	ING. DESARROLLADOR 1
C	ING. DESARROLLADOR 2
D	DISEÑADOR GRÁFICO
E	AUXILIAR DE DISEÑADOR
F	ASESOR COMERCIAL

EDT	NRO	ACTIVIDADES	ASIGNACIÓN DE RECURSOS	DEFINICIÓN
1.1	1	INICIO		
1.2		RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN		
1.2.1		COMPILACIÓN DE LA INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL IDRD		
1.2.1.1	2	LEVANTAMIENTO DE BASE DE DATOS DE HORARIOS DE ATENCIÓN, FOTOGRAFÍAS Y UBICACIÓN DE LOS COMPLEJOS DEPORTIVOS	F	Se solicita al IDRD la información de los complejos deportivos de fútbol y se programan las visitas a los mismos para recopilar la información necesaria para el proyecto.
1.3		GERENCIA DE PROYECTO		
1.3.1		DEFINICIÓN DE PLAN DE DESARROLLO		
1.3.1.1	3	REALIZAR PLAN DE CUMPLIMIENTO DE ALCANCES PROPUESTOS	A	Estructurar un plan de control para garantizar el cumplimiento de los tiempos de ejecución y alcances del proyecto
1.3.1.2	4	SOCIALIZAR LAS ESTRATEGIAS PARA CUMPLIMIENTO CON LOS PARTICIPANTES EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO	A	Realizar reunión para compartir la estrategia a seguir en el plan de control. Esto facilita el entendimiento de los objetivos por parte de los stakeholders y dirige a todo el recurso humano hacia el cumplimiento de los objetivos.
1.3.2		ESTIMACIÓN DE RECURSOS		
1.3.2.1	5	ESTIMAR DURACIÓN DE ACTIVIDADES	A	Asignar el tiempo de duración de cada una de las actividades para determinar los costos y realizar el control correspondiente para cumplir con los objetivos y cronograma del proyecto
1.3.2.2	6	REALIZAR Y SOLICITAR EL PRESUPUESTO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	A	Elaborar documento del presupuesto necesario para el desarrollo del proyecto y solicitar los pagos correspondientes al IDRD
1.3.3		ASIGNACIÓN DE ACTIVIDADES		
1.3.3.1	7	DEFINIR SECUENCIA DE ACTIVIDADES	A	Realizar cuadro de actividades incluyendo predecesoras para determinar todo el orden de ejecución del proyecto.

1.3.3.2	8	ASIGNAR RESPONSABLES DE LAS ACTIVIDADES	A	Definir el recurso humano involucrado en cada una de las actividades para tener responsables en los momentos de control y estimar el costo por horas trabajadas.
1.3.4		CONTROL DE DESARROLLO		
1.3.4.1	9	ESTABLECER TIEMPOS DE CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES	A	Incluir la secuencia de actividades en los procesos de control de cumplimiento establecidos en el proyecto.
1.3.5		ENTREGA FINAL DEL PROYECTO		
1.3.5.1	10	CERTIFICAR LA ENTRADA EN PRODUCCIÓN DE LA APLICACIÓN DESARROLLADA	A	Realizar el agendamiento para la revisión y firma del documento de aceptación de la entrada en producción de la aplicación que se desarrolló en el proyecto.
1.3.5.2	11	CERTIFICAR LA ENTRADA EN OPERACIÓN DEL SERVICIO AL CLIENTE	A	Realizar el agendamiento para la revisión y firma del documento de aceptación de la entrada en operación del servicio al cliente
1.4		DISEÑO		
1.4.1		DISEÑO DE SOFTWARE		
1.4.1.1	12	DESCRIBIR LA APLICACIÓN A NIVEL FUNCIONAL	A	Realizar documento de definición funcional de la aplicación requerida especificando cada uno de los casos de uso y sus necesidades.
1.4.1.2	13	DISEÑAR INTERFAZ GRÁFICA DE LA APLICACIÓN	D,E	Elaborar diseños de la interfaz gráfica que se presentará a los usuarios en la aplicación móvil.
1.4.1.3	14	ESPECIFICAR LOS ELEMENTOS DE DISEÑO LÓGICO	B,C	Definir variables a tener en cuenta dentro del diseño lógico según los casos de uso presentados para la aplicación.
1.4.1.4	15	ELABORACIÓN DE DOCUMENTO FINAL DE DISEÑO DE SOFTWARE	B,C	Entregar documento que incluya todas las especificaciones de diseño realizadas en el documento de definición funcional, diseños de interfaz gráfica y elementos lógicos.
1.4.1.5	16	DISEÑO DE INTERFAZ WEB	B,C	Elaborar el documento de diseño para la interfaz gráfica del portal web que se presentará a los usuarios.
1.4.2		DISEÑO DE HARDWARE		
1.4.2.1	17	ELABORAR ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	B,C	Entregar especificaciones técnicas del hardware necesario para la implementación de la aplicación y portal web.

1.4.2.2	18	REALIZAR EL DIAGRAMA DE ARQUITECTURA DE LA SOLUCIÓN	B,C	Diagramar la arquitectura de la solución planteada incluyendo cada uno de los componentes necesarios para la correcta operación.
1.4.2.3	19	DIMENSIONAR SERVIDORES	B,C	Realizar proyecciones de recursos de servidores necesarios para la implementación y crecimiento en número de elementos lógicos de la aplicación
1.4.2.4	20	DEFINIR MOTOR DE BASE DE DATOS Y SISTEMA OPERATIVO	B,C	Según las necesidades y dimensión de la aplicación, estimar el motor de base de datos y sistema operativo adecuado para soportar los requerimientos del sistema.
1.4.2.5	21	DIMENSIONAR CANAL DE COMUNICACIÓN HACIA LOS SERVIDORES	B,C	Teniendo en cuenta las especificaciones técnicas realizar los cálculos de tráfico para los canales de comunicación establecidos hacia los servidores de aplicación y base de datos.
1.4.2.6	22	ELABORACIÓN DE DOCUMENTO FINAL DE DISEÑO DE HARDWARE	B,C	Entregar documento final de diseño de hardware en donde se deben integrar las especificaciones técnicas, la arquitectura de la solución, definición de servidores, sistema operativo, motor de base de datos e interconexión del sistema.
1.5		COMPRAS Y CONTRATACIÓN		
1.5.1		COMPRA DE EQUIPOS Y SOFTWARE DEFINIDOS PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO		
1.5.1.1	23	ADQUIRIR LOS RECURSOS Y COMPONENTES DE SOFTWARE NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DEFINIDOS EN EL ANÁLISIS TÉCNICO	A	Realizar compras de los recursos necesarios para el desarrollo a nivel de software, definidos en el análisis técnico hecho previo al proyecto.
1.5.1.2	24	ADQUIRIR LOS RECURSOS DE HARDWARE NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DEFINIDOS EN EL ANÁLISIS TÉCNICO	A	Realizar compras de los recursos necesarios para el desarrollo a nivel de hardware, definidos en el análisis técnico hecho previo al proyecto.
1.5.2		PROCESO DE RECEPCIÓN Y SELECCIÓN DE HOJAS DE VIDA DE PERSONAL		
1.5.2.1	25	PUBLICAR OFERTA DE TRABAJO	A	Emitir ofertas de trabajo por los canales seleccionados para la consecución del recurso humano necesario para el desarrollo.
1.5.2.2	26	RECEPCIÓN DE HOJAS DE VIDA	A	Proceso de recepción y filtro inicial a las hojas de vida entregadas por los candidatos.

1.5.3		ENTREVISTAS A CANDIDATOS ELEGIDOS		
1.5.3.1	27	AGENDAMIENTO Y REALIZACIÓN DE ENTREVISTAS	A	Cronograma de citas de entrevista para los candidatos seleccionados y cumplimiento del cronograma.
1.5.3.2	28	SELECCIONAR PERSONAL A CONTRATAR	A	Según los documentos seleccionados y las entrevistas presentadas por los candidatos se realiza la selección definitiva del recurso humano necesario para el proyecto.
1.5.4		CONTRATACIÓN DE PERSONAL		
1.5.4.1	29	DEFINICIÓN Y ELABORACIÓN DE CONTRATOS	A	Crear documentos detallados de los contratos para el personal de acuerdo a cada uno de los roles definidos
1.5.4.2	30	FIRMA DE CONTRATOS PERSONAL	A	Recoger firmas de los contratos por parte de los candidatos seleccionados y representante legal de la empresa.
1.6		DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIO AL CLIENTE		
1.6.1		DISEÑO		
1.6.1.1	31	DIMENSIONAMIENTO DEL TAMAÑO DE LA FUERZA DE SERVICIO AL CLIENTE	A	Elaborar dimensionamiento del recurso humano y tecnológico para la implementación del servicio al cliente.
1.6.1.2	32	DEFINICIÓN DE PROCESOS DE ATENCIÓN	A	Elaborar las especificaciones de cada uno de los procesos de atención de acuerdo a las necesidades de clientes y capacidad de atención de acuerdo a la capacidad de la fuerza de servicio al cliente.
1.6.1.3	33	DISEÑO DE PLATAFORMA DE GESTIÓN DE INCIDENTES	B,C	Entregar documentos de diseño del sistema para la gestión de incidentes según las características específicas de atención de los clientes usuarios de la aplicación.
1.6.2		IMPLEMENTACIÓN		
1.6.2.1	34	CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE CONTACT CENTER	A	Elegir y contratar el servicio de contact center que facilitara los espacios, sistema, y canales de comunicación necesarios para la prestación del servicio al cliente.
1.6.2.2	35	SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DE PERSONAL DE ATENCIÓN AL CLIENTE	A	Proceso de consecución del recurso humano que hará las labores definidas para el servicio al cliente y contact center.

1.6.2.3	36	CAPACITACIÓN DE PERSONAL	A	Sesiones de capacitación al personal de servicio al cliente para socializar el proyecto y los procesos de servicio al cliente definido.
1.6.2.4	37	PRUEBAS DE ATENCIÓN	A	Simular ambientes de atención para realizar las pruebas necesarias para garantizar la correcta ejecución de los procesos de servicio al cliente.
1.6.3		PUESTA EN PRODUCCIÓN		
1.6.3.1	38	HABILITACIÓN DE CANALES DE COMUNICACIÓN DE SERVICIO AL CLIENTE	A	Coordinar con la empresa de contact center la entrega y aceptación de los canales de comunicación necesarios para los procesos de atención a clientes.
1.6.3.2	39	INICIACIÓN DE ACTIVIDADES DE SERVICIO AL CLIENTE	A	Comienzo de la operación de los procesos de establecidos para el servicio al cliente por parte de la fuerza de servicio al cliente.
1.7		IMPLEMENTACIÓN		
1.7.1		CONTRATACIÓN DE PROVEEDORES		
1.7.1.1	40	ELABORAR REQUERIMIENTOS AL AREA DE COMPRAS	A	Realizar solicitudes de contratación de proveedores necesarios para iniciar los procesos de compras definidos.
1.7.1.2	41	FIRMA DE CONTRATO CON PROVEEDORES	A	Firma de contratos realizados con cada uno de los proveedores. Se deben recoger firmas de los representantes legales de cada proveedor y representante de MakeNet.
1.7.2		IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE		
1.7.2.1	42	PROGRAMACIÓN DEL CÓDIGO FUENTE	B,C	El grupo de desarrolladores elabora en esta tarea todo el código fuente para la programación de las funcionalidades de la aplicación y página web.
1.7.2.2	43	CORRECCIONES FUNCIONALES SOBRE EL DESARROLLO DEL CÓDIGO FUENTE	B,C	Según los hallazgos realizados en el proceso de control y los controles de cambio realizados a requerimientos de la aplicación se realizan las correcciones y cambios sobre el código fuente.
1.7.3		IMPLEMENTACIÓN DE HARDWARE		
1.7.3.1	44	INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE DESARROLLO	A,B,C	Según el documento de diseño de hardware se debe realizar toda la instalación física de los equipos necesarios para el grupo de desarrollo.

1.7.3.2	45	PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SERVIDORES DE BASE DE DATOS Y WEB SERVICE	B,C	Aceptación y puesta en funcionamiento de los servidores que albergan la base de datos de la aplicación y el web service para la interacción de la misma.
1.7.3.3	46	ESTABLECIMIENTO DE CANAL DE COMUNICACIÓN Y VPN PARA CONECTIVIDAD HACIA SERVIDORES	B,C	Puesta en funcionamiento y aceptación del canal de comunicación establecido para el acceso hacia los servidores. Se garantizan las características definidas para el canal de comunicación la correcta implementación de la VPN.
1.8		PRUEBAS DE ACEPTACIÓN		
1.8.1		ACEPTACIÓN DE SOFTWARE		
1.8.1.1	47	SIMULACIÓN DE AMBIENTE DE PRODUCCIÓN PARA VALIDAR FUNCIONAMIENTO DE SOFTWARE	B,C	Recrear escenarios de operación para la realización de pruebas de correcta operación funcional de la aplicación según los requerimientos establecidos al comienzo del proyecto.
1.8.1.2	48	EVALUACIÓN CON CASOS DE USO DEL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL CÓDIGO DESARROLLADO	B,C	Según el listado de casos de uso realizar cronograma de actividades para validar la correcta operación del código fuente realizado en el desarrollo de software de la aplicación
1.8.1.3	49	PRUEBAS DE CALIDAD Y FIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN	B,C	Realización de pruebas de seguridad del sistema implementado con el fin de proteger la información almacenada de administración y clientes.
1.8.1.4	50	CORRECCIONES	B,C	Realizar las correcciones necesarias de acuerdo a los hallazgos realizados en el proceso de aceptación del software.
1.8.1.5	51	ELABORACIÓN DE DOCUMENTO DE ACEPTACIÓN DE SOFTWARE	A,B,C	Realizar el agendamiento para la revisión y firma del documento de aceptación del software desarrollado para la aplicación.
1.8.2		ACEPTACIÓN DE HARDWARE		
1.8.2.1	52	PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE DESARROLLO	B,C	Coordinar todas las pruebas para garantizar la correcta instalación de los equipos de desarrollo con el fin de conseguir la aceptación de entrega de los mismos.
1.8.2.2	53	REALIZACIÓN DE DOCUMENTO DE ACEPTACIÓN DE EQUIPOS INSTALADOS	B,C	Realizar el agendamiento para la revisión y firma del documento de aceptación de la instalación de los equipos hardware.

1.8.2.3	54	PRUEBAS Y ACEPTACIÓN DE CANAL DE COMUNICACIÓN HACIA LOS SERVIDORES	B,C	Realizar el agendamiento para la revisión y firma del documento de aceptación de los canales de comunicación que interconectan los servidores con el sistema.
1.8.2.4	55	CORRECCIONES	B,C	Programar y ejecutar las correcciones necesarias según los hallazgos realizados en el proceso de aceptación de hardware.
1.8.2.5	56	ACEPTACIÓN DE INSTALACIÓN DE SERVIDORES	A,B,C	Realizar el agendamiento para la revisión y firma del documento de aceptación de la instalación de los servidores para la aplicación y portal web.
1.9		PUESTA EN PRODUCCIÓN		
1.9.1		LANZAMIENTO		
1.9.1.1	57	PUESTA EN SERVICIO DE LA APLICACIÓN	A,B,C	Lanzamiento de la aplicación y puesta en servicio definitiva de cara a los usuarios de la aplicación móvil desarrollada y portal web.
1.9.1.2	58	ENTREGA DE TERMINALES MÓVILES AL IDRD Y CAPACITACIÓN DE LOS ADMINISTRADORES DE LOS COMPLEJOS DEPORTIVOS PARA EL USO DE LA APP EN LAS TERMINALES MÓVILES 1.9.1.2	F	Entrega al cliente de las terminales móviles (tablets) para cada complejo deportivo y Capacitación al personal que administra los complejos deportivos del IDRD acerca del uso y funcionamiento de la App.
1.9.2		PUBLICACIÓN DE LA APLICACIÓN		
1.9.2.1	59	PUBLICACIÓN DE LA APLICACIÓN MOVIL EN EL APP STORE PARA SISTEMA OPERATIVO IOS	B,C	Carga definitiva del software de la aplicación móvil en el APP Store para sistema operativo móvil IOS. Queda el software disponible para descarga de forma gratuita por parte de los usuarios.
1.9.2.2	60	PUBLICACIÓN DE APLICACIÓN MOVIL EN PLAY STORE PARA SISTEMA OPERATIVO ANDROID	B,C	Carga definitiva del software de la aplicación móvil en Play Store para sistema operativo móvil Android. Queda el software disponible para descarga de forma gratuita por parte de los usuarios.
1.9.3	61	FIN		

5.2 Secuencia de actividades

A continuación, se relacionan las tareas correspondientes a cada fase del Proyecto:

EDT	Nombre de tarea
1	CANCHEROS APP
1.1	INICIO
1.2	RECOPILACIÓN DE LA INFORMACIÓN
1.2.1	COMPILACIÓN DE INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL IDRD
1.2.1.1	LEVANTAMIENTO DE BASE DE DATOS DE HORARIOS DE ATENCIÓN, FOTOGRAFÍAS Y UBICACIÓN DE LOS COMPLEJOS DEPORTIVOS
1.3	GERENCIA DE PROYECTO
1.3.1	DEFINICIÓN DE PLAN DE DESARROLLO
1.3.1.1	REALIZAR PLAN DE CUMPLIMIENTO DE ALCANCES PROPUESTOS
1.3.1.2	SOCIALIZAR LAS ESTRATEGIAS PARA CUMPLIMIENTO CON LOS PARTICIPANTES EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO
1.3.2	ESTIMACIÓN DE RECURSOS
1.3.2.1	ESTIMAR DURACIÓN DE ACTIVIDADES
1.3.2.2	REALIZAR Y SOLICITAR EL PRESUPUESTO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO
1.3.3	ASIGNACIÓN DE ACTIVIDADES
1.3.3.1	DEFINIR SECUENCIA DE ACTIVIDADES
1.3.3.2	ASIGNAR RESPONSABLES DE LAS ACTIVIDADES
1.3.4	CONTROL DE DESARROLLO
1.3.4.1	ESTABLECER TIEMPOS DE CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES
1.3.5	ENTREGA FINAL DEL PROYECTO
1.3.5.1	CERTIFICAR LA ENTRADA EN PRODUCCIÓN DE LA APLICACIÓN DESARROLLADA
1.3.5.2	CERTIFICAR LA ENTRADA EN OPERACIÓN DEL SERVICIO AL CLIENTE
1.4	DISEÑO
1.4.1	DISEÑO DE SOFTWARE
1.4.1.1	DESCRIBIR LA APLICACIÓN A NIVEL FUNCIONAL
1.4.1.2	DISEÑAR INTERFAZ GRÁFICA DE LA APLICACIÓN
1.4.1.3	ESPECIFICAR LOS ELEMENTOS DE DISEÑO LÓGICO
1.4.1.4	ELABORACIÓN DE DOCUMENTO FINAL DE DISEÑO DE SOFTWARE
1.4.1.5	DISEÑO DE INTERFAZ WEB
1.4.2	DISEÑO DE HARDWARE
1.4.2.1	ELABORAR ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
1.4.2.2	REALIZAR EL DIAGRAMA DE ARQUITECTURA DE LA SOLUCIÓN
1.4.2.3	DIMENSIONAR SERVIDORES
1.4.2.4	DEFINIR MOTOR DE BASE DE DATOS Y SISTEMA OPERATIVO
1.4.2.5	DIMENSIONAR CANAL DE COMUNICACIÓN HACIA LOS SERVIDORES
1.4.2.6	ELABORACIÓN DE DOCUMENTO FINAL DE DISEÑO DE HARDWARE

1.5	COMPRAS Y CONTRATACIÓN
1.5.1	COMPRA DE EQUIPOS Y SOFTWARE DEFINIDOS PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO
1.5.1.1	ADQUIRIR LOS RECURSOS Y COMPONENTES DE SOFTWARE NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DEFINIDOS EN EL ANÁLISIS TÉCNICO
1.5.1.2	ADQUIRIR LOS RECURSOS DE HARDWARE NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DEFINIDOS EN EL ANÁLISIS TÉCNICO
1.5.2	PROCESO DE RECEPCIÓN Y SELECCIÓN DE HOJAS DE VIDA DE PERSONAL
1.5.2.1	PUBLICAR OFERTA DE TRABAJO
1.5.2.2	RECEPCIÓN DE HOJAS DE VIDA
1.5.3	ENTREVISTAS A CANDIDATOS ELEGIDOS
1.5.3.1	AGENDAMIENTO Y REALIZACIÓN DE ENTREVISTAS
1.5.3.2	SELECCIONAR PERSONAL A CONTRATAR
1.5.4	CONTRATACIÓN DE PERSONAL
1.5.4.1	DEFINICIÓN Y ELABORACIÓN DE CONTRATOS
1.5.4.2	FIRMA DE CONTRATOS PERSONAL
1.6	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SERVICIO AL CLIENTE
1.6.1	DISEÑO
1.6.1.1	DIMENSIONAMIENTO DEL TAMAÑO DE LA FUERZA DE SERVICIO AL CLIENTE
1.6.1.2	DEFINICIÓN DE PROCESOS DE ATENCIÓN
1.6.1.3	DISEÑO DE PLATAFORMA DE GESTIÓN DE INCIDENTES
1.6.2	IMPLEMENTACIÓN
1.6.2.1	CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE CONTACT CENTER
1.6.2.2	SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DE PERSONAL DE ATENCIÓN AL CLIENTE
1.6.2.3	CAPACITACIÓN DE PERSONAL
1.6.2.4	PRUEBAS DE ATENCIÓN
1.6.3	PUESTA EN PRODUCCIÓN
1.6.3.1	HABILITACIÓN DE CANALES DE COMUNICACIÓN DE SERVICIO AL CLIENTE
1.6.3.2	INICIACIÓN DE ACTIVIDADES DE SERVICIO AL CLIENTE
1.7	IMPLEMENTACIÓN
1.7.1	CONTRATACIÓN DE PROVEEDORES
1.7.1.1	ELABORAR REQUERIMIENTOS AL AREA DE COMPRAS
1.7.1.2	FIRMA DE CONTRATO CON PROVEEDORES
1.7.2	IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE
1.7.2.1	PROGRAMACIÓN DEL CÓDIGO FUENTE
1.7.2.2	CORRECCIONES FUNCIONALES SOBRE EL DESARROLLO DEL CÓDIGO FUENTE
1.7.3	IMPLEMENTACIÓN DE HARDWARE
1.7.3.1	INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE DESARROLLO
1.7.3.2	PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SERVIDORES DE BASE DE DATOS Y WEB SERVICE

1.7.3.3	ESTABLECIMIENTO DE CANAL DE COMUNICACIÓN Y VPN PARA CONECTIVIDAD HACIA SERVIDORES
1.8	PRUEBAS DE ACEPTACIÓN
1.8.1	ACEPTACIÓN DE SOFTWARE
1.8.1.1	SIMULACIÓN DE AMBIENTE DE PRODUCCIÓN PARA VALIDAR FUNCIONAMIENTO DE SOFTWARE
1.8.1.2	EVALUACIÓN CON CASOS DE USO DEL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL CÓDIGO DESARROLLADO
1.8.1.3	PRUEBAS DE CALIDAD Y FIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN
1.8.1.4	CORRECCIONES
1.8.1.5	ELABORACIÓN DE DOCUMENTO DE ACEPTACIÓN DE SOFTWARE
1.8.2	ACEPTACIÓN DE HARDWARE
1.8.2.1	PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE DESARROLLO
1.8.2.2	REALIZACIÓN DE DOCUMENTO DE ACEPTACIÓN DE EQUIPOS INSTALADOS
1.8.2.3	PRUEBAS Y ACEPTACIÓN DE CANAL DE COMUNICACIÓN HACIA LOS SERVIDORES
1.8.2.4	CORRECCIONES
1.8.2.5	ACEPTACIÓN DE INSTALACIÓN DE SERVIDORES
1.9	PUESTA EN PRODUCCIÓN
1.9.1	LANZAMIENTO
1.9.1.1	PUESTA EN SERVICIO DE LA APLICACIÓN
1.9.1.2	ENTREGA DE TERMINALES MÓVILES AL IDRD Y CAPACITACIÓN DE LOS ADMINISTRADORES DE LOS COMPLEJOS DEPORTIVOS PARA EL USO DE LA APP EN LAS TERMINALES MÓVILES
1.9.2	PUBLICACIÓN DE LA APLICACIÓN
1.9.2.1	PUBLICACIÓN DE LA APLICACIÓN MOVIL EN EL APP STORE PARA SISTEMA OPERATIVO IOS
1.9.2.2	PUBLICACIÓN DE APLICACIÓN MOVIL EN PLAY STORE PARA SISTEMA OPERATIVO ANDROID
1.9.3	FIN

5.3 Recursos necesarios para cada actividad del proyecto y duración de las actividades

	RECUSOS TECNICOS
A	CAMARA FOTOGRAFICA
B	COMPUTADOR
C	SMARTPHONE

D	SOFTWARE
----------	-----------------

EDT	NRO	ACTIVIDADES	DURACIÓN (DÍAS)	RECUSOS TÉCNICOS
1.1	1	INICIO		
1.2		RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN	10	
1.2.1		COMPILACIÓN DE LA INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL IDRD	10	
1.2.1.1	2	LEVANTAMIENTO DE BASE DE DATOS DE HORARIOS DE ATENCIÓN, FOTOGRAFÍAS Y UBICACIÓN DE LOS COMPLEJOS DEPORTIVOS	10	A,B,C
1.3		GERENCIA DE PROYECTO	17	
1.3.1		DEFINICIÓN DE PLAN DE DESARROLLO	6	
1.3.1.1	3	REALIZAR PLAN DE CUMPLIMIENTO DE ALCANCES PROPUESTOS	5	B
1.3.1.2	4	SOCIALIZAR LAS ESTRATEGIAS PARA CUMPLIMIENTO CON LOS PARTICIPANTES EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO	1	B
1.3.2		ESTIMACIÓN DE RECURSOS	5	
1.3.2.1	5	ESTIMAR DURACIÓN DE ACTIVIDADES	2	B
1.3.2.2	6	REALIZAR Y SOLICITAR EL PRESUPUESTO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	3	B
1.3.3		ASIGNACIÓN DE ACTIVIDADES	3	
1.3.3.1	7	DEFINIR SECUENCIA DE ACTIVIDADES	2	B
1.3.3.2	8	ASIGNAR RESPONSABLES DE LAS ACTIVIDADES	1	B
1.3.4		CONTROL DE DESARROLLO	1	
1.3.4.1	9	ESTABLECER TIEMPOS DE CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES	1	B
1.3.5		ENTREGA FINAL DEL PROYECTO	2	
1.3.5.1	10	CERTIFICAR LA ENTRADA EN PRODUCCIÓN DE LA APLICACIÓN DESARROLLADA	1	B,D
1.3.5.2	11	CERTIFICAR LA ENTRADA EN OPERACIÓN DEL SERVICIO AL CLIENTE	1	B,D

1.4		DISEÑO	22	
1.4.1		DISEÑO DE SOFTWARE	14	
1.4.1.1	12	DESCRIBIR LA APLICACIÓN A NIVEL FUNCIONAL	2	B
1.4.1.2	13	DISEÑAR INTERFAZ GRÁFICA DE LA APLICACIÓN	4	B,D
1.4.1.3	14	ESPECIFICAR LOS ELEMENTOS DE DISEÑO LÓGICO	2	B,D
1.4.1.4	15	ELABORACIÓN DE DOCUMENTO FINAL DE DISEÑO DE SOFTWARE	1	B
1.4.1.5	16	DISEÑO DE INTERFAZ WEB	5	B,D
1.4.2		DISEÑO DE HARDWARE	8	
1.4.2.1	17	ELABORAR ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	2	B
1.4.2.2	18	REALIZAR EL DIAGRAMA DE ARQUITECTURA DE LA SOLUCIÓN	2	B
1.4.2.3	19	DIMENSIONAR SERVIDORES	1	B
1.4.2.4	20	DEFINIR MOTOR DE BASE DE DATOS Y SISTEMA OPERATIVO	1	B
1.4.2.5	21	DIMENSIONAR CANAL DE COMUNICACIÓN HACIA LOS SERVIDORES	1	B
1.4.2.6	22	ELABORACIÓN DE DOCUMENTO FINAL DE DISEÑO DE HARDWARE	1	B
1.5		COMPRAS Y CONTRATACIÓN	29	
1.5.1		COMPRA DE EQUIPOS Y SOFTWARE DEFINIDOS PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO	8	
1.5.1.1	23	ADQUIRIR LOS RECURSOS Y COMPONENTES DE SOFTWARE NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DEFINIDOS EN EL ANÁLISIS TÉCNICO	3	B
1.5.1.2	24	ADQUIRIR LOS RECURSOS DE HARDWARE NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DEFINIDOS EN EL ANÁLISIS TÉCNICO	5	B
1.5.2		PROCESO DE RECEPCIÓN Y SELECCIÓN DE HOJAS DE VIDA DE PERSONAL	7	
1.5.2.1	25	PUBLICAR OFERTA DE TRABAJO	1	B,C
1.5.2.2	26	RECEPCIÓN DE HOJAS DE VIDA	6	B,C
1.5.3		ENTREVISTAS A CANDIDATOS ELEGIDOS	11	
1.5.3.1	27	AGENDAMIENTO Y REALIZACIÓN DE ENTREVISTAS	8	B,C
1.5.3.2	28	SELECCIONAR PERSONAL A CONTRATAR	3	B,C

1.5.4		CONTRATACIÓN DE PERSONAL	3	
1.5.4.1	29	DEFINICIÓN Y ELABORACIÓN DE CONTRATOS	1	B,C
1.5.4.2	30	FIRMA DE CONTRATOS PERSONAL	2	B,C
1.6		DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIO AL CLIENTE	22	
1.6.1		DISEÑO	5	
1.6.1.1	31	DIMENSIONAMIENTO DEL TAMAÑO DE LA FUERZA DE SERVICIO AL CLIENTE	1	B
1.6.1.2	32	DEFINICIÓN DE PROCESOS DE ATENCIÓN	2	B
1.6.1.3	33	DISEÑO DE PLATAFORMA DE GESTIÓN DE INCIDENTES	2	B,C
1.6.2		IMPLEMENTACIÓN	15	
1.6.2.1	34	CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE CONTACT CENTER	4	B,C
1.6.2.2	35	SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DE PERSONAL DE ATENCIÓN AL CLIENTE	7	B,C
1.6.2.3	36	CAPACITACIÓN DE PERSONAL	3	B,C
1.6.2.4	37	PRUEBAS DE ATENCIÓN	1	B,C,D
1.6.3		PUESTA EN PRODUCCIÓN	2	
1.6.3.1	38	HABILITACIÓN DE CANALES DE COMUNICACIÓN DE SERVICIO AL CLIENTE	1	B
1.6.3.2	39	INICIACIÓN DE ACTIVIDADES DE SERVICIO AL CLIENTE	1	B
1.7		IMPLEMENTACIÓN	55	
1.7.1		CONTRATACIÓN DE PROVEEDORES	7	
1.7.1.1	40	ELABORAR REQUERIMIENTOS AL AREA DE COMPRAS	2	B
1.7.1.2	41	FIRMA DE CONTRATO CON PROVEEDORES	5	B
1.7.2		IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE	40	
1.7.2.1	42	PROGRAMACIÓN DEL CÓDIGO FUENTE	30	B,C,D
1.7.2.2	43	CORRECCIONES FUNCIONALES SOBRE EL DESARROLLO DEL CÓDIGO FUENTE	10	B,C,D
1.7.3		IMPLEMENTACIÓN DE HARDWARE	8	

1.7.3.1	44	INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE DESARROLLO	5	B,C,D
1.7.3.2	45	PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SERVIDORES DE BASE DE DATOS Y WEB SERVICE	2	B,C,D
1.7.3.3	46	ESTABLECIMIENTO DE CANAL DE COMUNICACIÓN Y VPN PARA CONECTIVIDAD HACIA SERVIDORES	1	B,C,D
1.8		PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	20	
1.8.1		ACEPTACIÓN DE SOFTWARE	10	
1.8.1.1	47	SIMULACIÓN DE AMBIENTE DE PRODUCCIÓN PARA VALIDAR FUNCIONAMIENTO DE SOFTWARE	1	B,D
1.8.1.2	48	EVALUACIÓN CON CASOS DE USO DEL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL CÓDIGO DESARROLLADO	1	B,D
1.8.1.3	49	PRUEBAS DE CALIDAD Y FIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN	2	B,D
1.8.1.4	50	CORRECCIONES	5	B,D
1.8.1.5	51	ELABORACIÓN DE DOCUMENTO DE ACEPTACIÓN DE SOFTWARE	1	B,D
1.8.2		ACEPTACIÓN DE HARDWARE	10	
1.8.2.1	52	PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE DESARROLLO	2	B,D
1.8.2.2	53	REALIZACIÓN DE DOCUMENTO DE ACEPTACIÓN DE EQUIPOS INSTALADOS	1	B,D
1.8.2.3	54	PRUEBAS Y ACEPTACIÓN DE CANAL DE COMUNICACIÓN HACIA LOS SERVIDORES	1	B,D
1.8.2.4	55	CORRECCIONES	5	B,D
1.8.2.5	56	ACEPTACIÓN DE INSTALACIÓN DE SERVIDORES	1	B,D
1.9		PUESTA EN PRODUCCIÓN	5	
1.9.1		LANZAMIENTO	3	
1.9.1.1	57	PUESTA EN SERVICIO DE LA APLICACIÓN	1	B,D
1.9.1.2	58	ENTREGA DE TERMINALES MÓVILES AL IDRD Y CAPACITACIÓN DE LOS ADMINISTRADORES DE LOS COMPLEJOS DEPORTIVOS PARA EL USO DE LA APP EN LAS TERMINALES MÓVILES 1.9.1.2	2	B
1.9.2		PUBLICACIÓN DE LA APLICACIÓN	2	
1.9.2.1	59	PUBLICACIÓN DE LA APLICACIÓN MOVIL EN EL APP STORE PARA SISTEMA OPERATIVO IOS	1	B,D
1.9.2.2	60	PUBLICACIÓN DE APLICACIÓN MOVIL EN PLAY STORE PARA SISTEMA OPERATIVO ANDROID	1	B,D

1.9.3	61	FIN	180	
-------	----	-----	-----	--

5.4 Definir la duración de las actividades

El proyecto tiene una duración estimada de 180 días, los cuales se encuentran distribuidos en 8 fases como se observa a continuación:

FASE	DURACIÓN
RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN	10
GERENCIA DE PROYECTO	17
DISEÑO	22
COMPRAS Y CONTRATACIÓN	29
DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SERVICIO AL CLIENTE	22
IMPLEMENTACIÓN	55
PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	20
PUESTA EN PRODUCCIÓN	5
TOTAL DÍAS	180

Ver Anexo 4 ([Cronograma Detallado Cancheros App](#))

5.5 Cronograma General

A continuación se presenta el Cronograma General extendido para el Proyecto Cancheros App:

1	CANCHEROS APP	180 días	lun 11/09/17	vie 18/03/18	
1.1	INICIO	1 día	lun 11/09/17	lun 11/09/17	
1.2	RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN	20 días	lun 11/09/17	vie 06/10/17	
1.2.1	COMPILACIÓN DE INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL IDRD	20 días	lun 11/09/17	vie 06/10/17	

1.2.1.1	LEVANTAMIENTO DE BASE DE DATOS DE HORARIOS DE ATENCIÓN, FOTOGRAFÍAS Y UBICACIÓN DE LOS COMPLEJOS DEPORTIVOS	20 días	lun 11/09/17	vie 06/10/17	
1.3	GERENCIA DE PROYECTO	123 días	mar 21/11/17	jue 10/05/18	
1.3.1	DEFINICIÓN DE PLAN DE DESARROLLO	13 días	mar 21/11/17	jue 07/12/17	
1.3.1.1	REALIZAR PLAN DE CUMPLIMIENTO DE ALCANCES PROPUESTOS	8 días	mar 21/11/17	jue 30/11/17	47
1.3.1.2	SOCIALIZAR LAS ESTRATEGIAS PARA CUMPLIMIENTO CON LOS PARTICIPANTES EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO	5 días	vie 01/12/17	jue 07/12/17	8
1.3.2	ESTIMACIÓN DE RECURSOS	7 días	vie 08/12/17	lun 18/12/17	
1.3.2.1	ESTIMAR DURACIÓN DE ACTIVIDADES	3 días	vie 08/12/17	mar 12/12/17	9
1.3.2.2	REALIZAR Y SOLICITAR EL PRESUPUESTO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	4 días	mié 13/12/17	lun 18/12/17	11
1.3.3	ASIGNACIÓN DE ACTIVIDADES	7 días	mié 13/12/17	jue 21/12/17	
1.3.3.1	DEFINIR SECUENCIA DE ACTIVIDADES	4 días	mié 13/12/17	lun 18/12/17	11
1.3.3.2	ASIGNAR RESPONSABLES DE LAS ACTIVIDADES	3 días	mar 19/12/17	jue 21/12/17	14
1.3.4	CONTROL DE DESARROLLO	3 días	mar 19/12/17	jue 21/12/17	
1.3.4.1	ESTABLECER TIEMPOS DE CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES	3 días	mar 19/12/17	jue 21/12/17	14
1.3.5	ENTREGA FINAL DEL PROYECTO	51 días	jue 01/03/18	jue 10/05/18	
1.3.5.1	CERTIFICAR LA ENTRADA EN PRODUCCIÓN DE LA APLICACIÓN DESARROLLADA	3 días	mar 08/05/18	jue 10/05/18	90
1.3.5.2	CERTIFICAR LA ENTRADA EN OPERACIÓN DEL SERVICIO AL CLIENTE	2 días	jue 01/03/18	vie 02/03/18	59
1.4	DISEÑO	23 días	vie 22/12/17	mar 23/01/18	
1.4.1	DISEÑO DE SOFTWARE	23 días	vie 22/12/17	mar 23/01/18	

1.4.1.1	DESCRIBIR LA APLICACIÓN A NIVEL FUNCIONAL	3 días	vie 22/12/17	mar 26/12/17	15
1.4.1.2	DISEÑAR INTERFAZ GRÁFICA DE LA APLICACIÓN	8 días	mié 27/12/17	vie 05/01/18	23
1.4.1.3	ESPECIFICAR LOS ELEMENTOS DE DISEÑO LÓGICO	5 días	mié 27/12/17	mar 02/01/18	23
1.4.1.4	ELABORACIÓN DE DOCUMENTO FINAL DE DISEÑO DE SOFTWARE	4 días	lun 08/01/18	jue 11/01/18	24 25 23
1.4.1.5	DISEÑO DE INTERFAZ WEB	8 días	vie 12/01/18	mar 23/01/18	26
1.4.2	DISEÑO DE HARDWARE	10 días	vie 22/12/17	jue 04/01/18	
1.4.2.1	ELABORAR ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	4 días	vie 22/12/17	mié 27/12/17	15
1.4.2.2	REALIZAR EL DIAGRAMA DE ARQUITECTURA DE LA SOLUCIÓN	5 días	jue 28/12/17	mié 03/01/18	29
1.4.2.3	DIMENSIONAR SERVIDORES	4 días	jue 28/12/17	mar 02/01/18	29
1.4.2.4	DEFINIR MOTOR DE BASE DE DATOS Y SISTEMA OPERATIVO	3 días	jue 28/12/17	lun 01/01/18	29
1.4.2.5	DIMENSIONAR CANAL DE COMUNICACIÓN HACIA LOS SERVIDORES	3 días	jue 28/12/17	lun 01/01/18	29
1.4.2.6	ELABORACIÓN DE DOCUMENTO FINAL DE DISEÑO DE HARDWARE	1 día	jue 04/01/18	jue 04/01/18	30 31 32 33
1.5	COMPRAS Y CONTRATACIÓN	31 días	lun 09/10/17	lun 20/11/17	
1.5.1	COMPRA DE EQUIPOS Y SOFTWARE DEFINIDOS PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO	13 días	lun 09/10/17	mié 25/10/17	
1.5.1.1	ADQUIRIR LOS RECURSOS Y COMPONENTES DE SOFTWARE NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DEFINIDOS EN EL ANÁLISIS TÉCNICO	5 días	lun 09/10/17	vie 13/10/17	5
1.5.1.2	ADQUIRIR LOS RECURSOS DE HARDWARE NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DEFINIDOS EN EL ANÁLISIS TÉCNICO	8 días	lun 16/10/17	mié 25/10/17	37
1.5.2	PROCESO DE RECEPCIÓN Y SELECCIÓN DE HOJAS DE VIDA DE PERSONAL	16 días	lun 09/10/17	lun 30/10/17	
1.5.2.1	PUBLICAR OFERTA DE TRABAJO	6 días	lun 09/10/17	lun 16/10/17	5

1.5.2.2	RECEPCIÓN DE HOJAS DE VIDA	10 días	mar 17/10/17	lun 30/10/17	40
1.5.3	ENTREVISTAS A CANDIDATOS ELEGIDOS	12 días	mar 31/10/17	mié 15/11/17	
1.5.3.1	AGENDAMIENTO Y REALIZACIÓN DE ENTREVISTAS	9 días	mar 31/10/17	vie 10/11/17	41
1.5.3.2	SELECCIONAR PERSONAL A CONTRATAR	3 días	lun 13/11/17	mié 15/11/17	43
1.5.4	CONTRATACIÓN DE PERSONAL	3 días	jue 16/11/17	lun 20/11/17	
1.5.4.1	DEFINICIÓN Y ELABORACIÓN DE CONTRATOS	1 día	jue 16/11/17	jue 16/11/17	44
1.5.4.2	FIRMA DE CONTRATOS PERSONAL	2 días	vie 17/11/17	lun 20/11/17	46
1.6	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SERVICIO AL CLIENTE	38 días	vie 12/01/18	mar 06/03/18	
1.6.1	DISEÑO	5 días	vie 12/01/18	jue 18/01/18	
1.6.1.1	DIMENSIONAMIENTO DEL TAMAÑO DE LA FUERZA DE SERVICIO AL CLIENTE	1 día	vie 12/01/18	vie 12/01/18	26 34
1.6.1.2	DEFINICIÓN DE PROCESOS DE ATENCIÓN	2 días	lun 15/01/18	mar 16/01/18	50
1.6.1.3	DISEÑO DE PLATAFORMA DE GESTIÓN DE INCIDENTES	2 días	mié 17/01/18	jue 18/01/18	50 51
1.6.2	IMPLEMENTACIÓN	28 días	lun 15/01/18	mié 21/02/18	
1.6.2.1	CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE CONTACT CENTER	7 días	lun 15/01/18	mar 23/01/18	50
1.6.2.2	SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DE PERSONAL DE ATENCIÓN AL CLIENTE	11 días	mié 24/01/18	mié 07/02/18	54
1.6.2.3	CAPACITACIÓN DE PERSONAL	6 días	jue 08/02/18	jue 15/02/18	55
1.6.2.4	PRUEBAS DE ATENCIÓN	4 días	vie 16/02/18	mié 21/02/18	56
1.6.3	PUESTA EN PRODUCCIÓN	9 días	jue 22/02/18	mar 06/03/18	
1.6.3.1	HABILITACIÓN DE CANALES DE COMUNICACIÓN DE SERVICIO AL CLIENTE	5 días	jue 22/02/18	mié 28/02/18	57
1.6.3.2	INICIACIÓN DE ACTIVIDADES DE SERVICIO AL CLIENTE	4 días	jue 01/03/18	mar 06/03/18	59
1.7	IMPLEMENTACIÓN	75 días	vie	jue	

			05/01/18	19/04/18	
1.7.1	CONTRATACIÓN DE PROVEEDORES	9 días	vie 12/01/18	mié 24/01/18	
1.7.1.1	ELABORAR REQUERIMIENTOS AL AREA DE COMPRAS	2 días	vie 12/01/18	lun 15/01/18	26 34
1.7.1.2	FIRMA DE CONTRATO CON PROVEEDORES	7 días	mar 16/01/18	mié 24/01/18	63
1.7.2	IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE	70 días	vie 12/01/18	jue 19/04/18	
1.7.2.1	PROGRAMACIÓN DEL CÓDIGO FUENTE	45 días	vie 12/01/18	jue 15/03/18	26
1.7.2.2	CORRECCIONES FUNCIONALES SOBRE EL DESARROLLO DEL CÓDIGO FUENTE	25 días	vie 16/03/18	jue 19/04/18	66
1.7.3	IMPLEMENTACIÓN DE HARDWARE	12 días	vie 05/01/18	lun 22/01/18	
1.7.3.1	INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE DESARROLLO	7 días	vie 05/01/18	lun 15/01/18	34
1.7.3.2	PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SERVIDORES DE BASE DE DATOS Y WEB SERVICE	4 días	mar 16/01/18	vie 19/01/18	69
1.7.3.3	ESTABLECIMIENTO DE CANAL DE COMUNICACIÓN Y VPN PARA CONECTIVIDAD HACIA SERVIDORES	1 día	lun 22/01/18	lun 22/01/18	70
1.8	PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	73 días	mar 23/01/18	jue 03/05/18	
1.8.1	ACEPTACIÓN DE SOFTWARE	10 días	vie 20/04/18	jue 03/05/18	
1.8.1.1	SIMULACIÓN DE AMBIENTE DE PRODUCCIÓN PARA VALIDAR FUNCIONAMIENTO DE SOFTWARE	1 día	vie 20/04/18	vie 20/04/18	67
1.8.1.2	EVALUACIÓN CON CASOS DE USO DEL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL CÓDIGO DESARROLLADO	1 día	lun 23/04/18	lun 23/04/18	74
1.8.1.3	PRUEBAS DE CALIDAD Y FIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN	2 días	mar 24/04/18	mié 25/04/18	75
1.8.1.4	CORRECCIONES	5 días	jue 26/04/18	mié 02/05/18	76
1.8.1.5	ELABORACIÓN DE DOCUMENTO DE ACEPTACIÓN DE SOFTWARE	1 día	jue 03/05/18	jue 03/05/18	77
1.8.2	ACEPTACIÓN DE HARDWARE	17 días	mar 23/01/18	mié 14/02/18	
1.8.2.1	PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DE	4 días	mar	vie	71

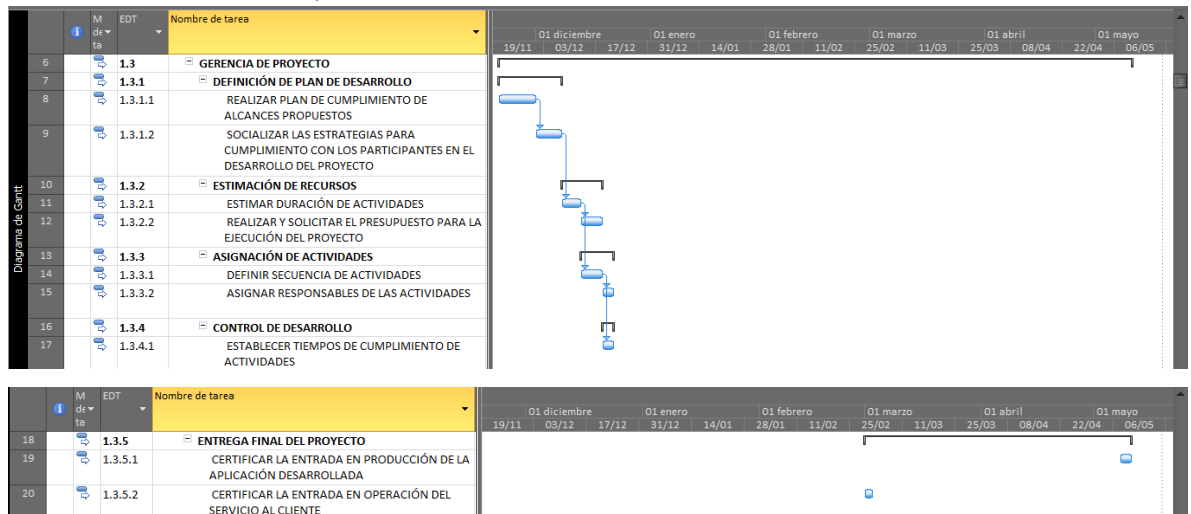
	INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE DESARROLLO		23/01/18	26/01/18	
1.8.2.2	REALIZACIÓN DE DOCUMENTO DE ACEPTACIÓN DE EQUIPOS INSTALADOS	3 días	lun 29/01/18	mié 31/01/18	80
1.8.2.3	PRUEBAS Y ACEPTACIÓN DE CANAL DE COMUNICACIÓN HACIA LOS SERVIDORES	4 días	jue 01/02/18	mar 06/02/18	81
1.8.2.4	CORRECCIONES	5 días	mié 07/02/18	mar 13/02/18	82
1.8.2.5	ACEPTACIÓN DE INSTALACIÓN DE SERVIDORES	1 día	mié 14/02/18	mié 14/02/18	83
1.9	PUESTA EN PRODUCCIÓN	11 días	vie 04/05/18	vie 18/05/18	
1.9.1	LANZAMIENTO	8 días	mié 09/05/18	vie 18/05/18	
1.9.1.1	PUESTA EN SERVICIO DE LA APLICACIÓN	3 días	mié 09/05/18	vie 11/05/18	89 90
1.9.1.2	ENTREGA DE TERMINALES MÓVILES AL IDRD Y CAPACITACIÓN DE LOS ADMINISTRADORES DE LOS COMPLEJOS DEPORTIVOS PARA EL USO DE LA APP EN LAS TERMINALES MÓVILES	5 días	lun 14/05/18	vie 18/05/18	87
1.9.2	PUBLICACIÓN DE LA APLICACIÓN	3 días	vie 04/05/18	mar 08/05/18	
1.9.2.1	PUBLICACIÓN DE LA APLICACIÓN MOVIL EN EL APP STORE PARA SISTEMA OPERATIVO IOS	2 días	vie 04/05/18	lun 07/05/18	84 78
1.9.2.2	PUBLICACIÓN DE APLICACIÓN MOVIL EN PLAY STORE PARA SISTEMA OPERATIVO ANDROID	3 días	vie 04/05/18	mar 08/05/18	84 78

5.6 Cronograma detallado por fases

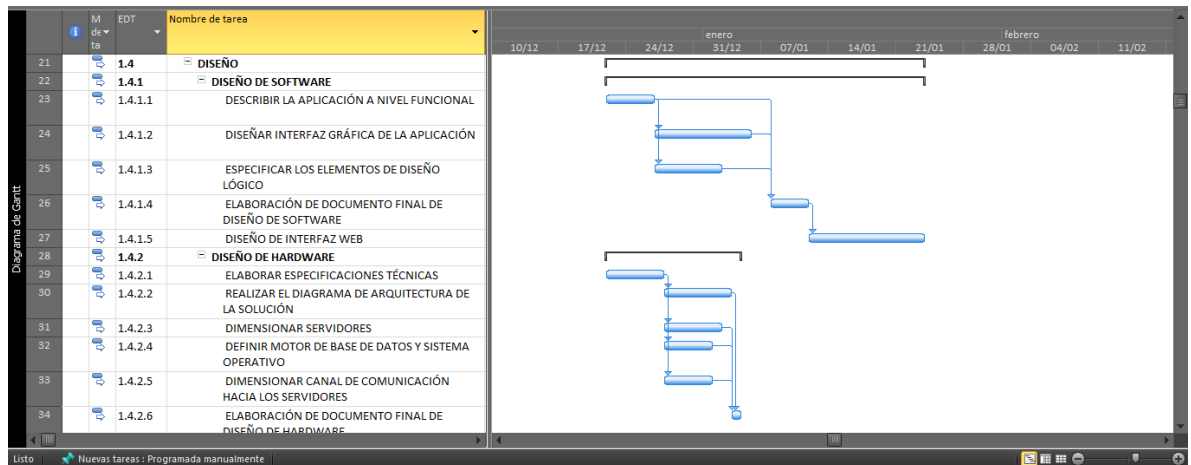
- *Fase de Recopilación:*

	i	Ti IV	WBS	Nombre de tarea	Duration	Aug	Sep	Qtr 4, 2017	Oct
3			1.2	RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN	20 days				
4			1.2.1	COMPILACIÓN DE INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL IDRD	20 days				
5			1.2.1.1	LEVANTAMIENTO DE BASE DE DATOS DE HORARIOS DE ATENCIÓN, FOTOGRAFÍAS Y UBICACIÓN DE LOS COMPLEJOS DEPORTIVOS	20 days				

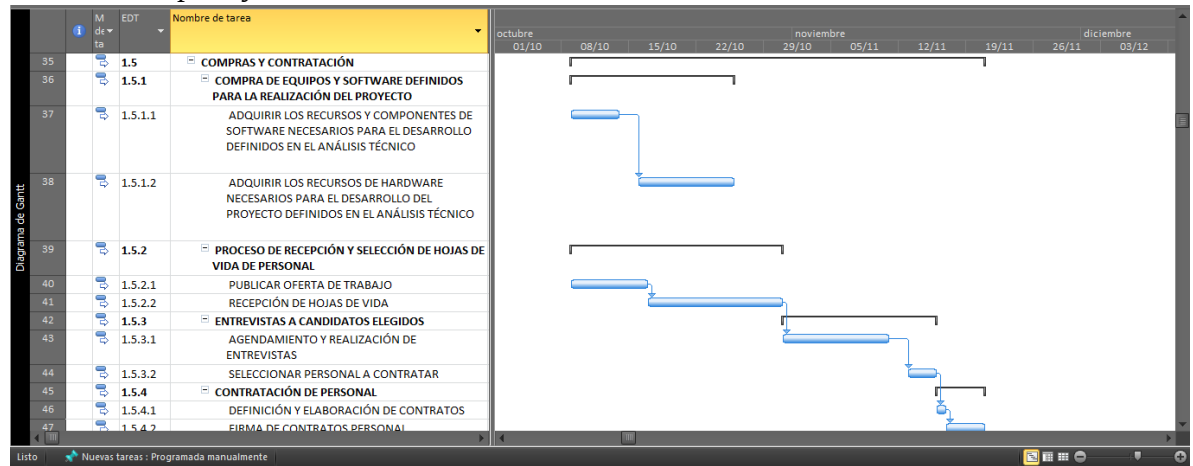
- *Fase de Gerencia de Proyectos:*



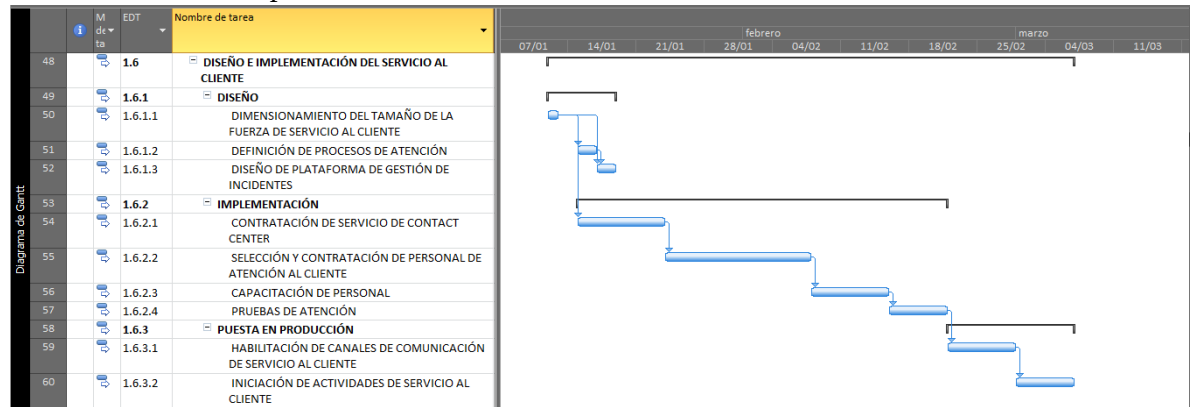
- *Fase de Diseño:*



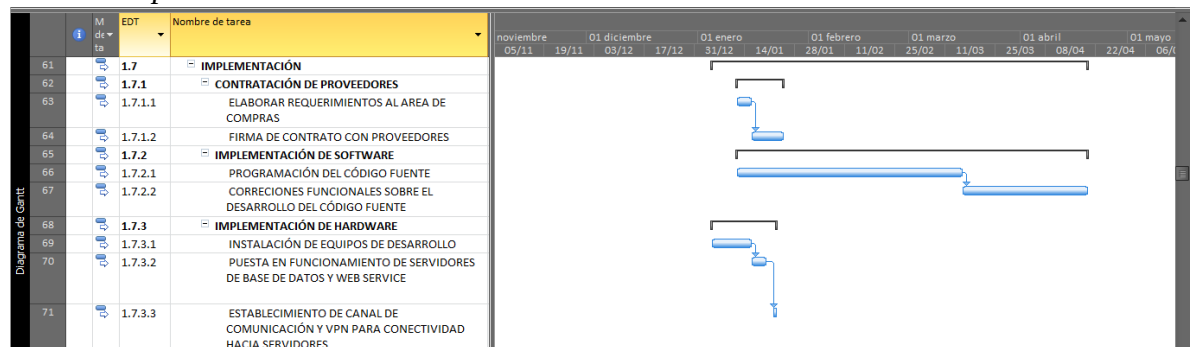
- *Fase de Compras y contratación:*



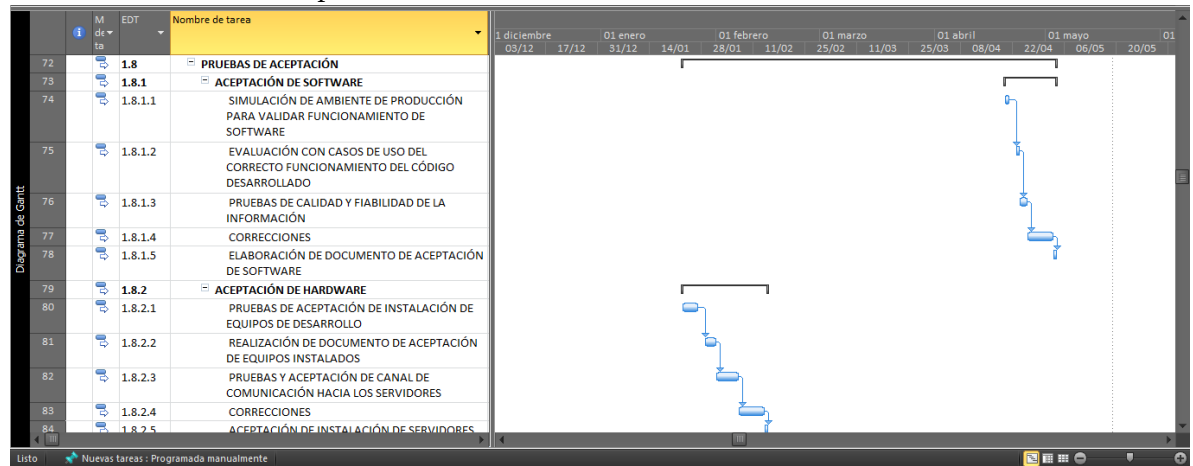
- *Fase de Diseño e implementación del servicio al cliente:*



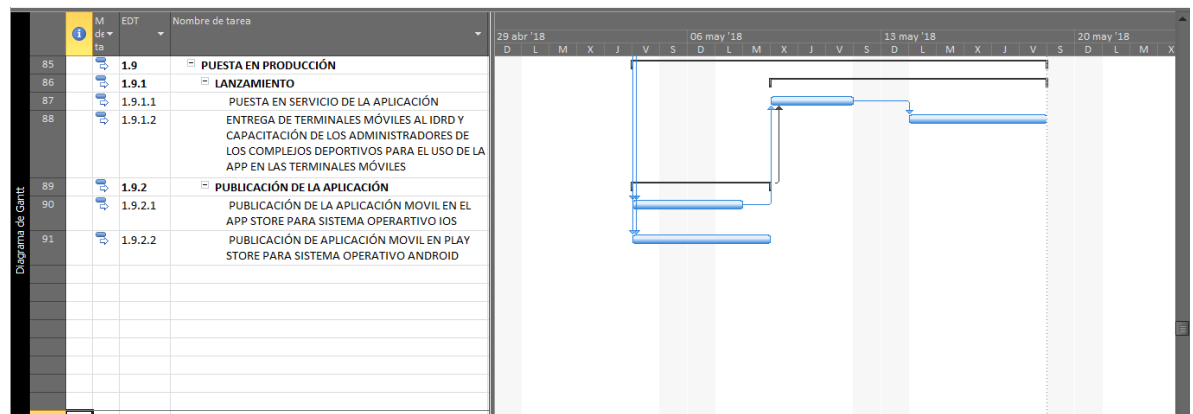
- *Fase de Implementación:*



- *Fase de Pruebas de Aceptación:*

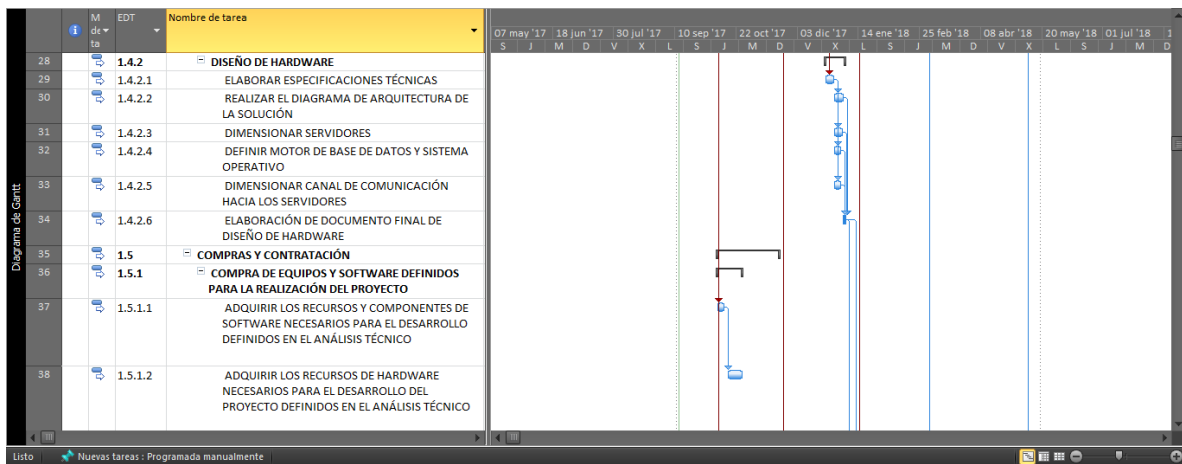
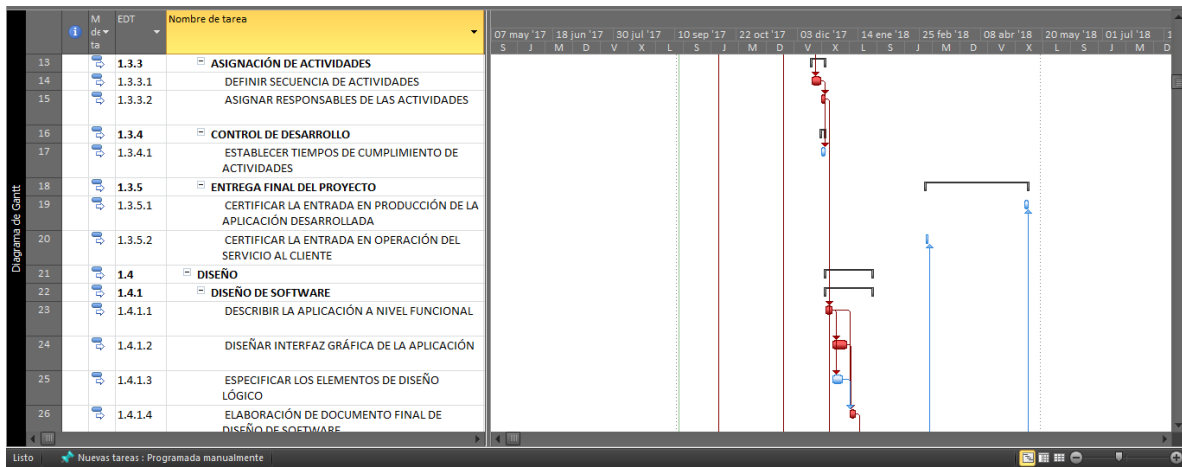
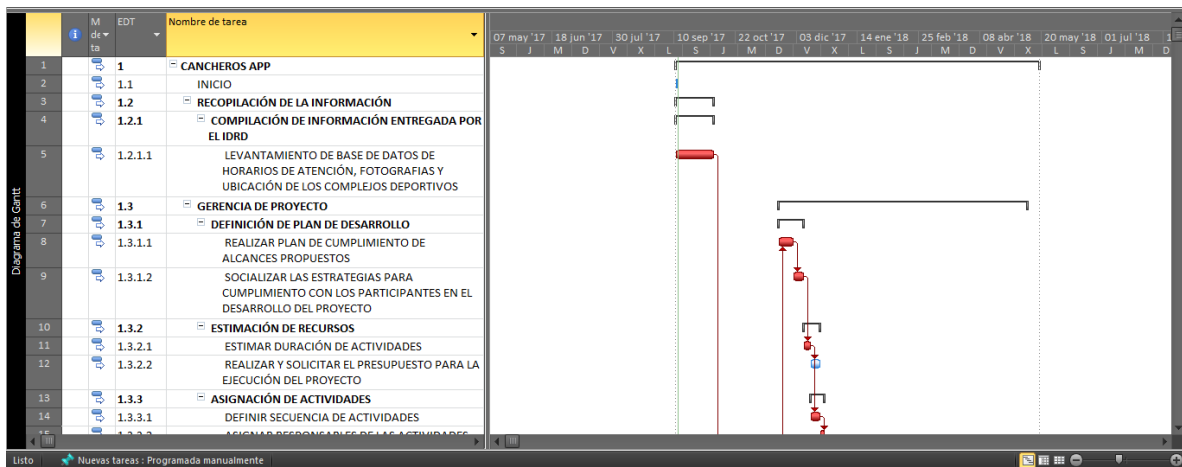


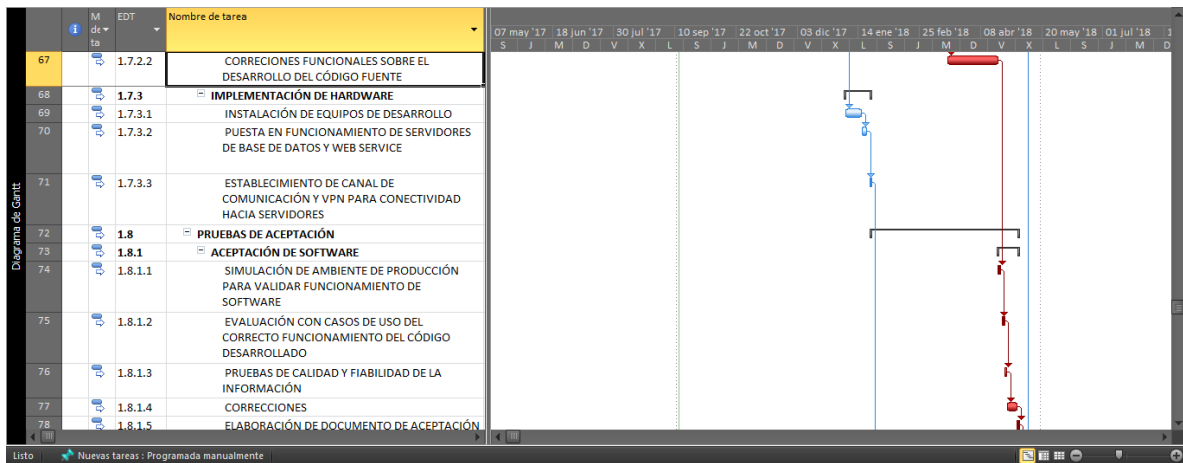
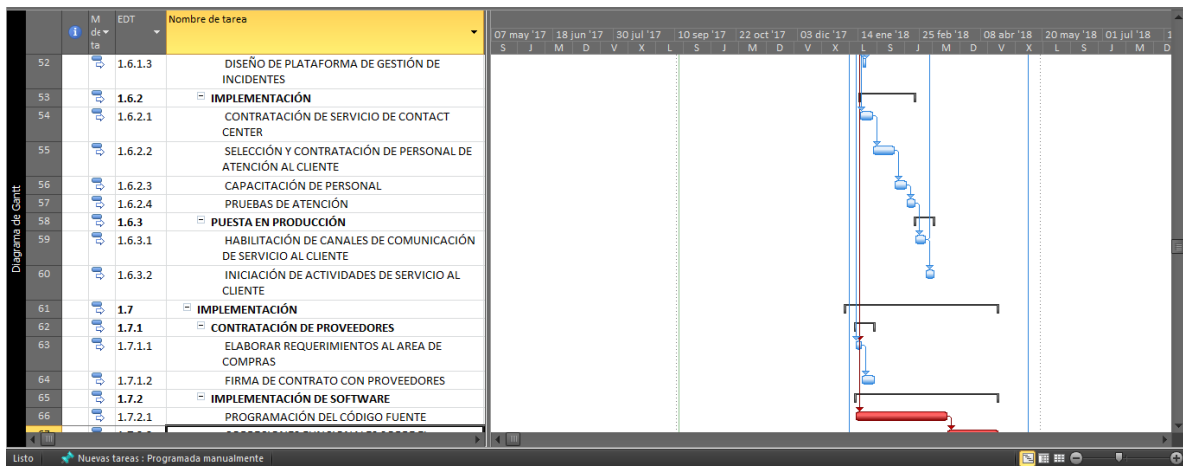
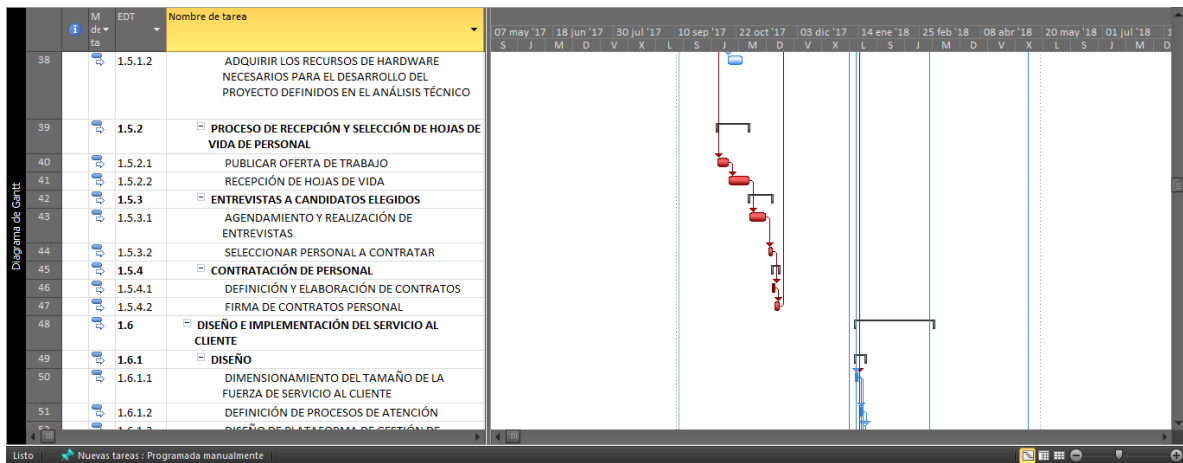
- *Fase de Puesta en Producción:*

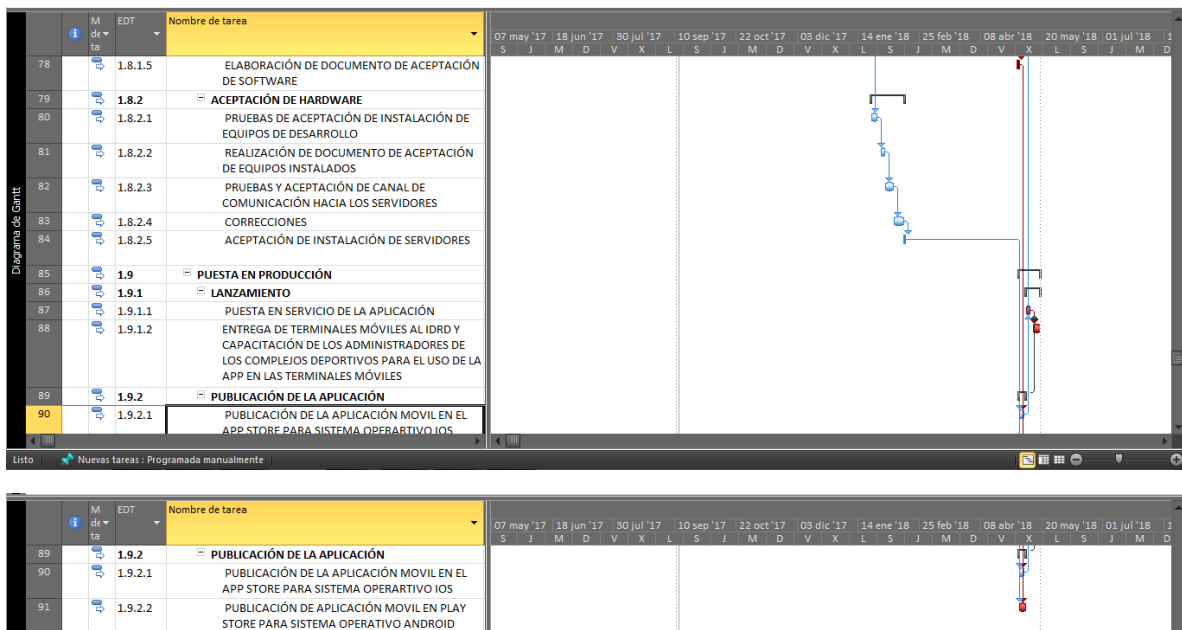


5.7 Definición y análisis de rutas críticas y holguras

A continuación se define la Ruta Crítica para el Proyecto:







Hacen parte de la Ruta Crítica las siguientes tareas. Son tareas indispensables para el desarrollo del proyecto, si una de estas tareas no llegara a ejecutarse, se interrumpe la ejecución del proyecto, ya que son tareas principales.

1. Levantamiento de base de datos de horarios de atención, fotografías y ubicación de los complejos deportivos
2. Realizar plan de cumplimiento de alcances propuestos
3. Socializar las estrategias para cumplimiento con los participantes en el desarrollo del proyecto
4. Estimar duración de actividades
5. Definir secuencia de actividades
6. Asignar responsables de las actividades
7. Describir la aplicación a nivel funcional
8. Diseñar interfaz gráfica de la aplicación
9. Elaboración de documento final de diseño de software
10. Publicar oferta de trabajo
11. Recepción de hojas de vida

12. Agendamiento y realización de entrevistas
13. Seleccionar personal a contratar
14. Definición y elaboración de contratos
15. Firma de contratos personal
16. Programación del código fuente
17. Correcciones funcionales sobre el desarrollo del código fuente
18. Simulación de ambiente de producción para validar funcionamiento de software

La holgura en estas actividades nos va a permitir optimizar la planificación del proyecto mediante la toma de decisiones referentes a la gestión de los riesgos, costes, o asignación de recursos.

6. GESTION DE COSTOS

6.1 Estimación de Costos del Proyecto

Se estimaron los costos operativos del proyecto a partir del costo por actividad. A continuación, se relaciona el costo individual por cada actividad a ejecutarse en el Proyecto, asignando responsable y recursos utilizados para llevar a cabo cada actividad.

TAREA	1.2.1.1 LEVANTAMIENTO DE BASE DE DATOS DE HORARIOS DE ATENCIÓN, FOTOGRAFÍAS Y UBICACIÓN DE LOS COMPLEJOS DEPORTIVOS				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable Bienes de capital (equipos)	Asesor Comercial	1	10	65.000,00	650.000,00
	Cámara Fotográfica	1	10		250.000,00
	Computador	1	10	4.318,92	43.189,19
	Celular	1	10	1.351,35	13.513,51
	DURACIÓN TAREA		10	COSTO TAREA	\$ 956.702,70

TAREA	1.3.1.1 REALIZAR PLAN DE CUMPLIMIENTO DE ALCANCES PROPUESTOS				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos

Directivo responsable	Gerente de Proyecto	1	5	275.000	1.375.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	1	5	4.318,92	21.594,59
DURACIÓN TAREA			5	COSTO TAREA	\$ 1.396.594,59

TAREA	1.3.1.2 SOCIALIZAR LAS ESTRATEGIAS PARA CUMPLIMIENTO CON LOS PARTICIPANTES EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Gerente de Proyecto	1	1	275.000	275.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	1	1	4.318,92	4.318,92
DURACIÓN TAREA			1	COSTO TAREA	\$ 279.318,92

TAREA	1.3.2.1 ESTIMAR DURACIÓN DE ACTIVIDADES				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Gerente de Proyecto	1	2	275.000	550.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	1	2	4.318,92	8.637,84
DURACIÓN TAREA			2	COSTO TAREA	\$ 558.637,84

TAREA	1.3.2.2 REALIZAR Y SOLICITAR EL PRESUPUESTO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Ing. Desarrollador 1	1	3	125.000	375.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	1	3	4.318,92	12.956,76
DURACIÓN TAREA			3	COSTO TAREA	\$ 387.956,76

TAREA	1.3.3.1 DEFINIR SECUENCIA DE ACTIVIDADES				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Gerente de Proyecto	1	2	275.000	550.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	1	2	4.318,92	8.637,84
DURACIÓN TAREA			2	COSTO TAREA	\$ 558.637,84

TAREA	1.3.3.2 ASIGNAR RESPONSABLES DE LAS ACTIVIDADES				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Gerente de Proyecto	1	1	275.000	275.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	1	1	4.318,92	4.318,92
	DURACIÓN TAREA		1	COSTO TAREA	\$ 279.318,92

TAREA	1.3.4.1 ESTABLECER TIEMPOS DE CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Gerente de Proyecto	1	1	275.000	275.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	1	1	4.318,92	4.318,92
	DURACIÓN TAREA		1	COSTO TAREA	\$ 279.318,92

TAREA	1.3.5.1 CERTIFICAR LA ENTRADA EN PRODUCCIÓN DE LA APLICACIÓN DESARROLLADA				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Asesor Comercial	1	1	65.000	65.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	1	1	4.318,92	4.318,92
	Aplicativo para el desarrollo de Aplicaciones	1	1	0	0,00
	DURACIÓN TAREA		1	COSTO TAREA	\$ 69.318,92

TAREA	1.3.5.2 CERTIFICAR LA ENTRADA EN OPERACIÓN DEL SERVICIO AL CLIENTE				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Gerente de Proyecto	1	1	275.000	275.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	1	1	4.318,92	4.318,92
	Aplicativo para el desarrollo de Aplicaciones	1	1	0	0,00
	DURACIÓN TAREA		1	COSTO TAREA	\$ 279.318,92

TAREA	1.4.1.1 DESCRIBIR LA APLICACIÓN A NIVEL FUNCIONAL				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Gerente de Proyecto	1	2	275.000	550.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	1	2	4.318,92	8.637,84
	DURACIÓN TAREA		2	COSTO TAREA	\$ 558.637,84

TAREA	1.4.1.2 DISEÑAR INTERFAZ GRÁFICA DE LA APLICACIÓN				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Diseñador Gráfico	1	4	100.000	400.000,00
	Auxiliar de Diseñador Gráfico	1	4	75.000	300.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	2	4	4.318,92	34.551,35
	Aplicativo para el desarrollo de Aplicaciones	1	4	0	0,00
	DURACIÓN TAREA		4	COSTO TAREA	\$ 734.551,35

TAREA	1.4.1.3 ESPECIFICAR LOS ELEMENTOS DE DISEÑO LÓGICO				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Ing. Desarrollador 1	1	2	125.000	250.000,00
	Ing. Desarrollador 2	1	2	125.000	250.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	2	2	4.318,92	17.275,68
	Aplicativo para el desarrollo de Aplicaciones	1	2	0	0,00
	DURACIÓN TAREA		2	COSTO TAREA	\$ 517.275,68

TAREA	1.4.1.4 ELABORACIÓN DE DOCUMENTO FINAL DE DISEÑO DE SOFTWARE				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Ing. Desarrollador 1	1	1	125.000	125.000,00
	Ing. Desarrollador 2	1	1	125.000	125.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	2	1	4.318,92	8.637,84
	DURACIÓN TAREA		1	COSTO TAREA	\$ 258.637,84

TAREA	1.4.1.5 DISEÑO DE INTERFAZ WEB				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo	Ing. Desarrollador 1	1	5	275.000	1.375.000,00

responsable	Ing. Desarrollador 2	1	5	125.000	625.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	2	5	4.318,92	43.189,19
	Aplicativo para el desarrollo de Aplicaciones	1	5	0	0,00
DURACIÓN TAREA			5	COSTO TAREA	\$ 2.043.189,19

TAREA	1.4.2.1 ELABORAR ESPECIFICACIONES TÉCNICAS				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Ing. Desarrollador 1	1	2	125.000	250.000,00
	Ing. Desarrollador 2	1	2	125.000	250.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	2	2	4.318,92	17.275,68
DURACIÓN TAREA			2	COSTO TAREA	\$ 517.275,68

TAREA	1.4.2.2 REALIZAR EL DIAGRAMA DE ARQUITECTURA DE LA SOLUCIÓN				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Ing. Desarrollador 1	1	2	125.000	250.000,00
	Ing. Desarrollador 2	1	2	125.000	250.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	2	2	4.318,92	17.275,68
DURACIÓN TAREA			2	COSTO TAREA	\$ 517.275,68

TAREA	1.4.2.3 DIMENSIONAR SERVIDORES				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Ing. Desarrollador 1	1	1	125.000	125.000,00
	Ing. Desarrollador 2	1	1	125.000	125.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	2	1	4.318,92	8.637,84
DURACIÓN TAREA			1	COSTO TAREA	\$ 258.637,84

TAREA	1.4.2.4 DEFINIR MOTOR DE BASE DE DATOS Y SISTEMA OPERATIVO				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Ing. Desarrollador 1	1	1	125.000	125.000,00
	Ing. Desarrollador 2	1	1	125.000	125.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	2	1	4.318,92	8.637,84
DURACIÓN TAREA			1	COSTO TAREA	\$ 258.637,84

TAREA	1.4.2.5 DIMENSIONAR CANAL DE COMUNICACIÓN HACIA LOS SERVIDORES				
-------	--	--	--	--	--

Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Ing. Desarrollador 1	1	1	125.000	125.000,00
	Ing. Desarrollador 2	1	1	125.000	125.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	2	1	4.318,92	8.637,84
DURACIÓN TAREA			1	COSTO TAREA	\$ 258.637,84

TAREA	1.4.2.6 ELABORACIÓN DE DOCUMENTO FINAL DE DISEÑO DE HARDWARE				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Ing. Desarrollador 1	1	1	125.000	125.000,00
	Ing. Desarrollador 2	1	1	125.000	125.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	2	1	4.318,92	8.637,84
DURACIÓN TAREA			1	COSTO TAREA	\$ 258.637,84

TAREA	1.5.1.1 ADQUIRIR LOS RECURSOS Y COMPONENTES DE SOFTWARE NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DEFINIDOS EN EL ANÁLISIS TÉCNICO				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Gerente de Proyecto	1	3	275.000	825.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	1	3	4.318,92	12.956,76
DURACIÓN TAREA			3	COSTO TAREA	\$ 837.956,76

TAREA	1.5.1.2 ADQUIRIR LOS RECURSOS DE HARDWARE NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DEFINIDOS EN EL ANÁLISIS TÉCNICO				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Gerente de Proyecto	1	5	275.000	1.375.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computadores	1	5	4.318,92	21.594,59
DURACIÓN TAREA			5	COSTO TAREA	\$ 1.396.594,59

TAREA	1.5.2.1 PUBLICAR OFERTA DE TRABAJO				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Gerente de Proyecto	1	1	275.000	275.000,00
Bienes de capital	Computador	1	1	4.318,92	4.318,92

(equipos)	Celular	1	1	1.351,35	1.351,35
DURACIÓN TAREA		1	COSTO TAREA	\$280.670,27	

TAREA	1.5.2.2 RECEPCIÓN DE HOJAS DE VIDA				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Gerente de Proyecto	10	6	275.000	16.500.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	1	6	4.318,92	25.913,51
	Celular	1	6	1.351,35	8.108,11
DURACIÓN TAREA		6	COSTO TAREA	\$16.534.021,62	

TAREA	1.5.3.1 AGENDAMIENTO Y REALIZACIÓN DE ENTREVISTAS				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Gerente de Proyecto	1	8	275.000	2.200.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	1	8	4.318,92	34.551,35
	Celular	1	8	1.351,35	10.810,81
DURACIÓN TAREA		8	COSTO TAREA	\$2.245.362,16	

TAREA	1.5.3.2 SELECCIONAR PERSONAL A CONTRATAR				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Gerente de Proyecto	1	3	275.000	825.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	1	3	4.318,92	12.956,76
	Celular	1	3	1.351,35	4.054,05
DURACIÓN TAREA		3	COSTO TAREA	\$842.010,81	

TAREA	1.5.4.1 DEFINICIÓN Y ELABORACIÓN DE CONTRATOS				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Gerente de Proyecto	1	1	275.000	275.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	1	1	4.318,92	4.318,92
	Celular	1	1	1.351,35	1.351,35
DURACIÓN TAREA		1	COSTO TAREA	\$280.670,27	

TAREA	1.5.4.2 FIRMA DE CONTRATOS PERSONAL				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Gerente de Proyecto	1	2	275.000	550.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	1	2	4.318,92	8.637,84
	Celular	1	2	1.351,35	2.702,70

DURACIÓN TAREA	2	COSTO TAREA	\$561.340,54
-----------------------	----------	--------------------	---------------------

TAREA	1.6.1.1 DIMENSIONAMIENTO DEL TAMAÑO DE LA FUERZA DE SERVICIO AL CLIENTE				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Ing. Desarrollador 1	1	1	125.000	125.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	1	1	4.318,92	4.318,92
DURACIÓN TAREA			1	COSTO TAREA	\$129.318,92

TAREA	1.6.1.2 DEFINICIÓN DE PROCESOS DE ATENCIÓN				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Gerente de Proyecto	1	2	275.000	550.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	1	2	4.318,92	8.637,84
DURACIÓN TAREA			2	COSTO TAREA	\$558.637,84

TAREA	1.6.1.3 DISEÑO DE PLATAFORMA DE GESTIÓN DE INCIDENTES				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Ing. Desarrollador 1	1	2	125.000	250.000,00
	Ing. Desarrollador 2	1	2	125.000	250.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	2	2	4.318,92	17.275,68
	Aplicativo para el desarrollo de Aplicaciones	1	2	0	0,00
DURACIÓN TAREA			2	COSTO TAREA	\$517.275,68

TAREA	1.6.2.1 CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE CONTACT CENTER				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Gerente de Proyecto	1	4	275.000	1.100.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	1	4	4.318,92	17.275,68
	Celular	1	4	1.351,35	5.405,41
DURACIÓN TAREA			4	COSTO TAREA	\$1.122.681,08

TAREA	1.6.2.2 SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DE PERSONAL DE ATENCIÓN AL CLIENTE				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Gerente de Proyecto	1	7	275.000	1.925.000,00
Bienes de capital	Computador	1	7	4.318,92	30.232,43

(equipos)	Celular	1	7	1.351,35	9.459,46
DURACIÓN TAREA			7	COSTO TAREA	1.964.691,89

TAREA	1.6.2.3 CAPACITACIÓN DE PERSONAL				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Gerente de Proyecto	1	3	275.000	825.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	1	3	4.318,92	12.956,76
	Celular	1	3	1.351,35	4.054,05
DURACIÓN TAREA			3	COSTO TAREA	842.010,81

TAREA	1.6.2.4 PRUEBAS DE ATENCIÓN				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Gerente de Proyecto	1	1	275.000	275.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	1	1	4.318,92	4.318,92
	Celular	1	1	1.351,35	1.351,35
	Aplicativo para el desarrollo de Aplicaciones	1	1	0	0,00
DURACIÓN TAREA			1	COSTO TAREA	280.670,27

TAREA	1.6.3.1 HABILITACIÓN DE CANALES DE COMUNICACIÓN DE SERVICIO AL CLIENTE				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Gerente de Proyecto	1	1	275.000	275.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	1	1	4.318,92	4.318,92
DURACIÓN TAREA			1	COSTO TAREA	279.318,92

TAREA	1.6.3.2 INICIACIÓN DE ACTIVIDADES DE SERVICIO AL CLIENTE				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Gerente de Proyecto	1	1	275.000	275.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	1	1	4.318,92	4.318,92
DURACIÓN TAREA			1	COSTO TAREA	279.318,92

TAREA	1.7.1.1 ELABORAR REQUERIMIENTOS AL AREA DE COMPRAS				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Gerente de Proyecto	1	2	275.000	550.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	1	2	4.318,92	8.637,84

DURACIÓN TAREA	2	COSTO TAREA	558.637,84
-----------------------	----------	--------------------	-------------------

TAREA	1.7.1.2 FIRMA DE CONTRATO CON PROVEEDORES				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Gerente de Proyecto	1	5	275.000	1.375.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	1	5	4.318,92	21.594,59
	DURACIÓN TAREA	5	COSTO TAREA	1.396.594,59	

TAREA	1.7.2.1 PROGRAMACIÓN DEL CÓDIGO FUENTE				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Ing. Desarrollador 1	1	30	125.000	3.750.000,00
	Ing. Desarrollador 2	1	30	125.000	3.750.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	2	30	4.318,92	259.135,14
	Celular	2	30	1.351,35	81.081,08
	Aplicativo para el desarrollo de Aplicaciones	2	30	0	0,00
	DURACIÓN TAREA	30	COSTO TAREA	7.840.216,22	

TAREA	1.7.2.2 CORRECCIONES FUNCIONALES SOBRE EL DESARROLLO DEL CÓDIGO FUENTE				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Ing. Desarrollador 1	1	10	125.000	1.250.000,00
	Ing. Desarrollador 2	1	10	125.000	1.250.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	2	10	4.318,92	86.378,38
	Celular	2	10	1.351,35	27.027,03
	Aplicativo para el desarrollo de Aplicaciones	2	10	0	0
	DURACIÓN TAREA	10	COSTO TAREA	2.613.405,41	

TAREA	1.7.3.1 INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE DESARROLLO				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Gerente de Proyecto	1	5	275.000	1.375.000,00
	Ing. Desarrollador 1	1	5	125.000	625.000,00
	Ing. Desarrollador 2	1	5	125.000	625.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	3	5	4.318,92	64.783,78
	Celular	3	5	1.351,35	20.270,27
	Aplicativo para el desarrollo de Aplicaciones	1	5	0	0,00

DURACIÓN TAREA	5	COSTO TAREA	2.710.054,05
-----------------------	----------	--------------------	---------------------

TAREA	1.7.3.2 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SERVIDORES DE BASE DE DATOS Y WEB SERVICE				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Ing. Desarrollador 1	1	2	125.000	250.000,00
	Ing. Desarrollador 2	1	2	125.000	250.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	2	2	4.318,92	17.275,68
	Celular	1	2	1.351,35	2.702,70
	Aplicativo para el desarrollo de Aplicaciones	1	2	0	0,00
DURACIÓN TAREA			2	COSTO TAREA	519.978,38

TAREA	1.7.3.3 ESTABLECIMIENTO DE CANAL DE COMUNICACIÓN Y VPN PARA CONECTIVIDAD HACIA SERVIDORES				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Ing. Desarrollador 1	1	1	125.000	125.000,00
	Ing. Desarrollador 2	1	1	125.000	125.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	2	1	4.318,92	8.637,84
	Celular	2	1	1.351,35	2.702,70
	Aplicativo para el desarrollo de Aplicaciones	1	1	0	0,00
DURACIÓN TAREA			1	COSTO TAREA	261.340,54

TAREA	1.8.1.1 SIMULACIÓN DE AMBIENTE DE PRODUCCIÓN PARA VALIDAR FUNCIONAMIENTO DE SOFTWARE				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Ing. Desarrollador 1	1	1	125.000	125.000,00
	Ing. Desarrollador 2	1	1	125.000	125.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	2	1	4.318,92	8.637,84
	Aplicativo para el desarrollo de Aplicaciones	1	1	0	0,00
DURACIÓN TAREA			1	COSTO TAREA	258.637,84

TAREA	1.8.1.2 EVALUACIÓN CON CASOS DE USO DEL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL CÓDIGO DESARROLLADO				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo	Ing. Desarrollador 1	1	1	125.000	125.000,00

responsable	Ing. Desarrollador 2	1	1	125.000	125.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	2	1	4.318,92	8.637,84
	Aplicativo para el desarrollo de Aplicaciones	1	1	1.514	1.513,51
DURACIÓN TAREA			1	COSTO TAREA	260.151,35

TAREA	1.8.1.3 PRUEBAS DE CALIDAD Y FIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Ing. Desarrollador 1	1	2	125.000	250.000,00
	Ing. Desarrollador 2	1	2	125.000	250.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	2	2	4.318,92	17.275,68
	Aplicativo para el desarrollo de Aplicaciones	1	2	0	0,00
DURACIÓN TAREA			2	COSTO TAREA	517.275,68

TAREA	1.8.1.4 CORRECCIONES				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Ing. Desarrollador 1	1	5	125.000	625.000,00
	Ing. Desarrollador 2	1	5	125.000	625.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	2	5	4.318,92	43.189,19
	Aplicativo para el desarrollo de Aplicaciones	1	5	0	0,00
DURACIÓN TAREA			5	COSTO TAREA	1.293.189,19

TAREA	1.8.1.5 ELABORACIÓN DE DOCUMENTO DE ACEPTACIÓN DE SOFTWARE				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Gerente de Proyecto	1	1	275.000	275.000,00
	Ing. Desarrollador 1	1	1	125.000	125.000,00
	Ing. Desarrollador 2	1	1	125.000	125.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	3	1	4.318,92	12.956,76
	Aplicativo para el desarrollo de Aplicaciones	1	1	0	0,00
DURACIÓN TAREA			1	COSTO TAREA	537.956,76

TAREA	1.8.2.1 PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE DESARROLLO				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Ing. Desarrollador 1	1	2	125.000	250.000,00
	Ing. Desarrollador 2	1	2	125.000	250.000,00

Bienes de capital (equipos)	Computador	2	2	4.318,92	17.275,68
	Aplicativo para el desarrollo de Aplicaciones	1	2	0	0,00
DURACIÓN TAREA			2	COSTO TAREA	517.275,68

TAREA	1.8.2.2 REALIZACIÓN DE DOCUMENTO DE ACEPTACIÓN DE EQUIPOS INSTALADOS				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Ing. Desarrollador 1	1	1	125.000	125.000,00
	Ing. Desarrollador 2	1	1	125.000	125.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	2	1	4.318,92	8.637,84
	Aplicativo para el desarrollo de Aplicaciones	1	1	0	0,00
DURACIÓN TAREA			1	COSTO TAREA	258.637,84

TAREA	1.8.2.3 PRUEBAS Y ACEPTACIÓN DE CANAL DE COMUNICACIÓN HACIA LOS SERVIDORES				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Ing. Desarrollador 1	1	1	125.000	125.000,00
	Ing. Desarrollador 2	1	1	125.000	125.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	2	1	4.318,92	8.637,84
	Aplicativo para el desarrollo de Aplicaciones	1	1	0	0,00
DURACIÓN TAREA			1	COSTO TAREA	258.637,84

TAREA	1.8.2.4 CORRECCIONES				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Ing. Desarrollador 1	1	5	125.000	625.000,00
	Ing. Desarrollador 2	1	5	125.000	625.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	2	5	4.318,92	43.189,19
	Aplicativo para el desarrollo de Aplicaciones	1	5	0	0,00
DURACIÓN TAREA			5	COSTO TAREA	1.293.189,19

TAREA	1.8.2.5 ACEPTACIÓN DE INSTALACIÓN DE SERVIDORES				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Gerente de Proyecto	1	1	275.000	275.000,00
	Ing. Desarrollador 1	1	1	125.000	125.000,00

	Ing. Desarrollador 2	1	1	125.000	125.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	3	1	4.318,92	12.956,76
	Aplicativo para el desarrollo de Aplicaciones	1	1	0	0,00
DURACIÓN TAREA			1	COSTO TAREA	537.956,76

TAREA	1.9.1.1 PUESTA EN SERVICIO DE LA APLICACIÓN				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Gerente de Proyecto	1	1	275.000	275.000,00
	Ing. Desarrollador 1	1	1	125.000	125.000,00
	Ing. Desarrollador 2	1	1	125.000	125.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	3	1	4.318,92	12.956,76
	Aplicativo para el desarrollo de Aplicaciones	1	1	0	0,00
DURACIÓN TAREA			1	COSTO TAREA	537.956,76

TAREA	1.9.1.2 ENTREGA DE TERMINALES MÓVILES AL IDRD Y CAPACITACIÓN DE LOS ADMINISTRADORES DE LOS COMPLEJOS DEPORTIVOS PARA EL USO DE LA APP EN LAS TERMINALES MÓVILES				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Asesor Comercial	1	2	75.000	150.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	1	2	4.318,92	8.637,84
DURACIÓN TAREA			2	COSTO TAREA	158.637,84

TAREA	1.9.2.1 PUBLICACIÓN DE LA APLICACIÓN MOVIL EN EL APP STORE PARA SISTEMA OPERATIVO IOS				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo responsable	Ing. Desarrollador 1	1	1	125.000	125.000,00
	Ing. Desarrollador 2	1	1	125.000	125.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	2	1	4.318,92	8.637,84
	Aplicativo para el desarrollo de Aplicaciones	1	1	0	0,00
DURACIÓN TAREA			1	COSTO TAREA	258.637,84

TAREA	1.9.2.2 PUBLICACIÓN DE APLICACIÓN MOVIL EN PLAY STORE PARA SISTEMA OPERATIVO ANDROID				
Recurso	Nombre	Cant	Duración (Día)	Costo Día	Total Costos
Directivo	Ing. Desarrollador 1	1	1	125.000	125.000,00

responsable	Ing. Desarrollador 2	1	1	125.000	125.000,00
Bienes de capital (equipos)	Computador	2	1	4.318,92	8.637,84
	Aplicativo para el desarrollo de Aplicaciones	1	1	0	0,00
DURACIÓN TAREA			1	COSTO TAREA	258.637,84

COSTO TOTAL TAREAS	\$ 63.026.075,68
TOTAL DÍAS	180,00

6.2 Determinación del presupuesto

MakeNet determinó un presupuesto para el desarrollo del proyecto CANCHEROS IDRDR APP, por un monto de **\$ 366.976.076** como se muestra en la siguiente tabla:

PRESUPUESTO DEL PROYECTO	
Concepto	Valor
TOTAL COSTOS DE INVERSIÓN	\$ 164.450.000,00
Costos de Operación	\$ 63.026.075,68
Gastos Operativos	\$ 1.800.000,00
Gastos de nómina	\$ 137.700.000
TOTAL PPTO:	\$ 366.976.076

Para determinar dicho presupuesto, a continuación se definen los costos de inversión correspondientes al Proyecto Cancheros IDRDR:

Costos de Inversión			
Concepto		Cantidad	Valor total
Alquiler Servidor Principal (durante 1 año)		1	\$ 50.000.000
Alquiler Servidor Backup (durante 1 año)		1	\$ 50.000.000
Software	Licencia de desarrollador para Android	2	\$ 140.000
	Licencia de desarrollador para IOS (anual)	2	\$ 560.000
Aplicativo para el desarrollo de Aplicaciones (gratuito)		2	\$ 0
Tablets		75	\$ 18.750.000
Plan de datos para las terminales (durante 1 año)		75	\$ 45.000.000
TOTAL COSTOS DE INVERSIÓN			\$ 164.450.000

6.3 Modelo de negocio (AIU)

A continuación, se estima la utilidad del 30% y 10% por concepto de imprevistos:

VALOR DEL CONTRATO	
Concepto	Valor
TOTAL PRESUPUESTO	\$ 366.976.076
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 35.231.500
Subtotal	\$ 402.207.576
IVA (19%)	\$ 76.419.439
TOTAL	\$ 478.627.015
UTILIDAD 30%	\$ 143.588.105
IMPREVISTOS (10%)	\$ 47.862.702
VALOR TOTAL DEL PROYECTO	\$ 670.077.821

Conforme a los costos relacionados anteriormente, se obtiene un costo total del proyecto Cancheros IDRD APP por valor de **\$ 670.077.821 COP.**

7. GESTION DE CALIDAD

7.1 Planificación de la Calidad

Actualmente el constante aumento de los costos en el mercado de las telecomunicaciones, obligan a las empresas a optimizar sus procesos con el objetivo de demostrar de forma coherente productos que satisfagan las exigencias de los clientes. Es importante la implementación de un sistema de gestión de calidad, pues se transforma en una excelente herramienta para aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema.

Por tal motivo la política de calidad de MakeNet se basa en la norma **ISO- 9001** que se define como:

ISO 9001: La ISO 9001 es una norma internacional que toma en cuenta las actividades de una organización, sin distinción de sector de actividad. Esta norma se concentra en la

satisfacción del cliente y en la capacidad de proveer productos y servicios que cumplan con las exigencias internas y externas de la organización.

CANCHEROS IDR es una APP que se soporta en estándares de calidad ISO para el desarrollo de software. A continuación se definen los estándares definidos para el desarrollo de este proyecto:

ISO 9126-3: El estándar ISO 9126 ha sido desarrollado en un intento de identificar los atributos clave de calidad para el software, evalúa los productos de software, esta norma nos indica las características de la calidad y los lineamientos para su uso. El estándar identifica la funcionalidad, confiabilidad, usabilidad, eficiencia, facilidad de mantenimiento, portabilidad como los 6 atributos clave de calidad.

Las métricas Internas de la Calidad del Producto de Software deberán estar de acuerdo a los siguientes parámetros:

Métricas Internas

- Aplican a un producto de software no ejecutable.
- Aplican durante las etapas de su desarrollo.
- Permiten medir la calidad de los entregables intermedios.
- Permiten predecir la calidad del producto final.
- Permiten al usuario iniciar acciones correctivas temprano en el ciclo de desarrollo.

Tablas de Métricas

Organizadas por característica y sub-características, cada métrica contiene:

1. Nombre	6. Tipo de escala
2. Propósito	7. Tipo de medida
3. Método de aplicación	8. Fuente de medición
4. Medida, fórmula y cómputo de datos	9. Referencia a ISO/IEC 12207 SLCP
5. Interpretación del valor medido	10. Audiencia

Métricas de Funcionalidad

Adecuidad

Métrica de Adecuidad

Nombre:	Compleitud de implementación funcional
Propósito:	Qué tan completa está la implementación funcional.
Método de aplicación:	Contar las funciones faltantes detectadas en la evaluación y comparar con el número de funciones descritas en la especificación de requisitos.
Medición, fórmula:	$X = 1 - A/B$ A = número de funciones faltantes B = número de funciones descritas en la especificación de requisitos
Interpretación:	$0 \leq X \leq 1$ Entre más cercano a 1, más completa.
Tipo de escala:	Absoluta
Tipo de medida:	X = count/count A = count B = count
Fuente de medición:	Especificación de requisitos Diseño Código fuente Informe de revisión
ISO/IEC 12207 SLCP:	Validación Revisión conjunta
Audiencia:	Requeridores Desarrolladores

Métricas de Fiabilidad

Madurez

Métrica de Madurez

Nombre:	Suficiencia de las pruebas
----------------	----------------------------

Propósito:	Cuántas de los casos de prueba necesarios están cubiertas por el plan de pruebas.
Método de aplicación:	Contar las pruebas planeadas y comparar con el número de pruebas requeridas para obtener una cobertura adecuada.
Medición, fórmula:	$X = A/B$ A = número de casos de prueba en el plan B = número de casos de prueba requeridos
Interpretación:	$0 \leq X$ Entre mayor sea X, mejor la suficiencia.
Tipo de escala:	Absoluta
Tipo de medida:	$X = \text{count}/\text{count}$ A = count B = count
Fuente de medición:	A proviene del plan de pruebas B proviene de la especificación de requisitos
ISO/IEC 12207 SLCP:	Aseguramiento de Calidad Resolución de problemas Verificación
Audiencia:	Desarrolladores Mantenedores

Métricas de Usabilidad

Entendibilidad

Métrica de Entendibilidad

Nombre:	Funciones evidentes
Propósito:	Qué proporción de las funciones del sistema son evidentes al usuario.
Método de aplicación:	Contar las funciones evidentes al usuario y comparar con el número total de funciones.
Medición, fórmula:	$X = A/B$ A = número de funciones (o tipos de funciones) evidentes al usuario B = total de funciones (o tipos de funciones)
Interpretación:	$0 \leq X \leq 1$ Entre más cercano a 1, mejor.

Tipo de escala:	Absoluta
Tipo de medida:	X = count/count A = count B = count
Fuente de medición:	Especificación de requisitos Diseño
ISO/IEC 12207 SLCP:	Informe de revisión Verificación Revisión conjunta
Audiencia:	Requeridores Desarrolladores

Métricas de Eficiencia

Comportamiento en el tiempo

Métrica de Comportamiento en el Tiempo

Nombre:	Tiempo de respuesta
Propósito:	Cuál es el tiempo estimado para completar una tarea.
Método de aplicación:	Evaluar la eficiencia de las llamadas al SO y a la aplicación. Estimar el tiempo de respuesta basado en ello. Puede medirse: • Todo o partes de las especificaciones de diseño. • Probar la ruta completa de una transacción. • Probar módulos o partes completas del producto. • Producto completo durante la fase de pruebas.
Medición, fórmula:	X = tiempo (calculado o simulado)
Interpretación:	Entre más corto, mejor.
Tipo de escala:	Proporción
Tipo de medida:	X = time
Fuente de medición:	Sistema operativo conocido Tiempo estimado en llamadas al sistema
ISO/IEC 12207 SLCP:	Verificación Revisión conjunta

Audiencia:	Desarrolladores Requeridores

Métricas de Mantenibilidad

Cambiabilidad

Ejemplo de Métrica de Cambiabilidad

Nombre:	Registros de cambios
Propósito:	¿Se registran adecuadamente los cambios a la especificación y a los módulos con comentarios en el código?
Método de aplicación:	Registrar la proporción de información sobre cambios a los módulos
Medición, fórmula:	$X = A/B$ A = número de cambios a funciones o módulos que tienen comentarios confirmados B = total de funciones o módulos modificados
Interpretación:	$0 \leq X \leq 1$ Entre más cercano a 1, más registrable. 0 indica un control de cambios deficiente o pocos cambios y alta estabilidad.
Tipo de escala:	Absoluta
Tipo de medida:	$X = \text{count}/\text{count}$ A = count B = count
Fuente de medición:	Sistema de control de configuraciones Bitácora de versiones Especificaciones
ISO/IEC 12207 SLCP:	Verificación Revisión conjunta
Audiencia:	Desarrolladores Mantenedores Requeridores

Métricas de Transportabilidad

Conformidad de la transportabilidad

Ejemplo de Conformidad de la Transpirabilidad

Nombre:	Conformidad de transportabilidad
Propósito:	Qué tan conforme es la transportabilidad del producto con regulaciones, estándares y convenciones aplicables.
Método de aplicación:	Contar los artículos encontrados que requieren conformidad y comparar con el número de artículos en la especificación que requieren conformidad.
Medición, fórmula:	$X = A/B$ A = número de artículos implementados de conformidad B = total de artículos que requieren conformidad
Interpretación:	$0 \leq X \leq 1$ Entre más cercano a 1, más completa.
Tipo de escala:	Absoluta
Tipo de medida:	$X = \text{count}/\text{count}$ A = count B = count
Fuente de medición:	Especificación de conformidad y estándares, convenciones y regulaciones relacionados. Diseño Código fuente Informe de revisión
ISO/IEC 12207 SLCP:	Verificación Revisión conjunta
Audiencia:	Requeridores Desarrolladores

Consideraciones al Utilizar las Métricas

1. Interpretación de las mediciones
 - Diferencia entre contextos de pruebas y de uso.

- Validez de resultados: procedimientos, fuentes de evaluación, validación de datos.
 - Equilibrio de recursos de medición.
 - Especificación correcta.
2. Validación de las métricas
 - Propiedades deseables: confiable, repetible, reproducible, disponible, indicable, correcta, con significado.
 - Demostración de validez: correlación, rastreo, consistencia, predictibilidad, discriminación.
 - 7 propiedades deseables en las métricas
 - 7 propiedades deseables en las métricas
 3. Uso de métricas para estimación y predicción
 4. Detección de desviaciones y anomalías
 5. Presentación de resultados de medición
 - Gráficas de barras, matriz de desempeño, gráficas de Pareto, gráficas de correlación, etc.

7.2 Manejo de Indicadores de Gestión

A continuación, se relacionan los Indicadores de Gestión que se tendrán en cuenta para evaluar el cumplimiento de la ejecución del proyecto a partir de la medición de parámetros como el Desempeño de Agenda, Desempeño de Costos y Ejecución operativa del Proyecto.

PROYECTO/TAREA	OBJETIVO	INDICADOR
INDICE DE DESEMPEÑO DE AGENDA	Determinar la ejecución técnica del proyecto	$= \frac{\text{Valor Trabajado}}{\text{Valor Presupuestado}} * 100$
INDICE DE DESEMPEÑO DE COSTOS	Determinar la ejecución técnica del proyecto Vs. La ejecución financiera	$= \frac{\text{Valor Trabajado}}{\text{Ejecución Financiera}} * 100$

EJECUCIÓN OPERATIVA	Hacer seguimiento de la ejecución de las actividades del proyecto	$= \frac{\text{Total de Actividades Ejecutadas}}{\text{Total de Actividades Planeadas}} * 100$
----------------------------	---	--

	%	Valor
Presupuesto Total		
%Ejecución por cronograma		
%Planeado por cronograma		
%Ejecución Financiera		
Valor Presupuestado		
Valor Trabajado		
Variación del Costo		
Variación de la Agenda		

Los indicadores de Desempeño de Agenda y de Desempeño de Costos se evaluarán conforme a los siguientes parámetros:

INDICE DE DESEMPEÑO DE AGENDA		
BAJO	MEDIO	ALTO
<80%	81%-94%	95%-99,9%

INDICE DE DESEMPEÑO DE COSTOS		
BAJO	MEDIO	ALTO
<85%	86%-94%	95%-99,9%

7.3 Acuerdos a nivel de Servicio ANS

Acuerdos nivel de servicios (Disponibilidad y tiempo de atención)

Para los ANS contratados con el Instituto Distrital de Recreación y Deporte se especifican las relevancias de los incidentes. A continuación se definen los niveles de atención y solución a fallas:

FALLAS CRÍTICAS

Son aquellas que generan una interrupción parcial o total del servicio. Son problemas técnicos en producción, donde uno o más procesos o programas han terminado de forma incorrecta y suspenden en su totalidad o parcialmente la operación en la red, requiriendo de la presencia activa del contratista para regresar el sistema a su normalidad y dar una solución a entera satisfacción de Cliente.

FALLAS INTERMEDIAS

Son aquellas que suponen un riesgo de interrupción del servicio importante de la funcionalidad o de sus resultados. Son problemas en producción, que no suspenden la operación de la red ni afectan de manera seria la funcionalidad del sistema, pero causan efectos serios en el resultado parcial de la operación.

FALLAS LEVES

Son problemas en ambiente de producción de menor impacto y que dan el tiempo necesario para ser atendidas, incluyen modificación a la parametrización estándar de los equipos. Este nivel está asociado a fallas menores de componentes individuales, preguntas y consultas de carácter técnico.

Penalización por indisponibilidad del servicio:

Descuento en la facturación mensual*Tiquete : Demora en los eventos				
Nivel	Porcentaje de descuento máximo	Tiempo de atención	Tiempo de Neutralización	Tiempo de solución definitiva
Criticas	5%	0,50%	4%	0,50%
Intermedias	3%	0,50%	2%	0,50%
Leves	2%	0,50%	1%	0,50%

Tabla de indisponibilidades

Tipo de Falla	Tiempo de respuesta	Tiempo de restauración (Sin incluir tiempo de desplazamiento)	Tiempo de solución definitiva
Leve	2 horas	16 horas	4 horas
Intermedia	1 hora	4 horas	12 horas
Crítica	15 minutos	1 hora	4 horas

7.4 Herramientas de Gestión para medición de Acuerdos de Nivel de Servicio

Para realizar la medición de los ANS para el proyecto Cancheros App, se va a hacer uso del Sistema de Gestión de servicios Red Mine.



Red Mine es un sistema de gestión de servicios y uno de los más completos al ofrecer opciones para gestionar proyectos, time tracking, gestión documental y permitir una integración relativamente sencilla con sistemas de control de versiones como Subversion, CSV y GIT. También dispone de buenas herramientas para el reporting, la generación de cuadros de mando y el control de KPIs y SLAs.

RedMine está orientada al desarrollo de productos y, en especial, de productos software. Es capaz de gestionar de forma independiente los diferentes proyectos y equipos de trabajo (Gantt, Time Tracking, Calendarios, Time Sheets, etc.) así como las versiones que se van generando de cada producto.

Junto a estas funciones incorpora potentes herramientas para gestionar incidencias (bugs, errores de programación, petición de nuevas funcionalidades, etc). Además, cada proyecto dispone de un sistema de gestión documental, un foro y un Wiki (para, por ejemplo, ofrecer una FAQ a los clientes).

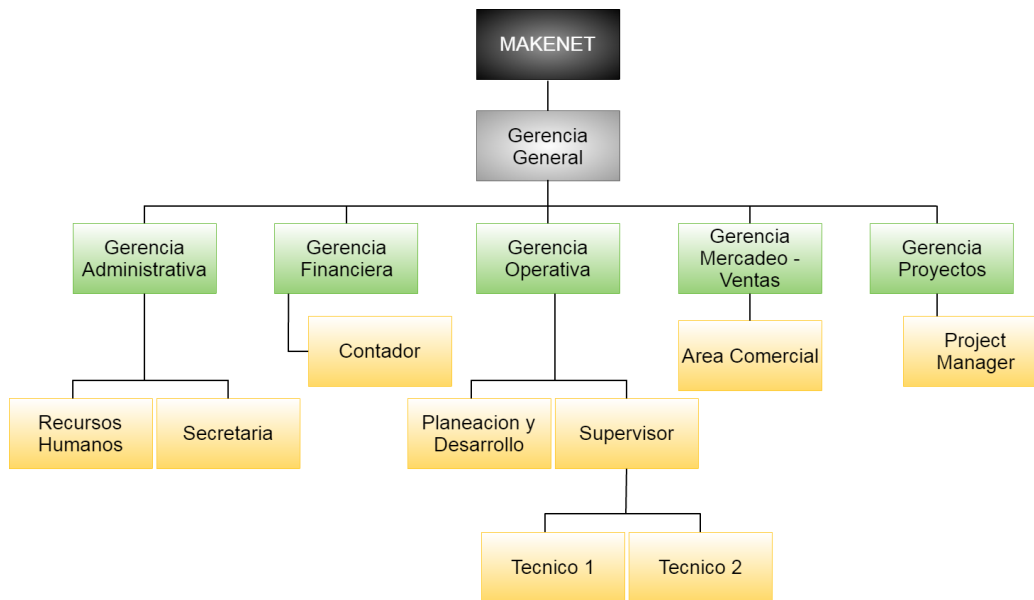
En cuanto a los requisitos técnicos, al igual que RT sólo requiere de un servidor Apache y una Base de Datos MySQL, PostgreSQL o SQLite así que es posible montar toda la infraestructura software sin coste alguno.

Existen diferentes Apps para Android, iPhone/iPad y Windows Phone desarrolladas por terceros como RedMinePM para iPhone/iPad o OpenRedMine para Android (gratuita y disponible desde Google Play). También es posible integrar RedMine con el correo electrónico aunque, en este aspecto, está por debajo de Request Tracker.

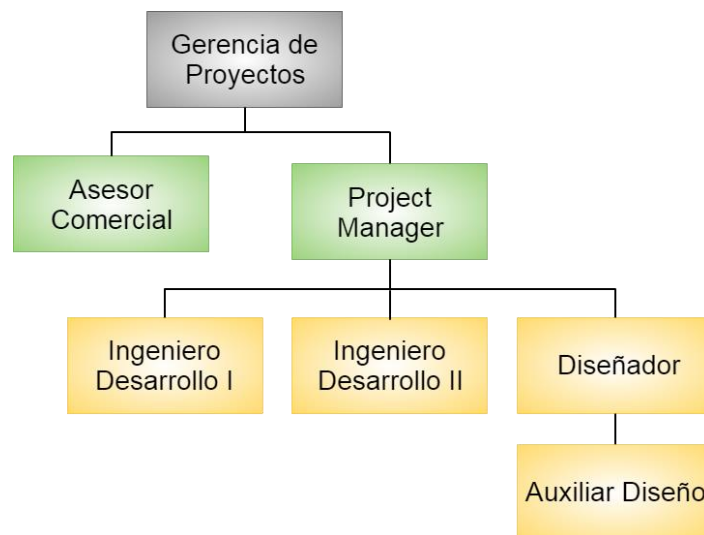
Por último, indicar que RedMine destaca por su fácil integración con otras soluciones gracias a la potente comunidad de desarrolladores que le dan soporte. Así existen plugins para FireFox o Chrome y extensiones para Drupal, sistemas de testing y de integración continua como Jenkins/Hudson o Maven.

8. GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

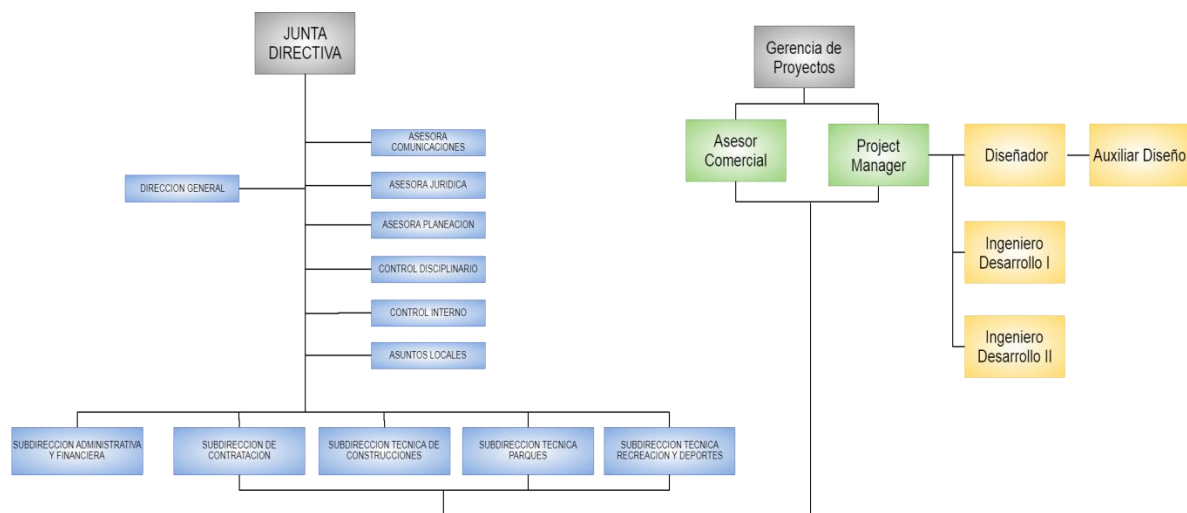
8.1 Organigrama De La Empresa MakeNet



8.2 Organigrama Interno Del Proyecto Cancheros IDR D App



8.3 Organigrama Externo del Proyecto (Cliente – Proveedor)



8.4 Definición del plan salarial para el equipo de trabajo asociado al proyecto

- Ver Anexo 5. ([Pago de Nómina Proyecto](#))

8.5 Matriz de responsabilidades y cargas de trabajo por equipos o personas.

ACTIVIDADES	GERENTE DE PROYECTO	ASESOR COMERCIAL	ING. DESARROLLO 1	ING. DESARROLLO 2	DISEÑADOR	AUX. DISEÑO
INICIO						
LEVANTAMIENTO DE BASE DE DATOS DE HORARIOS DE ATENCIÓN, FOTOGRAFÍAS Y UBICACIÓN DE LOS COMPLEJOS DEPORTIVOS	A	R	I	I	I	I
REALIZAR PLAN DE CUMPLIMIENTO DE ALCANCES PROPUESTOS	R		I	I	I	I
SOCIALIZAR LAS ESTRATEGIAS PARA CUMPLIMIENTO CON LOS PARTICIPANTES EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO	R	I	I	I	I	I
ESTIMAR DURACIÓN DE ACTIVIDADES	R	I	I	I	I	I

REALIZAR Y SOLICITAR EL PRESUPUESTO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	R	I				
DEFINIR SECUENCIA DE ACTIVIDADES	R					
ASIGNAR RESPONSABLES DE LAS ACTIVIDADES	R		I	I	I	I
ESTABLECER TIEMPOS DE CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES	R		I	I	I	I
CERTIFICAR LA ENTRADA EN PRODUCCIÓN DE LA APLICACIÓN DESARROLLADA	R	I	C	C	I	I
CERTIFICAR LA ENTRADA EN OPERACIÓN DEL SERVICIO AL CLIENTE	R	I				
DESCRIBIR LA APLICACIÓN A NIVEL FUNCIONAL	R	I				
DISEÑAR INTERFAZ GRÁFICA DE LA APLICACIÓN	I	I			R	R
ESPECIFICAR LOS ELEMENTOS DE DISEÑO LÓGICO	I		R	R		
ELABORACIÓN DE DOCUMENTO FINAL DE DISEÑO DE SOFTWARE	I	I	R	R		
DISEÑO DE INTERFAZ WEB	I	I	R	R	I	I
ELABORAR ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	I		R	R	I	I
REALIZAR EL DIAGRAMA DE ARQUITECTURA DE LA SOLUCIÓN	I	I	R	R		
DIMENSIONAR SERVIDORES	I		R	R		
DEFINIR MOTOR DE BASE DE DATOS Y SISTEMA OPERATIVO	I		R	R	I	I
DIMENSIONAR CANAL DE COMUNICACIÓN HACIA LOS SERVIDORES	I		R	R		
ELABORACIÓN DE DOCUMENTO FINAL DE DISEÑO DE HARDWARE	I	I	R	R		
ADQUIRIR LOS RECURSOS Y COMPONENTES DE SOFTWARE NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DEFINIDOS EN EL ANÁLISIS TÉCNICO	R		I	I	I	I
ADQUIRIR LOS RECURSOS DE HARDWARE NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DEFINIDOS EN EL ANÁLISIS TÉCNICO	R		I	I	I	I
PUBLICAR OFERTA DE TRABAJO	R					
RECEPCIÓN DE HOJAS DE VIDA	R					
AGENDAMIENTO Y REALIZACIÓN DE ENTREVISTAS	R					
SELECCIONAR PERSONAL A CONTRATAR	R					
DEFINICIÓN Y ELABORACIÓN DE CONTRATOS	R					
FIRMA DE CONTRATOS PERSONAL	R					
DIMENSIONAMIENTO DEL TAMAÑO DE LA FUERZA DE SERVICIO AL CLIENTE	R					

DEFINICIÓN DE PROCESOS DE ATENCIÓN	R	I				
DISEÑO DE PLATAFORMA DE GESTIÓN DE INCIDENTES	I	I	R	R		
CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE CONTACT CENTER	R	I				
SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DE PERSONAL DE ATENCIÓN AL CLIENTE	R	I				
CAPACITACIÓN DE PERSONAL	R	I	I	I		
PRUEBAS DE ATENCIÓN	R	I	I	I		
HABILITACIÓN DE CANALES DE COMUNICACIÓN DE SERVICIO AL CLIENTE	R	I	I			
INICIACIÓN DE ACTIVIDADES DE SERVICIO AL CLIENTE	R	I	I			
ELABORAR REQUERIMIENTOS AL AREA DE COMPRAS	R		I		I	
FIRMA DE CONTRATO CON PROVEEDORES	R	I				
PROGRAMACIÓN DEL CÓDIGO FUENTE	I		R	R		
CORRECCIONES FUNCIONALES SOBRE EL DESARROLLO DEL CÓDIGO FUENTE	I		R	R		
INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE DESARROLLO	R		R	R		
PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SERVIDORES DE BASE DE DATOS Y WEB SERVICE	I		R	R	I	
ESTABLECIMIENTO DE CANAL DE COMUNICACIÓN Y VPN PARA CONECTIVIDAD HACIA SERVIDORES	I	I	R	R		
SIMULACIÓN DE AMBIENTE DE PRODUCCIÓN PARA VALIDAR FUNCIONAMIENTO DE SOFTWARE	I	I	R	R	I	
EVALUACIÓN CON CASOS DE USO DEL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL CÓDIGO DESARROLLADO	I		R	R		
PRUEBAS DE CALIDAD Y FIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN	R	I	R	R		
CORRECCIONES	I		R	R	R	R
ELABORACIÓN DE DOCUMENTO DE ACEPTACIÓN DE SOFTWARE	R		R	I	R	I
PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE DESARROLLO	I	I	R	R	I	
REALIZACIÓN DE DOCUMENTO DE ACEPTACIÓN DE EQUIPOS INSTALADOS	I		R	R		
PRUEBAS Y ACEPTACIÓN DE CANAL DE COMUNICACIÓN HACIA LOS SERVIDORES	I		R	R		
CORRECCIONES	I		R	R	R	R
ACEPTACIÓN DE INSTALACIÓN DE SERVIDORES	R		R	R		
PUESTA EN SERVICIO DE LA APLICACIÓN	R	I	R	I	R	I

CAPACITACIÓN DE LOS ADMINISTRADORES DE LOS COMPLEJOS DEPORTIVOS PARA EL APPEN LAS TERMINALES MOVILES	I	R				
PUBLICACIÓN DE LA APLICACIÓN MOVIL EN EL APP STORE PARA SISTEMA OPERATIVO IOS	I	I	R	R		
PUBLICACIÓN DE APLICACIÓN MOVIL EN PLAY STORE PARA SISTEMA OPERATIVO ANDROID	I	I	R	R		
FIN						

8.6 Matrices de Interrelaciones

	GERENTE DE PROYECTO	ASESOR COMERCIAL	ING. DESARROLLO 1	ING. DESARROLLO 2	DISEÑADOR	AUX. DISEÑO
GERENTE DE PROYECTO		X	X	X	X	X
ASESOR COMERCIAL	X					
ING. DESARROLLO 1	X			X	X	
ING. DESARROLLO 2	X		X		X	
DISEÑADOR	X		X	X		X
AUX. DISEÑO	X				X	

	GERENTE DE PROYECTO	ASESOR COMERCIAL	ING. DESARROLLO 1	ING. DESARROLLO 2	DISEÑADOR	AUX. DISEÑO
GERENCIA ADMINISTRATIVA	X	X				
GERENCIA FINANCIERA	X	X				
GERENCIA OPERATIVA	X		X	X		
GERENCIA MERCADEO-VENTAS	X	X				
GERENCIA DE PROYECTOS	X	X	X	X	X	X

8.7 Formatos de roles y perfiles

A continuación se define el perfil del personal que hace parte del proyecto Cancheros IDRD App:

RECURSOS HUMANOS			
CARGO	PERFIL	OBJETIVO DEL CARGO	FORMATO
Project Manager	Especialista en proyectos, con capacidades de administrar de forma segura y optima, los recursos físicos, económicos y el recurso humano de una organización en el desarrollo de los proyectos	Dirigir el proyecto, asumiendo la responsabilidad de garantizar el desarrollo óptimo del mismo, esta persona asume la administración y liderazgo de los recursos para lograr cumplir los objetivos fijados en el proyecto.	Ver Formato Anexo
Comercial	Profesional especializado en generar operaciones de negocios rentables y de bajo riesgo, a través de productos y servicios de la compañía en función de las directrices y metas definidas por la Gerencia Comercial y la normativa interna.	Gestionar las relaciones comerciales con todos los stakeholders del proyecto y realizar levantamiento de la información necesaria para el desarrollo del proyecto.	Ver Formato Anexo
Ing. Desarrollo I	Ingeniero certificado y capacitado para dirigir y participar en el plan de desarrollo, realizar las pruebas necesarias para el desarrollo del sistema planteado, liderar la construcción del producto y seguir el proceso con los compromisos adquiridos para las actividades del grupo.	Realizar seguimiento para que el proyecto se lleve a cabo dentro de los requerimientos del Project Manager, acompañando en el desarrollo del producto al personal de área.	Ver Formato Anexo

Ing. Desarrollo II	Ingeniero de sistemas, con experiencia en desarrollo de software preferiblemente con .Net, visual studio, (c sharp), conocimientos y experiencia en desarrollo de aplicaciones web con integración en base de datos SQL, server, Oracle, conocimientos en desarrollo de aplicaciones móviles, Android, los, framework para móviles o aplicaciones móviles para dispositivos móviles.	Garantizar que el desarrollo de la aplicación cumpla los requerimientos solicitados en el proyecto.	Ver Formato Anexo
Diseñador Grafico	Profesional integral que posee capacidades, actitudes y habilidades para desarrollar con eficacia cualquier proyecto de diseño, tener alto conocimiento de los programas, innovaciones tecnológicas y herramientas de diseño gráfico.	Realizar, estructurar e implementar la creatividad e innovación en los diseños e imagen requeridos en el proyecto, con motivo de reconocimiento y atracción del cliente desde la imagen de la organización.	Ver Formato Anexo
Aux. Diseño	Tecnólogo en diseño gráfico capaz de ubicarse dentro de equipos multidisciplinarios proyectando y concretando trabajos de distintos grados de complejidad, de manera original y eficiente.	Realizar seguimiento a los requerimientos del diseñador gráfico e ingenieros de desarrollo.	Ver Formato Anexo

Ver Anexo 6 ([Perfiles de Cargo Proyecto Cancheros IDRD App](#))

9. GESTIÓN DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO

9.1 Manejo de documentación interna y externa del proyecto

- Matriz de Comunicaciones del Proyecto

En el siguiente cuadro, se relaciona la matriz de comunicaciones del proyecto en la cual se determinan qué canales se utilizarán para comunicar la información, el responsable de informar y quién recibirá dicha información en el transcurso del Proyecto.

Información	Contenido	Formato	Nivel de Detalle	Responsable de Comunicar	Grupo Receptor	Metodología o Tecnología	Canal	Frecuencia de Comunicación
Iniciación del Proyecto	Acta de Inicio del Proyecto	Word	Medio	Gerente del Proyecto	IDRD - Equipo de trabajo del Proyecto	Documento Impreso	Reunión Presencia l y envío E-mail	Una sola vez
Iniciación del Proyecto	Acta de Inicio del Proyecto	Word	Alto	Gerente del Proyecto	MakeNet S.A.	Documento Digital (PDF)	E-mail	Una sola vez
Control y Seguimiento	Reunión de Control y Seguimiento para evaluar el avance del Proyecto	Excel	Alto	Gerente del Proyecto	Equipo de trabajo del Proyecto	Formulario	Reunión Presencia l y envío E-mail	2 reuniones por mes
Avance del Proyecto	Informe de Seguimiento	Excel	Medio	Gerente del Proyecto	IDRD	Formulario	Reunión Presencia l y envío E-mail	2 reuniones por mes
Diseño de Software y Hardware	Consolidado de Diseño del Proyecto	Word	Medio	Ingenieros de Desarrollo 1 y 2	Gerente de Proyecto	Documento Digital (PDF)	Reunión Presencia l y envío E-mail	Una sola vez
Pruebas de Aceptación	Pruebas exitosas de la Implementación de la App	Word	Medio	Ingenieros de Desarrollo 1 y 2	Gerente de Proyecto - IDRD	Documento Digital (PDF)	E-mail	Una sola vez
Puesta en Producción	Puesta en producción exitosa de la App	Word	Alto	Ingenieros de Desarrollo 1 y 2	Gerente de Proyecto - IDRD	Documento Digital (PDF)	E-mail	Una sola vez
Cierre del Proyecto	Datos y Comunicación sobre el cierre del proyecto	Word	Medio	Gerente del Proyecto	IDRD - MakeNet S.A.	Documento Digital (PDF)	Reunión Presencia l y envío E-mail	Una sola vez

- Almacenamiento de la Información

Se hará uso de un alquiler de servidor para alojar la información de la empresa. La información concerniente al Proyecto Cancheros IDRD App estará disponible para el equipo de trabajo de proyecto, a esta tendrán acceso y permisos de modificación el Gerente del Proyecto, los Ingenieros de Desarrollo (2), el Diseñador Gráfico, el auxiliar de diseñador y el Asesor Comercial. Dicha información se encontrará alojada en Dropbox.

Adicionalmente, la información de este proyecto se encontrará también disponible en los repositorios internos de la empresa, en la información de la Gerencia de Proyectos, donde se encuentran todos los proyectos en desarrollo y finalizados de la Empresa MakeNet S.A.S. El Gerente del Proyecto tiene la responsabilidad de almacenar dicha información y actualizarla en los repositorios de la empresa MakeNet.

- Distribución de información

La empresa hará uso de cartas, correos electrónicos, correos certificados, memorandos, informes, etc. Dependiendo de la privacidad de dicha información, esta será clasificada y almacenada en Dropbox y repositorios de la empresa. Si la información es de alta privacidad, dependiendo de las políticas de privacidad de la empresa, será entregada a los líderes de las gerencias de la empresa, y ellos serán los encargados de replicar el contenido de los documentos recibidos.

En casos extremos, en los cuales las reuniones de seguimiento no puedan realizarse de forma presencial, estas tendrán lugar de forma virtual a través de la plataforma Cisco WebEx Meetings, la cual permite realizar video conferencias compartiendo escritorio para facilitar la interacción entre los participantes.

La comunicación entre las personas involucradas en el proyecto podrá realizarse a través de aplicaciones como WhatsApp.

9.2 Herramientas para seguimiento.

Para realizar el seguimiento del avance del proyecto, verificar el cumplimiento de las actividades, los responsables de estas y los recursos asociados a cada actividad se hará uso del Software Project, el cual se encuentra incluido en Microsoft Office. Esta herramienta nos permite tener control del presupuesto de forma eficaz y la información puede ser compartida con otros usuarios a través de Project Server o haciendo uso del servicio de la nube Project Online.

9.3 Descripción de la metodología para la realización de informes de gestión y seguimiento

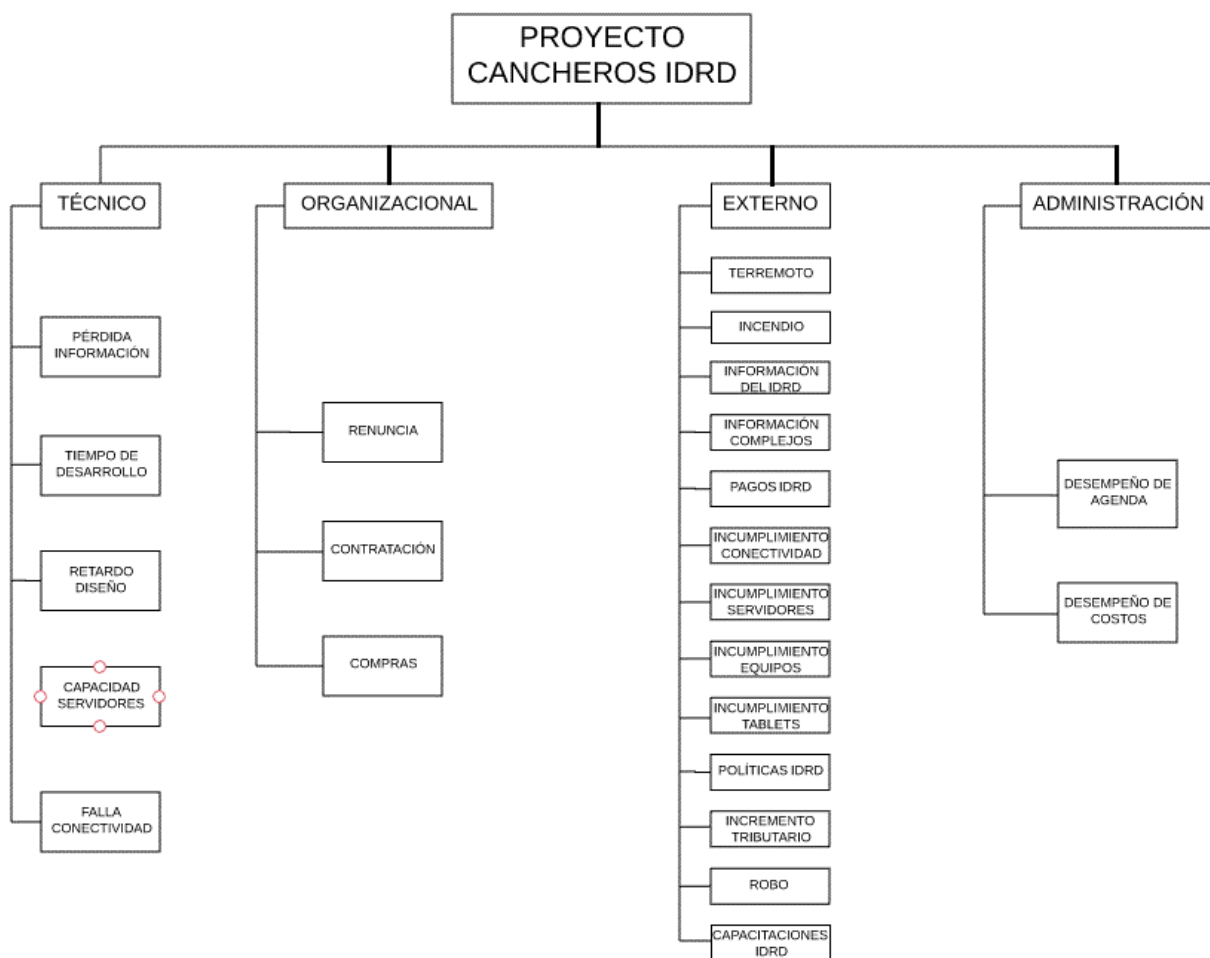
Las reuniones de seguimiento del proyecto se realizarán cada dos semanas, en ellas se evaluará el avance del proyecto en términos económicos, de ejecución y tiempo. El formato a utilizar es estándar e incluye los siguientes ítems:

- Objetivos
- Participantes
- Temas Tratados
- Compromisos
- Fecha de Próxima Reunión

Ver Anexo 7. ([Formato Acta de Seguimiento](#))

10. GESTIÓN DE RIESGOS

Se definieron los siguientes riesgos para el Proyecto Cancheros IDRD App:



10.1 Identificación y definición de Riesgo

A continuación se relacionan en su totalidad los riesgos definidos para el Proyecto Cancheros App y las actividades asociadas que pueden afectarse en caso tal que se materialice el riesgo definido.

ID	NOMBRE DEL RIESGO	ACTIVIDAD ASOCIADA	RIESGOS	Categoría
1	Pérdida Información	1.2.1.1	Perdida de la información recopilada de los complejos deportivos	Técnico
2	Renuncia	1.7.2.1, 1.7.2.2	Renuncia del personal de desarrollo de software	Organizacional

3	Terremoto	1.2.1.1, 1.3.1.1, 1.3.1.2, 1.3.2.1, 1.3.2.2, 1.3.3.1, 1.3.3.2, 1.3.4.1, 1.3.5.1, 1.3.5.2, 1.4.1.1, 1.4.1.2, 1.4.1.3, 1.4.1.4, 1.4.1.5, 1.4.2.1, 1.4.2.2, 1.4.2.3, 1.4.2.4, 1.4.2.5, 1.4.2.6, 1.5.1.1, 1.5.1.2, 1.5.2.1, 1.5.2.2, 1.5.3.1, 1.5.3.2, 1.5.4.1, 1.5.4.2, 1.6.1.1, 1.6.1.2, 1.6.1.3, 1.6.2.1, 1.6.2.2, 1.6.2.3, 1.6.2.4, 1.6.3.1, 1.6.3.2, 1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.2.1, 1.7.2.2, 1.7.3.1, 1.7.3.2, 1.7.3.3, 1.8.1.1, 1.8.1.2, 1.8.1.3, 1.8.1.4, 1.8.1.5, 1.8.2.1, 1.8.2.2, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1, 1.9.1.2, 1.9.2.1, 1.9.2.2	Terremoto que ocasiona daños en el servidor o equipos de desarrollo	Externo
4	Incendio	1.2.1.1, 1.3.1.1, 1.3.1.2, 1.3.2.1, 1.3.2.2, 1.3.3.1, 1.3.3.2, 1.3.4.1, 1.3.5.1, 1.3.5.2, 1.4.1.1, 1.4.1.2, 1.4.1.3, 1.4.1.4, 1.4.1.5, 1.4.2.1, 1.4.2.2, 1.4.2.3, 1.4.2.4, 1.4.2.5, 1.4.2.6, 1.5.1.1, 1.5.1.2, 1.5.2.1, 1.5.2.2, 1.5.3.1, 1.5.3.2, 1.5.4.1, 1.5.4.2, 1.6.1.1, 1.6.1.2, 1.6.1.3, 1.6.2.1, 1.6.2.2, 1.6.2.3, 1.6.2.4, 1.6.3.1, 1.6.3.2, 1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.2.1, 1.7.2.2, 1.7.3.1, 1.7.3.2, 1.7.3.3, 1.8.1.1, 1.8.1.2, 1.8.1.3, 1.8.1.4, 1.8.1.5, 1.8.2.1, 1.8.2.2, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1, 1.9.1.2, 1.9.2.1, 1.9.2.2	Incendio en instalaciones administrativas	Externo
5	Tiempo de Desarrollo	1.7.2.1	Mayor tiempo de desarrollo	Técnico
6	Contratación	1.5.2.1, 1.5.2.2, 1.5.3.1, 1.5.3.2, 1.5.4.1, 1.5.4.2	Retardo en el proceso de contratación	Organizacional
7	Retardo Diseño	1.4.1.1, 1.4.1.2, 1.4.1.3, 1.4.1.4, 1.4.1.5, 1.4.2.1, 1.4.2.2, 1.4.2.3, 1.4.2.4, 1.4.2.5, 1.4.2.6,	Retardo en el proceso diseño	Técnico
8	Información del IDRD	1.2.1.1	Inconsistencias en la información inicial entregada por el IDRD	Externo
9	Información Complejos	1.2.1.1	Retardos en el levantamiento de información de complejos deportivos	Externo
10	Compras	1.5.1.1, 1.5.1.2	Demora en el proceso de compras	Organizacional
11	Capacidad Servidores	1.4.2.3	Fallas en el dimensionamiento de la capacidad de los servidores	Técnico
12	Falla Conectividad	1.7.3.3, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1, 1.9.2.1, 1.9.2.2,	Caídas de conectividad del sistema	Técnico

13	Pagos IDRD	1.2.1.1, 1.3.1.1, 1.3.1.2, 1.3.2.1, 1.3.2.2, 1.3.3.1, 1.3.3.2, 1.3.4.1, 1.3.5.1, 1.3.5.2, 1.4.1.1, 1.4.1.2, 1.4.1.3, 1.4.1.4, 1.4.1.5, 1.4.2.1, 1.4.2.2, 1.4.2.3, 1.4.2.4, 1.4.2.5, 1.4.2.6, 1.5.1.1, 1.5.1.2, 1.5.2.1, 1.5.2.2, 1.5.3.1, 1.5.3.2, 1.5.4.1, 1.5.4.2, 1.6.1.1, 1.6.1.2, 1.6.1.3, 1.6.2.1, 1.6.2.2, 1.6.2.3, 1.6.2.4, 1.6.3.1, 1.6.3.2, 1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.2.1, 1.7.2.2, 1.7.3.1, 1.7.3.2, 1.7.3.3, 1.8.1.1, 1.8.1.2, 1.8.1.3, 1.8.1.4, 1.8.1.5, 1.8.2.1, 1.8.2.2, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1, 1.9.1.2, 1.9.2.1, 1.9.2.2	Demoras en los pagos pactados con el IDRD	Externo
14	Incumplimiento Conectividad	1.7.3.3, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1, 1.9.2.1, 1.9.2.2,	Incumplimiento del proveedor de servicio de conectividad	Externo
15	Incumplimiento Servidores	1.7.3.2, 1.7.3.3, 1.8.1.1, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1	Incumplimiento del proveedor de servidores	Externo
16	Incumplimiento Equipos	1.5.1.2	Incumplimiento de proveedor de equipos de desarrollo y administración	Externo
17	Incumplimiento Tablets	1,5,1,2	Incumplimiento del proveedor de tablets	Externo
18	Políticas IDRD	1.2.1.1, 1.3.1.1, 1.3.1.2, 1.3.2.1, 1.3.2.2, 1.3.3.1, 1.3.3.2, 1.3.4.1, 1.3.5.1, 1.3.5.2, 1.4.1.1, 1.4.1.2, 1.4.1.3, 1.4.1.4, 1.4.1.5, 1.4.2.1, 1.4.2.2, 1.4.2.3, 1.4.2.4, 1.4.2.5, 1.4.2.6, 1.5.1.1, 1.5.1.2, 1.5.2.1, 1.5.2.2, 1.5.3.1, 1.5.3.2, 1.5.4.1, 1.5.4.2, 1.6.1.1, 1.6.1.2, 1.6.1.3, 1.6.2.1, 1.6.2.2, 1.6.2.3, 1.6.2.4, 1.6.3.1, 1.6.3.2, 1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.2.1, 1.7.2.2, 1.7.3.1, 1.7.3.2, 1.7.3.3, 1.8.1.1, 1.8.1.2, 1.8.1.3, 1.8.1.4, 1.8.1.5, 1.8.2.1, 1.8.2.2, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1, 1.9.1.2, 1.9.2.1, 1.9.2.2	Cambio de políticas del IDRD que lleven a la cancelación del proyecto	Externo

19	Incremento Tributario	1.2.1.1, 1.3.1.1, 1.3.1.2, 1.3.2.1, 1.3.2.2, 1.3.3.1, 1.3.3.2, 1.3.4.1, 1.3.5.1, 1.3.5.2, 1.4.1.1, 1.4.1.2, 1.4.1.3, 1.4.1.4, 1.4.1.5, 1.4.2.1, 1.4.2.2, 1.4.2.3, 1.4.2.4, 1.4.2.5, 1.4.2.6, 1.5.1.1, 1.5.1.2, 1.5.2.1, 1.5.2.2, 1.5.3.1, 1.5.3.2, 1.5.4.1, 1.5.4.2, 1.6.1.1, 1.6.1.2, 1.6.1.3, 1.6.2.1, 1.6.2.2, 1.6.2.3, 1.6.2.4, 1.6.3.1, 1.6.3.2, 1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.2.1, 1.7.2.2, 1.7.3.1, 1.7.3.2, 1.7.3.3, 1.8.1.1, 1.8.1.2, 1.8.1.3, 1.8.1.4, 1.8.1.5, 1.8.2.1, 1.8.2.2, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1, 1.9.1.2, 1.9.2.1, 1.9.2.2	Incremento tributario anual	Externo
20	Robo	1.2.1.1, 1.3.1.1, 1.3.1.2, 1.3.2.1, 1.3.2.2, 1.3.3.1, 1.3.3.2, 1.3.4.1, 1.3.5.1, 1.3.5.2, 1.4.1.1, 1.4.1.2, 1.4.1.3, 1.4.1.4, 1.4.1.5, 1.4.2.1, 1.4.2.2, 1.4.2.3, 1.4.2.4, 1.4.2.5, 1.4.2.6, 1.5.1.1, 1.5.1.2, 1.5.2.1, 1.5.2.2, 1.5.3.1, 1.5.3.2, 1.5.4.1, 1.5.4.2, 1.6.1.1, 1.6.1.2, 1.6.1.3, 1.6.2.1, 1.6.2.2, 1.6.2.3, 1.6.2.4, 1.6.3.1, 1.6.3.2, 1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.2.1, 1.7.2.2, 1.7.3.1, 1.7.3.2, 1.7.3.3, 1.8.1.1, 1.8.1.2, 1.8.1.3, 1.8.1.4, 1.8.1.5, 1.8.2.1, 1.8.2.2, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1, 1.9.1.2, 1.9.2.1, 1.9.2.2	Robo en las instalaciones de desarrollo	Externo
21	Capacitaciones al IDRD	1.9.1.2		Externo
22	Desempeño de Agenda	1.2.1.1, 1.3.1.1, 1.3.1.2, 1.3.2.1, 1.3.2.2, 1.3.3.1, 1.3.3.2, 1.3.4.1, 1.3.5.1, 1.3.5.2, 1.4.1.1, 1.4.1.2, 1.4.1.3, 1.4.1.4, 1.4.1.5, 1.4.2.1, 1.4.2.2, 1.4.2.3, 1.4.2.4, 1.4.2.5, 1.4.2.6, 1.5.1.1, 1.5.1.2, 1.5.2.1, 1.5.2.2, 1.5.3.1, 1.5.3.2, 1.5.4.1, 1.5.4.2, 1.6.1.1, 1.6.1.2, 1.6.1.3, 1.6.2.1, 1.6.2.2, 1.6.2.3, 1.6.2.4, 1.6.3.1, 1.6.3.2, 1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.2.1, 1.7.2.2, 1.7.3.1, 1.7.3.2, 1.7.3.3, 1.8.1.1, 1.8.1.2, 1.8.1.3, 1.8.1.4, 1.8.1.5, 1.8.2.1, 1.8.2.2, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1, 1.9.1.2, 1.9.2.1, 1.9.2.2	Incumplimiento de los indicadores de desempeño de agenda	Administración

23	Desempeño de Costos	1.2.1.1, 1.3.1.1, 1.3.1.2, 1.3.2.1, 1.3.2.2, 1.3.3.1, 1.3.3.2, 1.3.4.1, 1.3.5.1, 1.3.5.2, 1.4.1.1, 1.4.1.2, 1.4.1.3, 1.4.1.4, 1.4.1.5, 1.4.2.1, 1.4.2.2, 1.4.2.3, 1.4.2.4, 1.4.2.5, 1.4.2.6, 1.5.1.1, 1.5.1.2, 1.5.2.1, 1.5.2.2, 1.5.3.1, 1.5.3.2, 1.5.4.1, 1.5.4.2, 1.6.1.1, 1.6.1.2, 1.6.1.3, 1.6.2.1, 1.6.2.2, 1.6.2.3, 1.6.2.4, 1.6.3.1, 1.6.3.2, 1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.2.1, 1.7.2.2, 1.7.3.1, 1.7.3.2, 1.7.3.3, 1.8.1.1, 1.8.1.2, 1.8.1.3, 1.8.1.4, 1.8.1.5, 1.8.2.1, 1.8.2.2, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1, 1.9.1.2, 1.9.2.1, 1.9.2.2	Incumplimiento de los indicadores de desempeño de costos	Administración
----	---------------------	---	--	----------------

10.2 Análisis de riesgos, definición de planes de mitigación, clasificación de riesgos. Análisis cualitativo y Análisis cuantitativo

Se presenta a continuación la Relación de los Riesgos del Proyecto y las Probabilidades de Ocurrencia:

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		
GRADO	NIVEL	DEFINICIÓN
1	IMPROBABLE	DIFÍCIL DE QUE OCURRA
2	REMOTO	PROBABILIDAD BAJA
3	MODERADO	PROBABILIDAD MODERADA
4	PROBABLE	PROBABILIDAD SIGNIFICATIVA
5	MUY PROBABLE	PROBABILIDAD ALTA

Definición del Impacto asociado del Riesgo

DEFINICIÓN DE IMPACTO		
NIVEL	NIVEL	DEFINICIÓN
1	INSIGNIFICANTE	IMPACTO MUY BAJO
2	MENOR	AFECTACIÓN MENOR
3	CONSIDERABLE	SIGNIFICANTE
4	SERIO	IMPACTO GRANDE
5	GRAVE	CATASTRÓFICO

Análisis de los Riesgos y plan de respuesta:

ID	NOMBRE DEL RIESGO	ACTIVIDAD ASOCIADA	RIESGOS	Categoría	PROBABILIDAD	IMPACTO	NIVEL	PLAN DE RESPUESTA	ACCIÓN ANTE LA OCURRENCIA
8	Información del IDRD	1.2.1.1	Inconsistencias en la información inicial entregada por el IDRD	Externo	4	3	12	Aceptar	El personal comercial visitará los puntos para recoger la información correcta
5	Tiempo de Desarrollo	1.7.2.1	Mayor tiempo de desarrollo	Técnico	3	4	12	Mitigar	Habilitar un recurso adicional para disminuir el tiempo de desarrollo
16	Incumplimiento Equipos	1.5.1.2	Incumplimiento de proveedor de equipos de desarrollo y administración	Externo	2	5	10	Transferir	Aplicar multas o acciones establecidas en el contrato
7	Retardo Diseño	1.4.1.1, 1.4.1.2, 1.4.1.3, 1.4.1.4, 1.4.1.5, 1.4.2.1, 1.4.2.2, 1.4.2.3, 1.4.2.4, 1.4.2.5, 1.4.2.6,	Retardo en el proceso diseño	Técnico	2	4	8	Evitar	Habilitar un recurso adicional para disminuir el tiempo de diseño
21	Capacitaciones al IDRD	1.9.1.2	Inasistencia a las capacitaciones por parte del personal administrativo del IDRD	Externo	4	2	8	Mitigar	Citar a los ausentes a una sesión adicional de capacitación y mitigar mediante el contact center

22	Desempeño de Agenda	1.2.1.1, 1.3.1.1, 1.3.1.2, 1.3.2.1, 1.3.2.2, 1.3.3.1, 1.3.3.2, 1.3.4.1, 1.3.5.1, 1.3.5.2, 1.4.1.1, 1.4.1.2, 1.4.1.3, 1.4.1.4, 1.4.1.5, 1.4.2.1, 1.4.2.2, 1.4.2.3, 1.4.2.4, 1.4.2.5, 1.4.2.6, 1.5.1.1, 1.5.1.2, 1.5.2.1, 1.5.2.2, 1.5.3.1, 1.5.3.2, 1.5.4.1, 1.5.4.2, 1.6.1.1, 1.6.1.2, 1.6.1.3, 1.6.2.1, 1.6.2.2, 1.6.2.3, 1.6.2.4, 1.6.3.1, 1.6.3.2, 1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.2.1, 1.7.2.2, 1.7.3.1, 1.7.3.2, 1.7.3.3, 1.8.1.1, 1.8.1.2, 1.8.1.3, 1.8.1.4, 1.8.1.5, 1.8.2.1, 1.8.2.2, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1, 1.9.1.2, 1.9.2.1, 1.9.2.2	Incumplimiento de los indicadores de desempeño de agenda	Administración	2	4	8	Evitar	Evitar la situación mediante las reuniones de seguimiento en las cuales se revisa este indicador
----	---------------------	---	--	----------------	---	---	---	--------	--

23	Desempeño de Costos	1.2.1.1, 1.3.1.1, 1.3.1.2, 1.3.2.1, 1.3.2.2, 1.3.3.1, 1.3.3.2, 1.3.4.1, 1.3.5.1, 1.3.5.2, 1.4.1.1, 1.4.1.2, 1.4.1.3, 1.4.1.4, 1.4.1.5, 1.4.2.1, 1.4.2.2, 1.4.2.3, 1.4.2.4, 1.4.2.5, 1.4.2.6, 1.5.1.1, 1.5.1.2, 1.5.2.1, 1.5.2.2, 1.5.3.1, 1.5.3.2, 1.5.4.1, 1.5.4.2, 1.6.1.1, 1.6.1.2, 1.6.1.3, 1.6.2.1, 1.6.2.2, 1.6.2.3, 1.6.2.4, 1.6.3.1, 1.6.3.2, 1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.2.1, 1.7.2.2, 1.7.3.1, 1.7.3.2, 1.7.3.3, 1.8.1.1, 1.8.1.2, 1.8.1.3, 1.8.1.4, 1.8.1.5, 1.8.2.1, 1.8.2.2, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1, 1.9.1.2, 1.9.2.1, 1.9.2.2	Incumplimiento de los indicadores de desempeño de costos	Administración	2	4	8	Evitar	Evitar la situación mediante las reuniones de seguimiento en las cuales se revisa este indicador
----	---------------------	---	--	----------------	---	---	---	--------	--

19	Incremento Tributario	1.2.1.1, 1.3.1.1, 1.3.1.2, 1.3.2.1, 1.3.2.2, 1.3.3.1, 1.3.3.2, 1.3.4.1, 1.3.5.1, 1.3.5.2, 1.4.1.1, 1.4.1.2, 1.4.1.3, 1.4.1.4, 1.4.1.5, 1.4.2.1, 1.4.2.2, 1.4.2.3, 1.4.2.4, 1.4.2.5, 1.4.2.6, 1.5.1.1, 1.5.1.2, 1.5.2.1, 1.5.2.2, 1.5.3.1, 1.5.3.2, 1.5.4.1, 1.5.4.2, 1.6.1.1, 1.6.1.2, 1.6.1.3, 1.6.2.1, 1.6.2.2, 1.6.2.3, 1.6.2.4, 1.6.3.1, 1.6.3.2, 1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.2.1, 1.7.2.2, 1.7.3.1, 1.7.3.2, 1.7.3.3, 1.8.1.1, 1.8.1.2, 1.8.1.3, 1.8.1.4, 1.8.1.5, 1.8.2.1, 1.8.2.2, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1, 1.9.1.2, 1.9.2.1, 1.9.2.2	Incremento tributario anual	Externo	2	3	6	Aceptar	Tomar recursos de los imprevistos para asumir los incrementos por impuestos adicionales
----	-----------------------	---	-----------------------------	---------	---	---	---	---------	---

13	Pagos IDRD	1.2.1.1, 1.3.1.1, 1.3.1.2, 1.3.2.1, 1.3.2.2, 1.3.3.1, 1.3.3.2, 1.3.4.1, 1.3.5.1, 1.3.5.2, 1.4.1.1, 1.4.1.2, 1.4.1.3, 1.4.1.4, 1.4.1.5, 1.4.2.1, 1.4.2.2, 1.4.2.3, 1.4.2.4, 1.4.2.5, 1.4.2.6, 1.5.1.1, 1.5.1.2, 1.5.2.1, 1.5.2.2, 1.5.3.1, 1.5.3.2, 1.5.4.1, 1.5.4.2, 1.6.1.1, 1.6.1.2, 1.6.1.3, 1.6.2.1, 1.6.2.2, 1.6.2.3, 1.6.2.4, 1.6.3.1, 1.6.3.2, 1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.2.1, 1.7.2.2, 1.7.3.1, 1.7.3.2, 1.7.3.3, 1.8.1.1, 1.8.1.2, 1.8.1.3, 1.8.1.4, 1.8.1.5, 1.8.2.1, 1.8.2.2, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1, 1.9.1.2, 1.9.2.1, 1.9.2.2	Demoras en los pagos pactados con el IDRD	Externo	2	3	6	Mitigar	Apalancar el proyecto mediante el músculo financiero de MakeNet
----	------------	---	---	---------	---	---	---	---------	---

9	Información Complejos	1.2.1.1	Retardos en el levantamiento de información de complejos deportivos	Externo	2	3	6	Mitigar	Aumentar la periodicidad de visitas a los complejos por parte del asesor comercial o destinar recurso adicional temporal durante la ejecución de la tarea
6	Contratación	1.5.2.1, 1.5.2.2, 1.5.3.1, 1.5.3.2, 1.5.4.1, 1.5.4.2	Retardo en el proceso de contratación	Organizacional	2	3	6	Evitar	En reunión de seguimiento prestar especial atención al proceso de contratación
20	Robo	1.2.1.1, 1.3.1.1, 1.3.1.2, 1.3.2.1, 1.3.2.2, 1.3.3.1, 1.3.3.2, 1.3.4.1, 1.3.5.1, 1.3.5.2, 1.4.1.1, 1.4.1.2, 1.4.1.3, 1.4.1.4, 1.4.1.5, 1.4.2.1, 1.4.2.2, 1.4.2.3, 1.4.2.4, 1.4.2.5, 1.4.2.6, 1.5.1.1, 1.5.1.2, 1.5.2.1, 1.5.2.2, 1.5.3.1, 1.5.3.2, 1.5.4.1, 1.5.4.2, 1.6.1.1, 1.6.1.2, 1.6.1.3, 1.6.2.1, 1.6.2.2, 1.6.2.3, 1.6.2.4, 1.6.3.1, 1.6.3.2, 1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.2.1, 1.7.2.2,	Robo en las instalaciones de desarrollo	Externo	1	5	5	Evitar	Garantizar al máximo la seguridad en las instalaciones administrativas. De llegar a ocurrir robo se hará uso de la aseguradora.

		1.7.3.1, 1.7.3.2, 1.7.3.3, 1.8.1.1, 1.8.1.2, 1.8.1.3, 1.8.1.4, 1.8.1.5, 1.8.2.1, 1.8.2.2, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1, 1.9.1.2, 1.9.2.1, 1.9.2.2							
2	Renuncia	1.7.2.1, 1.7.2.2	Renuncia del personal de desarrollo de software	Organizacional	1	5	5	Mitigar	Contratar nuevo personal de desarrollo

8	Políticas IDRD	1.2.1.1, 1.3.1.1, 1.3.1.2, 1.3.2.1, 1.3.2.2, 1.3.3.1, 1.3.3.2, 1.3.4.1, 1.3.5.1, 1.3.5.2, 1.4.1.1, 1.4.1.2, 1.4.1.3, 1.4.1.4, 1.4.1.5, 1.4.2.1, 1.4.2.2, 1.4.2.3, 1.4.2.4, 1.4.2.5, 1.4.2.6, 1.5.1.1, 1.5.1.2, 1.5.2.1, 1.5.2.2, 1.5.3.1, 1.5.3.2, 1.5.4.1, 1.5.4.2, 1.6.1.1, 1.6.1.2, 1.6.1.3, 1.6.2.1, 1.6.2.2, 1.6.2.3, 1.6.2.4, 1.6.3.1, 1.6.3.2, 1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.2.1, 1.7.2.2, 1.7.3.1, 1.7.3.2, 1.7.3.3, 1.8.1.1, 1.8.1.2, 1.8.1.3, 1.8.1.4, 1.8.1.5, 1.8.2.1, 1.8.2.2, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1, 1.9.1.2, 1.9.2.1, 1.9.2.2	Cambio de políticas del IDRD que lleven a la cancelación del proyecto	Externo	1	5	5	Aceptar	Aplicar clausulas del contrato
---	----------------	---	---	---------	---	---	---	---------	--------------------------------

4	Incendio	1.2.1.1, 1.3.1.1, 1.3.1.2, 1.3.2.1, 1.3.2.2, 1.3.3.1, 1.3.3.2, 1.3.4.1, 1.3.5.1, 1.3.5.2, 1.4.1.1, 1.4.1.2, 1.4.1.3, 1.4.1.4, 1.4.1.5, 1.4.2.1, 1.4.2.2, 1.4.2.3, 1.4.2.4, 1.4.2.5, 1.4.2.6, 1.5.1.1, 1.5.1.2, 1.5.2.1, 1.5.2.2, 1.5.3.1, 1.5.3.2, 1.5.4.1, 1.5.4.2, 1.6.1.1, 1.6.1.2, 1.6.1.3, 1.6.2.1, 1.6.2.2, 1.6.2.3, 1.6.2.4, 1.6.3.1, 1.6.3.2, 1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.2.1, 1.7.2.2, 1.7.3.1, 1.7.3.2, 1.7.3.3, 1.8.1.1, 1.8.1.2, 1.8.1.3, 1.8.1.4, 1.8.1.5, 1.8.2.1, 1.8.2.2, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1, 1.9.1.2, 1.9.2.1, 1.9.2.2	Incendio en instalaciones administrativas	Externo	1	5	5	Evitar	Tomar precauciones necesarias para evitar incendios en las instalaciones administrativas y de llegar a ocurrir hacer uso de la aseguradora
---	----------	---	---	---------	---	---	---	--------	--

1	Pérdida Información	1.2.1.1	Perdida de la información	Técnico	1	5	5	Evitar	Mantener backups en la nube. De llegar a ocurrir hacer uso de estos backup
10	Compras	1.5.1.1, 1.5.1.2	Demora en el proceso de compras	Organizacional	1	4	4	Evitar	Aplicar multas o acciones establecidas en el contrato
14	Incumplimiento Conectividad	1.7.3.3, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1, 1.9.2.1, 1.9.2.2,	Incumplimiento del proveedor de servicio de conectividad	Externo	1	4	4	Transferir	Aplicar multas o acciones establecidas en el contrato
15	Incumplimiento Servidores	1.7.3.2, 1.7.3.3, 1.8.1.1, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1	Incumplimiento del proveedor de servidores	Externo	1	4	4	Transferir	Aplicar multas o acciones establecidas en el contrato
17	Incumplimiento Tablets	1,5,1,2	Incumplimiento del proveedor de tablets	Externo	1	4	4	Transferir	Aplicar multas o acciones establecidas en el contrato
11	Capacidad Servidores	1.4.2.3	Fallas en el dimensionamiento de la capacidad de los servidores	Técnico	1	4	4	Evitar	Revisar detenidamente la tarea de dimensionamiento de servidores y de llegar a ocurrir realizar el redimensionamiento y ampliación de capacidad inmediatamente
12	Falla Conectividad	1.7.3.3, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1, 1.9.2.1, 1.9.2.2,	Caídas de conectividad del sistema	Técnico	1	3	3	Mitigar	Aplicar multas o acciones establecidas en el contrato

3	Terremoto	1.2.1.1, 1.3.1.1, 1.3.1.2, 1.3.2.1, 1.3.2.2, 1.3.3.1, 1.3.3.2, 1.3.4.1, 1.3.5.1, 1.3.5.2, 1.4.1.1, 1.4.1.2, 1.4.1.3, 1.4.1.4, 1.4.1.5, 1.4.2.1, 1.4.2.2, 1.4.2.3, 1.4.2.4, 1.4.2.5, 1.4.2.6, 1.5.1.1, 1.5.1.2, 1.5.2.1, 1.5.2.2, 1.5.3.1, 1.5.3.2, 1.5.4.1, 1.5.4.2, 1.6.1.1, 1.6.1.2, 1.6.1.3, 1.6.2.1, 1.6.2.2, 1.6.2.3, 1.6.2.4, 1.6.3.1, 1.6.3.2, 1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.2.1, 1.7.2.2, 1.7.3.1, 1.7.3.2, 1.7.3.3, 1.8.1.1, 1.8.1.2, 1.8.1.3, 1.8.1.4, 1.8.1.5, 1.8.2.1, 1.8.2.2, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1, 1.9.1.2, 1.9.2.1, 1.9.2.2	Terremoto	Externo	1	3	3	Aceptar	Hacer uso de la aseguradora y reestablecer el proyecto a la mayor brevedad
---	-----------	---	-----------	---------	---	---	---	---------	--

Análisis Cuantitativo de los Riesgos

ID	NOMBRE DEL RIESGO	ACTIVIDAD ASOCIADA	RIESGOS	COSTO DEL RIESGO
8	Información del IDRD	1.2.1.1	Inconsistencias en la información inicial entregada por el IDRD	\$ 956.702,70
5	Tiempo de Desarrollo	1.7.2.1	Mayor tiempo de desarrollo	\$ 7.840.216,22
16	Incumplimiento Equipos	1.5.1.2	Incumplimiento de proveedor de equipos de desarrollo y administración	\$ 1.396.594,59
7	Retardo Diseño	1.4.1.1, 1.4.1.2, 1.4.1.3, 1.4.1.4, 1.4.1.5, 1.4.2.1, 1.4.2.2, 1.4.2.3, 1.4.2.4, 1.4.2.5, 1.4.2.6,	Retardo en el proceso diseño	\$ 561.944,96
21	Capacitaciones al IDRD	1.9.1.2	Inasistencia a las capacitaciones por parte del personal administrativo del IDRD	\$ 158.637,84
22	Desempeño de Agenda	1.2.1.1, 1.3.1.1, 1.3.1.2, 1.3.2.1, 1.3.2.2, 1.3.3.1, 1.3.3.2, 1.3.4.1, 1.3.5.1, 1.3.5.2, 1.4.1.1, 1.4.1.2, 1.4.1.3, 1.4.1.4, 1.4.1.5, 1.4.2.1, 1.4.2.2, 1.4.2.3, 1.4.2.4, 1.4.2.5, 1.4.2.6, 1.5.1.1, 1.5.1.2, 1.5.2.1, 1.5.2.2, 1.5.3.1, 1.5.3.2, 1.5.4.1, 1.5.4.2, 1.6.1.1, 1.6.1.2, 1.6.1.3, 1.6.2.1, 1.6.2.2, 1.6.2.3, 1.6.2.4, 1.6.3.1, 1.6.3.2, 1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.2.1, 1.7.2.2, 1.7.3.1, 1.7.3.2, 1.7.3.3, 1.8.1.1, 1.8.1.2, 1.8.1.3, 1.8.1.4, 1.8.1.5, 1.8.2.1, 1.8.2.2, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1, 1.9.1.2, 1.9.2.1, 1.9.2.2	Incumplimiento de los indicadores de desempeño de agenda	\$ 63.026.075,68

23	Desempeño de Costos	1.2.1.1, 1.3.1.1, 1.3.1.2, 1.3.2.1, 1.3.2.2, 1.3.3.1, 1.3.3.2, 1.3.4.1, 1.3.5.1, 1.3.5.2, 1.4.1.1, 1.4.1.2, 1.4.1.3, 1.4.1.4, 1.4.1.5, 1.4.2.1, 1.4.2.2, 1.4.2.3, 1.4.2.4, 1.4.2.5, 1.4.2.6, 1.5.1.1, 1.5.1.2, 1.5.2.1, 1.5.2.2, 1.5.3.1, 1.5.3.2, 1.5.4.1, 1.5.4.2, 1.6.1.1, 1.6.1.2, 1.6.1.3, 1.6.2.1, 1.6.2.2, 1.6.2.3, 1.6.2.4, 1.6.3.1, 1.6.3.2, 1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.2.1, 1.7.2.2, 1.7.3.1, 1.7.3.2, 1.7.3.3, 1.8.1.1, 1.8.1.2, 1.8.1.3, 1.8.1.4, 1.8.1.5, 1.8.2.1, 1.8.2.2, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1, 1.9.1.2, 1.9.2.1, 1.9.2.2	Incumplimiento de los indicadores de desempeño de costos	\$ 63.026.075,68
19	Incremento Tributario	1.2.1.1, 1.3.1.1, 1.3.1.2, 1.3.2.1, 1.3.2.2, 1.3.3.1, 1.3.3.2, 1.3.4.1, 1.3.5.1, 1.3.5.2, 1.4.1.1, 1.4.1.2, 1.4.1.3, 1.4.1.4, 1.4.1.5, 1.4.2.1, 1.4.2.2, 1.4.2.3, 1.4.2.4, 1.4.2.5, 1.4.2.6, 1.5.1.1, 1.5.1.2, 1.5.2.1, 1.5.2.2, 1.5.3.1, 1.5.3.2, 1.5.4.1, 1.5.4.2, 1.6.1.1, 1.6.1.2, 1.6.1.3, 1.6.2.1, 1.6.2.2, 1.6.2.3, 1.6.2.4, 1.6.3.1, 1.6.3.2, 1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.2.1, 1.7.2.2, 1.7.3.1, 1.7.3.2, 1.7.3.3, 1.8.1.1, 1.8.1.2, 1.8.1.3, 1.8.1.4, 1.8.1.5, 1.8.2.1, 1.8.2.2, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1, 1.9.1.2, 1.9.2.1, 1.9.2.2	Incremento tributario anual	\$ 63.026.075,68
13	Pagos IDRD	1.2.1.1, 1.3.1.1, 1.3.1.2, 1.3.2.1, 1.3.2.2, 1.3.3.1, 1.3.3.2, 1.3.4.1, 1.3.5.1, 1.3.5.2, 1.4.1.1, 1.4.1.2, 1.4.1.3, 1.4.1.4, 1.4.1.5, 1.4.2.1, 1.4.2.2, 1.4.2.3, 1.4.2.4, 1.4.2.5, 1.4.2.6, 1.5.1.1, 1.5.1.2, 1.5.2.1, 1.5.2.2, 1.5.3.1, 1.5.3.2, 1.5.4.1, 1.5.4.2, 1.6.1.1, 1.6.1.2, 1.6.1.3, 1.6.2.1, 1.6.2.2, 1.6.2.3, 1.6.2.4, 1.6.3.1, 1.6.3.2, 1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.2.1, 1.7.2.2, 1.7.3.1, 1.7.3.2, 1.7.3.3, 1.8.1.1, 1.8.1.2, 1.8.1.3, 1.8.1.4, 1.8.1.5, 1.8.2.1, 1.8.2.2, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1, 1.9.1.2, 1.9.2.1, 1.9.2.2	Demoras en los pagos pactados con el IDRD	\$ 63.026.075,68
9	Información Complejos	1.2.1.1	Retardos en el levantamiento de información de complejos deportivos	\$ 956.702,70

6	Contratación	1.5.2.1, 1.5.2.2, 1.5.3.1, 1.5.3.2, 1.5.4.1, 1.5.4.2	Retardo en el proceso de contratación	\$ 20.744.075,00
20	Robo	1.2.1.1, 1.3.1.1, 1.3.1.2, 1.3.2.1, 1.3.2.2, 1.3.3.1, 1.3.3.2, 1.3.4.1, 1.3.5.1, 1.3.5.2, 1.4.1.1, 1.4.1.2, 1.4.1.3, 1.4.1.4, 1.4.1.5, 1.4.2.1, 1.4.2.2, 1.4.2.3, 1.4.2.4, 1.4.2.5, 1.4.2.6, 1.5.1.1, 1.5.1.2, 1.5.2.1, 1.5.2.2, 1.5.3.1, 1.5.3.2, 1.5.4.1, 1.5.4.2, 1.6.1.1, 1.6.1.2, 1.6.1.3, 1.6.2.1, 1.6.2.2, 1.6.2.3, 1.6.2.4, 1.6.3.1, 1.6.3.2, 1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.2.1, 1.7.2.2, 1.7.3.1, 1.7.3.2, 1.7.3.3, 1.8.1.1, 1.8.1.2, 1.8.1.3, 1.8.1.4, 1.8.1.5, 1.8.2.1, 1.8.2.2, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1, 1.9.1.2, 1.9.2.1, 1.9.2.2	Robo en las instalaciones de desarrollo	\$ 63.026.075,68
2	Renuncia	1.7.2.1, 1.7.2.2	Renuncia del personal de desarrollo de software	\$ 10.453.621,62
18	Políticas IDRD	1.2.1.1, 1.3.1.1, 1.3.1.2, 1.3.2.1, 1.3.2.2, 1.3.3.1, 1.3.3.2, 1.3.4.1, 1.3.5.1, 1.3.5.2, 1.4.1.1, 1.4.1.2, 1.4.1.3, 1.4.1.4, 1.4.1.5, 1.4.2.1, 1.4.2.2, 1.4.2.3, 1.4.2.4, 1.4.2.5, 1.4.2.6, 1.5.1.1, 1.5.1.2, 1.5.2.1, 1.5.2.2, 1.5.3.1, 1.5.3.2, 1.5.4.1, 1.5.4.2, 1.6.1.1, 1.6.1.2, 1.6.1.3, 1.6.2.1, 1.6.2.2, 1.6.2.3, 1.6.2.4, 1.6.3.1, 1.6.3.2, 1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.2.1, 1.7.2.2, 1.7.3.1, 1.7.3.2, 1.7.3.3, 1.8.1.1, 1.8.1.2, 1.8.1.3, 1.8.1.4, 1.8.1.5, 1.8.2.1, 1.8.2.2, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1, 1.9.1.2, 1.9.2.1, 1.9.2.2	Cambio de políticas del IDRD que lleven a la cancelación del proyecto	\$ 63.026.075,68

4	Incendio	1.2.1.1, 1.3.1.1, 1.3.1.2, 1.3.2.1, 1.3.2.2, 1.3.3.1, 1.3.3.2, 1.3.4.1, 1.3.5.1, 1.3.5.2, 1.4.1.1, 1.4.1.2, 1.4.1.3, 1.4.1.4, 1.4.1.5, 1.4.2.1, 1.4.2.2, 1.4.2.3, 1.4.2.4, 1.4.2.5, 1.4.2.6, 1.5.1.1, 1.5.1.2, 1.5.2.1, 1.5.2.2, 1.5.3.1, 1.5.3.2, 1.5.4.1, 1.5.4.2, 1.6.1.1, 1.6.1.2, 1.6.1.3, 1.6.2.1, 1.6.2.2, 1.6.2.3, 1.6.2.4, 1.6.3.1, 1.6.3.2, 1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.2.1, 1.7.2.2, 1.7.3.1, 1.7.3.2, 1.7.3.3, 1.8.1.1, 1.8.1.2, 1.8.1.3, 1.8.1.4, 1.8.1.5, 1.8.2.1, 1.8.2.2, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1, 1.9.1.2, 1.9.2.1, 1.9.2.2	Incendio en instalaciones administrativas	\$ 63.026.075,68
1	Pérdida Información	1.2.1.1	Perdida de la información	\$ 956.702,70
10	Compras	1.5.1.1, 1.5.1.2	Demora en el proceso de compras	\$ 2.234.551,35
14	Incumplimiento Conectividad	1.7.3.3, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1, 1.9.2.1, 1.9.2.2,	Incumplimiento del proveedor de servicio de conectividad	\$ 3.406.356,76
15	Incumplimiento Servidores	1.7.3.2, 1.7.3.3, 1.8.1.1, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1	Incumplimiento del proveedor de servidores	\$ 3.667.697,30
17	Incumplimiento Tablets	1,5,1,2	Incumplimiento del proveedor de tablets	\$ 1.396.594,59
11	Capacidad Servidores	1.4.2.3	Fallas en el dimensionamiento de la capacidad de los servidores	\$ 258.637,84
12	Falla Conectividad	1.7.3.3, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1, 1.9.2.1, 1.9.2.2,	Caídas de conectividad del sistema	\$ 3.406.356,76
3	Terremoto	1.2.1.1, 1.3.1.1, 1.3.1.2, 1.3.2.1, 1.3.2.2, 1.3.3.1, 1.3.3.2, 1.3.4.1, 1.3.5.1, 1.3.5.2, 1.4.1.1, 1.4.1.2, 1.4.1.3, 1.4.1.4, 1.4.1.5, 1.4.2.1, 1.4.2.2, 1.4.2.3, 1.4.2.4, 1.4.2.5, 1.4.2.6, 1.5.1.1, 1.5.1.2, 1.5.2.1, 1.5.2.2, 1.5.3.1, 1.5.3.2, 1.5.4.1, 1.5.4.2, 1.6.1.1, 1.6.1.2, 1.6.1.3, 1.6.2.1, 1.6.2.2, 1.6.2.3, 1.6.2.4, 1.6.3.1, 1.6.3.2, 1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.2.1, 1.7.2.2, 1.7.3.1, 1.7.3.2, 1.7.3.3, 1.8.1.1, 1.8.1.2, 1.8.1.3, 1.8.1.4, 1.8.1.5, 1.8.2.1, 1.8.2.2, 1.8.2.3, 1.8.2.4, 1.8.2.5, 1.9.1.1, 1.9.1.2, 1.9.2.1, 1.9.2.2	Terremoto	\$ 63.026.075,68

10.3 Estructuración de matrices probabilidad vs. Impacto

A partir de los riesgos definidos anteriormente, se definen tanto probabilidad como impacto para cada uno de ellos:

NOMBRE DEL RIESGO	ID	PROBABILIDAD	IMPACTO	
Información del IDRD	8	4	3	12
Tiempo de Desarrollo	5	3	4	12
Incumplimiento Equipos	16	2	5	10
Retardo Diseño	7	2	4	8
Capacitaciones al IDRD	21	4	2	8
Desempeño de Agenda	22	2	4	8
Desempeño de Costos	23	2	4	8
Incremento Tributario	19	2	3	6
Pagos IDRD	13	2	3	6
Información Complejos	9	2	3	6
Contratación	6	2	3	6
Robo	20	1	5	5
Renuncia	2	1	5	5
Políticas IDRD	18	1	5	5
Incendio	4	1	5	5
Pérdida Información	1	1	5	5
Compras	10	1	4	4
Incumplimiento Conectividad	14	1	4	4
Incumplimiento Servidores	15	1	4	4
Incumplimiento Tablets	17	1	4	4
Capacidad Servidores	11	1	4	4
Falla Conectividad	12	1	3	3
Terremoto	3	1	3	3

Matriz de Impacto y Probabilidad

MATRIZ DE IMPACTO Y PROBABILIDAD							
PROBABILIDAD	MUY PROBABLE	5	5	10	15	20	25
	PROBABLE	4	4	8	12	16	20
	MODERADO	3	3	6	9	12	15
	REMOTO	2	2	4	6	8	10
	IMPROBABLE	1	1	2	3	4	5
			1	2	3	4	5
			INSIGNIFICANTE	MENOR	CONSIDERABLE	SERIO	GRAVE
			IMPACTO				

En la siguiente tabla, se observan los riesgos asociados al proyecto, conforme a la probabilidad de manifestarse y el impacto que generaría en el proyecto cada uno de ellos.

RELACIÓN PROBABILIDAD-IMPACTO VS RIESGOS							
PROBABILIDAD	MUY PROBABLE	5					
	PROBABLE	4		21	8		
	MODERADO	3			5		
	REMOTO	2			19-13-9-6	7-22-23	16
	IMPROBABLE	1			12-3	10-14-15-17-11	20-2-18-4-1
			1	2	3	4	5
			INSIGNIFICANTE	MENOR	CONSIDERABLE	SERIO	GRAVE
		IMPACTO					

11. GESTIÓN DE COMPRAS DEL PROYECTO

11.1 Planificación de compras y adquisiciones

Para nuestra empresa MakeNet, es de gran importancia la selección de proveedores para los procesos de adquisición y compra de productos y servicios. Esto cobra importancia ya que es pieza fundamental para el cumplimiento del cronograma y costos del proyecto. Se presenta a continuación el procedimiento para la gestión de adquisiciones.

NÚMERO	PROCESOS PARA SOLICITUD DE COMPRAS	PROCESOS DEL ÁREA DE COMPRAS PARA LAS ORDENES DE COMPRA A PROVEEDORES
1	El gerente del proyecto realiza debe realizar una solicitud de compra en donde se detalla la descripción del producto o servicio que se pretende adquirir. El área de compras realiza la recepción de la solicitud de compra y de acuerdo a lo solicitado evalúa los proveedores que se encuentran inscritos en la empresa. Después de esto compras devuelve al gerente del proyecto un formato para aprobación de acuerdo a las condiciones técnicas y económicas propuestas por los proveedores elegidos.	El área de compras genera la orden de compra en donde se describe la fecha, nombre del proveedor, contacto, teléfono, descripción del producto, cantidad y precio.
2	Es importante realizar procesos de compras transparentes teniendo diversas opciones. Por lo tanto en el caso en que el área de compras genere un formato en donde se entregue solo un proveedor proponente, el gerente del proyecto realizará la devolución del formato al área de compras indicando que se debe realizar una nueva cotización incluyendo por lo menos 3 proveedores.	El área de compras siempre debe recibir la aprobación de las ordenes de compra por parte del gerente del proyecto.
3	Las compras que no se encuentren contempladas en el inicio del proyecto solo pueden ser realizadas si o si existe un control de cambios aprobado aprobado por el gerente del proyecto y gerente general de la compañía.	El área de compras atenderá de manera prioritaria las compras generadas en ordenes de cambio dada la urgencia e importancia para el cumplimiento del cronograma del proyecto.
4		Después de que una orden de compra es generada se debe enviar de manera inmediata al proveedor para que este realice la gestión correspondiente para la entrega del producto o servicio
5		El área de compras debe asegurar la confirmación de recibo de la orden de compra por parte del proveedor y se debe guardar en la carpeta correspondiente del proyecto asociado.
6		Los pagos a proveedores por parte de la empresa están programados a 60 días una vez recibido el producto o servicio.

- Formato de solicitud de compra

ORDEN DE COMPRA				
PROVEEDOR:				N° XXXX
				FECHA:
REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
COMENTARIOS:			SUBTOTAL	
			IVA	
			TOTAL	
FIRMA AUTORIZACIÓN FIRMA COMPRAS FECHA				

- Procesos de compras y contratación

Los procesos y tareas de compras y contratación que se realizarán para el desarrollo del proyecto Cancheros IDRD tendrán como responsables las siguientes personas:

Tarea	Responsable
Aprobación de contrataciones	Gerente del Proyecto
Solicitudes de compras para el desarrollo del proyecto	Gerente del Proyecto y Asesor Comercial
Cotizaciones, licitaciones y selección de proveedores	Area de compras de la empresa
Ejecución de compras y contrataciones	Area de compras de la empresa

11.2 Planificación de Contratos

- Productos y servicios a contratar

Para el presente proyecto, nuestra empresa MakeNet cuenta con la experiencia y capacidad de realizar el diseño y desarrollo de la aplicación y el portal web con el personal contratado para tal fin por lo cual no se contratarán servicios externos.

A continuación se listan las compras y contrataciones a realizar en el proyecto:

COMPRA O CONTRATACIÓN	PROCESO	TIEMPOS Y COSTOS	BENEFICIOS
Contrato para alojamiento de base de datos y web service	El gerente de proyecto dará la autorización para la contratación del servicio y el área de compras procederá a realizar la invitación a proveedores para la licitación. El área de compras, legal y gerente del proyecto realizarán la selección del proveedor y emitirán la autorización para la realización del contrato. El área de compras realizará el cierre del contrato	Fecha: 16 de octubre al 25 de octubre Valor: \$100'000.000 Anual	*Alta disponibilidad de los servidores *Seguridad de la información garantizada por el proveedor. *Protección a catastrofes. *Rápida implementación de la solución. *No inversión. *Escalabilidad
Compra de tablets para administradores de la aplicación	El gerente del proyecto emitirá la orden de compra de las tablets para que el área de compras realicen la cotización con 3 proveedores de tecnología adscritos a la empresa. Las cotizaciones y especificaciones serán analizadas por el área de compras y gerente de proyecto. Una vez seleccionado el proveedor, el gerente del proyecto dará la autorización para la adquisición y el área de compras ejecutará la orden de compra con el proveedor.	Fecha: 16 de octubre al 25 de octubre Valor: \$18'750.000 Anual	*Facil manejo de la aplicación para administradores. *Control de las reservas directamente en las canchas.
Contrato de planes de datos	El gerente del proyecto dará la autorización para la contratación del plan de datos para las tablets de los administradores de la aplicación. El área de compras realizará la cotización con 3 de los operadores de telefonía móvil del país y el gerente de proyecto seleccionará el proveedor y emite la autorización para la realización del contrato. el área de compras con la autorización debe proceder al cierre del contrato.	Fecha: 16 de octubre al 25 de octubre Valor: 45'000.000	*Conectividad que permite a los administradores el uso de la aplicación por medio de la tablet. *Posibilidad de gestionar las reservas a través del portal web en caso de caída de la aplicación.

Criterios de aceptación

Número	Requisito	Criterio de aceptación	Entregable
1	Experiencia	Certificar un mínimo de 3 años de experiencia en la venta o prestación del producto o servicio solicitado	Listado de empresas a las cuales provee sus productos o presta sus servicios y cartas de satisfacción de clientes
2	Certificación de proveedor	Contar con los permisos y certificaciones necesarias para la venta o prestación del producto o servicio	Documentos de certificaciones y permisos concernientes al producto o servicio prestado
3	Cumplimiento de RFI	Cumplir con todas las especificaciones técnicas, económicas y legales incluidas en el documento de requerimiento	Documento de aceptación y cumplimiento de requerimientos exigidos en los requerimientos

11.3 Asignación de contratos

Para la realización de los contratos necesarios en el proyecto se seleccionó al proveedor Claro el cuál puede ofrecer los servicios de data center, venta de tablets y planes de datos. Dicha adjudicación se realizó con la puntuación y resultados mostrados a continuación.

Aspecto	Claro	Movistar	ETB
Costo	4	3	3
Cumplimiento requerimientos	5	5	5
Tiempo de entrega de producto o puesta en operación del servicio	5	4	3
Soporte	4	5	4
ANS	4	4	4
Experiencia	5	4	3
Total	27	25	22

EL contrato para alojamiento de la base de datos y web service fue asignado a Claro por un costo mensual de \$8'333.334 durante un año para un valor total de \$100'000.000. Una vez culminado el año de servicio la renovación del contrato de almacenamiento estará a cargo del IDRD quien seguirá operando la aplicación y portal web.

11.4 Administración de contratos

La administración de los recursos del proyecto son responsabilidad del gerente del proyecto quien apoyado en los ingenieros desarrolladores garantizará que los elementos suministrados, equipos comprados y servicios contratados estén disponibles y en el tiempo indicado según lo requerido en el desarrollo del proyecto.

El gerente del proyecto tiene a cargo la administración de los contratos y es responsable del control del cumplimiento de los proveedores contratados en el proyecto. Debe realizar el correspondiente seguimiento a los contratos y garantizar los pagos a dichos proveedores.

Producto o Servicio	Puntos a validar	Funcionamiento
Alojamiento de base de datos y portal web	*Cumplimiento de la capacidad ofrecida. *Cumplimiento de ANS exigidos. *Disponibilidad	Correcto
Tablets para administradores de la aplicación	*Cumplimiento de especificaciones. *Cumplimiento de tiempos de entrega. *Solicitud y cumplimiento de garantías.	Correcto
Planes de datos	*Cumplimiento de tiempo de entrega. *Cumplimiento de entrega de los recursos de datos contratados.	Correcto

12. GESTIÓN DE INTEGRACIÓN DEL PROYECTO

12.1 Plan de gestión del proyecto reuniones y actas de seguimiento

Ver anexo 8: ([Actas de reunión de seguimiento semanal](#))

Plan para el manejo del control integrado de Cambios

Ver anexo 9: (Formato [Control de Cambios](#))

- Análisis de ejecución del proyecto (línea base vs. Línea real ejecutada) y Análisis del Valor Ganado

El proyecto se estaba ejecutado conforme a la planeación realizada, sin embargo el día en el cual estaba programada la actividad “Entrega de terminales móviles al IDRD y capacitación de los administradores de los complejos deportivos para el uso de la app en las terminales móviles” se evidenció que 25 personas del personal inscrito a la capacitación no asistió al lugar programado. A pesar que la actividad tiene una duración en el cronograma de 2 días, y teniendo en cuenta que el riesgo se podía presentar, la capacitación inicialmente se programó para el primer día. Teniendo en cuenta lo anterior fue necesario reprogramar una sesión adicional el segundo día para las 25 personas que no asistieron a la primera sesión.

Debido a que no fue posible ejecutar dicha actividad de manera completa, y fue necesario reprogramar una segunda sesión, se incurre en los siguientes gastos adicionales:

TAREA	1.9.1.2 ENTREGA DE TERMINALES MÓVILES AL IDR Y CAPACITACIÓN DE LOS ADMINISTRADORES DE LOS COMPLEJOS DEPORTIVOS PARA EL USO DE LA APP EN LAS TERMINALES MÓVILES		
	Concepto	Cantidad	Valor unit.
Alquiler Sala	1	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00
Transporte de Personal	25	\$ 20.000,00	\$ 500.000,00
Refrigerio	25	\$ 6.000,00	\$ 150.000,00
Herramientas para la presentación	1	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00
Valor de la actividad	1	\$ 158.637,84	\$ 158.637,84
		Total	\$ 3.008.637,84

Diferencia entre costo con riesgo asumido y costo presupuestado para la tarea “Entrega de terminales móviles al IDR y capacitación de los administradores de los complejos deportivos para el uso de la app en las terminales móviles”:

COSTO ADICIONAL "ENTREGA DE TERMINALES MÓVILES AL IDR Y CAPACITACIÓN DE LOS ADMINISTRADORES DE LOS COMPLEJOS DEPORTIVOS PARA EL USO DE LA APP EN LAS TERMINALES MÓVILES"	
Costo por riesgo asumido	\$ 3.008.637,84
Costo presupuestado	\$ 158.637,84
TOTAL	\$2.850.000

El costo adicional de la tarea “Entrega de terminales móviles al IDR y capacitación de los administradores de los complejos deportivos para el uso de la app en las terminales móviles” se ve reflejado en un incremento en los costos de operación del proyecto.

Costo de Operación Presupuestado

Costo de Operación		
Concepto	Cantidad de Tareas	Valor Total
Costo Total Tareas	59	\$ 63.026.075,68

Variación del Costo de Operación:

Costo de Operación	
Concepto	Valor Total
Costo Total Tareas	\$ 63.026.075,68
Costo adicional por "Entrega de terminales móviles al IDRD y capacitación de los administradores de los complejos deportivos para el uso de la app en las terminales móviles"	\$ 2.850.000
TOTAL	\$ 65.876.075,68

El tiempo de duración del proyecto también no se ve incrementado manteniendo los 180 días en la agenda. La situación ocasiona un incremento en los costos y gastos del proyecto:

Presupuesto inicial para el proyecto planeado para 180 días:

PRESUPUESTO DEL PROYECTO	
Concepto	Valor
TOTAL COSTOS DE INVERSIÓN	\$ 164.450.000,00
Costos de Operación	\$ 63.026.075,68
Gastos Operativos	\$ 1.800.000,00
Gastos de nómina	\$ 137.700.000
TOTAL PPTO:	\$ 366.976.076

Presupuesto para el proyecto con el riesgo asumido:

PRESUPUESTO DEL PROYECTO	
Concepto	Valor
TOTAL COSTOS DE INVERSIÓN	\$ 164.450.000,00
Costos de Operación	\$ 65.876.075,68
Gastos Operativos	\$ 1.900.000,00
Gastos de nómina	\$ 145.350.000
TOTAL PPTO:	\$ 378.369.265

Asumiendo el incremento de costos por la manifestación del **riesgo No. 21: Capacitaciones al IDRD**, el valor real del contrato sería ahora:

VALOR DEL CONTRATO	
Concepto	Valor
TOTAL PRESUPUESTO	\$ 378.369.265
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 36.648.167
Subtotal	\$ 415.017.432
IVA (19%)	\$ 78.853.312
TOTAL	\$ 493.870.744

Desde el inicio del proyecto, se tenía destinado un fondo de imprevistos para cubrir cualquier riesgo que se presentara en la ejecución del proyecto, por valor de **\$ 47.862.702**.

El desfase en costos comparando los costos del proyecto planeado con los costos del proyecto después de presentarse el riesgo, se observa a continuación:

DIFERENCIA DEL VALOR DE CONTRATO	
VALOR DEL CONTRATO A PARTIR DEL RIESGO MANIFESTADO	\$ 493.870.744
VALOR DEL CONTRATO PLANEADO ANTES DE UTILIDAD E IMPREVISTOS	\$ 478.627.015
TOTAL	\$ 15.243.729

Esta cifra **\$15.243.729** representa el valor que debió descontarse del fondo de imprevistos para continuar con la ejecución del proyecto después de manifestarse el riesgo.

VALOR DEL CONTRATO REAL	
Concepto	Valor
TOTAL PRESUPUESTO	\$ 378.369.265
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 36.648.167
Subtotal	\$ 415.017.432
IVA (19%)	\$ 78.853.312
Costo adicional por el riesgo que se manifestó en la ejecución del proyecto	\$ 15.243.729
TOTAL	\$ 509.114.473

En conclusión, el valor real del contrato después de manifestarse el **riesgo No. 21: Capacitaciones al IDRD** es de \$ **509.114.473 COP**.

12.2 Informe Final de Riesgos

En la semana el riesgo No. 21: Capacitaciones al IDRD se manifestó, afectando la actividad *1.9.1.2 Entrega de terminales móviles al IDRD y capacitación de los administradores de los complejos deportivos para el uso de la app en las terminales móviles*. El riesgo se mitigó brindando capacitación a personal de contact center con respecto a la recepción PQR de la aplicación, sin embargo fue necesario programar una sesión adicional en la cual se brindó la capacitación al personal que administra los complejos deportivos del IDRD. La ejecución de esta actividad aumentó los costos del proyecto.

Debido al riesgo manifestado, fue necesario mencionarlo en el comité de cambios extraordinarios que se realizó para discutir el impacto de la situación y buscar soluciones.

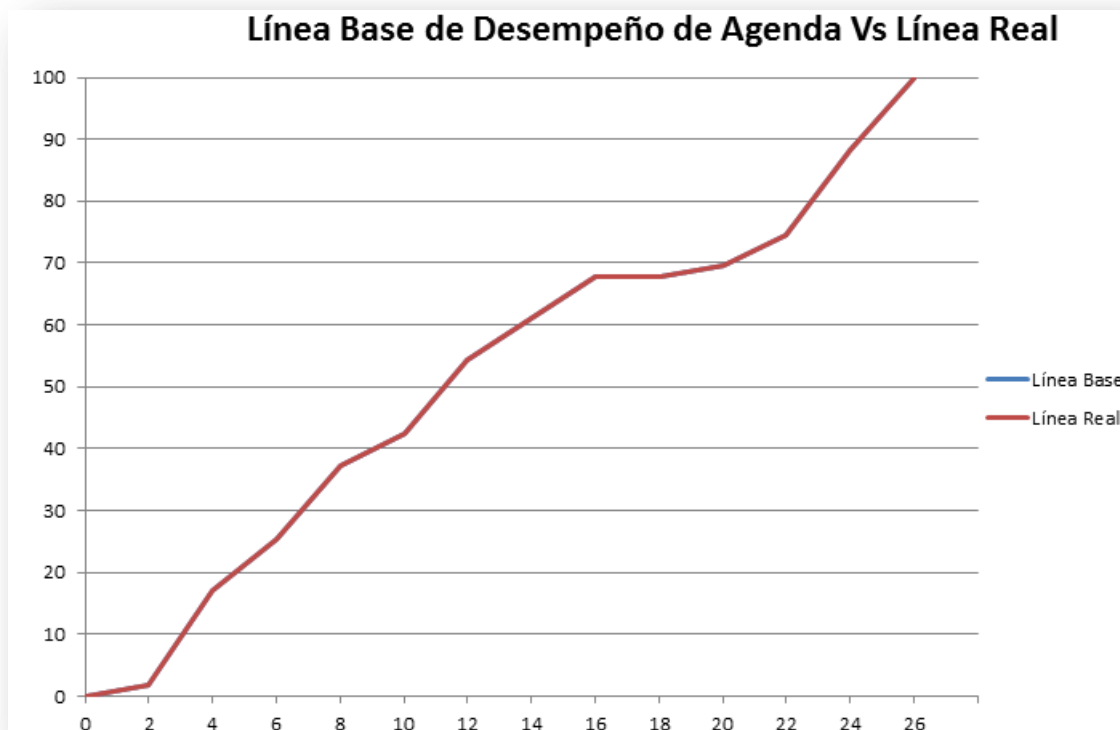
Se presentó en el comité de cambios la situación de la actividad ante el riesgo que se manifestó en la última fase del Proyecto. Finalmente la Junta Directiva del Proyecto aprobó realizar cambios en el presupuesto debido al riesgo afrontado.

Ver Anexo 10 ([Control de Cambios - Riesgo](#))

Variación de la línea de base

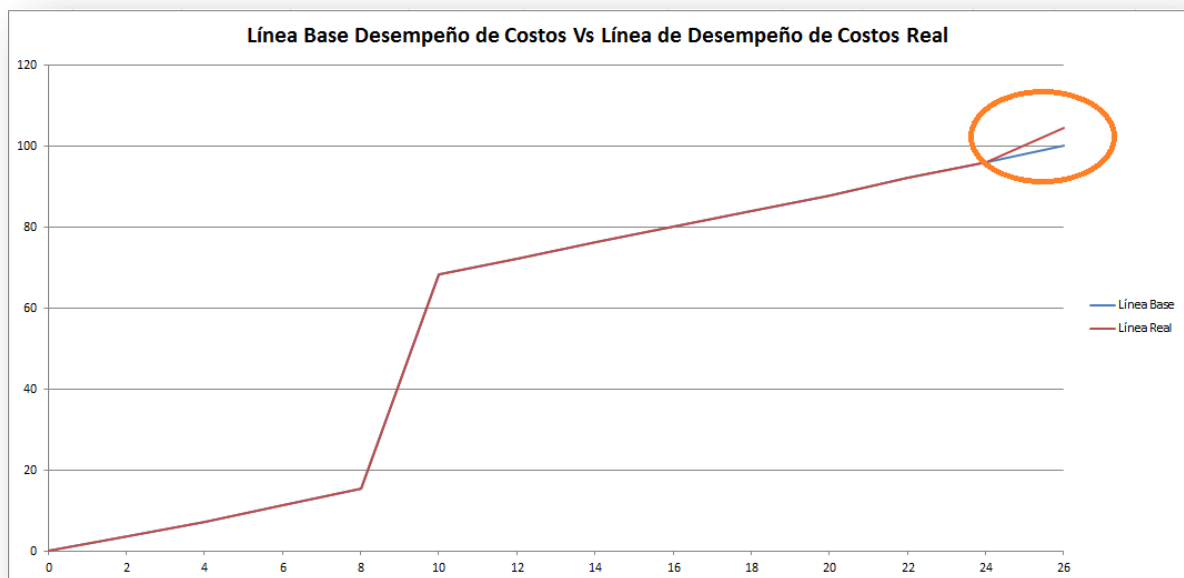
A continuación se relaciona la línea base de desempeño de agenda del proyecto con respecto al desempeño real, en la cual se observa que no existe variación con respecto a línea base a causa del riesgo manifestado en la última fase.

Semana	% de desempeño de agenda	% de desempeño de agenda real	Total de Tareas Ejecutadas
0	0	0	0
2	1,694915254	1,694915254	1
4	16,94915254	16,94915254	10
6	25,42372881	25,42372881	15
8	37,28813559	37,28813559	22
10	42,37288136	42,37288136	25
12	54,23728814	54,23728814	32
14	61,01694915	61,01694915	36
16	67,79661017	67,79661017	40
18	67,79661017	67,79661017	40
20	69,49152542	69,49152542	41
22	74,57627119	74,57627119	44
24	88,13559322	88,13559322	52
26	100	100	59



A continuación se relaciona la línea base de desempeño de costos Vs la línea de desempeño de costos real en donde se aprecia una desviación en la línea real a partir de la semana 24. Dicha desviación es producida por el incremento de los costos del proyecto dado que se asumió el riesgo número 21 el cual aumenta en \$ 15.243.729 la actividad.

Semana	% Ejecución de costo	% Ejecución de costo real
0	0	0
2	3,489259507	3,489259507
4	7,299108438	7,299108438
6	11,33816739	11,33816739
8	15,47916391	15,47916391
10	68,14167095	68,14167095
12	72,08253659	72,08253659
14	76,07738911	76,07738911
16	80,04259098	80,04259098
18	83,96370131	83,96370131
20	87,74238244	87,74238244
22	92,04516578	92,04516578
24	96,03322796	96,03322796
26	100	104,5219379



12.3 Cierre total del Proyecto – Entregables

Actas de Cierre: Ver en anexo 11 ([Acta cierre de proyecto](#))

- Documentación de lecciones aprendidas
- El análisis de costos y la gestión de los mismos es de vital importancia para el proyecto ya que el dinero es el recurso más importante para llevar a cabo la implementación.
- Se debe planear el proyecto pensando en tener holgura en las rutas de ejecución de tareas ya que esto permite mitigar los riesgos que conllevan a incumplimiento en la agenda proyectada.
- Los principales riesgos están asociados a temas relacionados con el desempeño del recurso humano.
- El seguimiento a la ejecución de contratos asociados al proyecto asegura que se tengan las herramientas para el desarrollo de las actividades. Es crítico ya que puede generar retrasos en la agenda

ANEXOS

Se relaciona el listado total de los Anexos del Proyecto Cancheros IDRD App:

ANEXO	CONTENIDO
Anexo 1	Project Charter Cancheros IDRD
Anexo 2	Alcance App Cancheros
Anexo 3	WBS Cancheros IDRD
Anexo 4	Cronograma Detallado Cancheros
Anexo 5	Pago de Nómina de Proyecto
Anexo 6	Perfiles de Cargo Proyecto Cancheros IDRD App
Anexo 7	Formato Acta de Seguimiento
Anexo 8	Actas de Reunión de seguimiento semanal
Anexo 9	Control de Cambios
Anexo 10	Control de Cambios - Riesgo
Anexo 11	Acta de Cierre del Proyecto