

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL
(UCI)

PLAN DE GESTIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA SOLUCIÓN CRM
CORPORATIVA, UTILIZANDO EL ESTÁNDAR DE ADMINISTRACIÓN DE
PROYECTOS DE PMI CON ÉNFASIS Y ORIENTACIÓN HACIA TECNOLOGÍAS
DE INFORMACIÓN.

BLANCA ROSA NAVARRO PIEDRA

PROYECTO FINAL DE GRADUACION PRESENTADO COMO REQUISITO
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TITULO DE MASTER EN ADMINISTRACION DE
PROYECTOS

San José, Costa Rica

Setiembre, 2011

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACION INTERNACIONAL
(UCI)

Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como
Requisito parcial para optar al grado de Máster en Administración de Proyectos

Miguel Ángel Vallejo Solís
PROFESOR TUTOR

Fabio Muñoz Jiménez
LECTOR

Blanca Rosa Navarro Piedra
SUSTENTANTE

DEDICATORIA

A mis sobrinos y sobrinas que son los herederos del futuro

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por su ejemplo, apoyo y enseñanzas.

A Evaristo quien me ha dado todo su amor y comprensión.

RECONOCIMIENTOS

A Kathy Farmer por creer en mí como PM, todo su apoyo, consejos, por sus enseñanzas que me han permitido crecer tanto profesional como humano.

A Jonathan Brenes por lograr recuperar la información de mi laptop y así poder seguir trabajando en este proyecto, definitivamente un genio de TI así como sus valiosos aportes para lograr este trabajo.

A Lisimaco Guevara por su amistad, sus aportes y colaboración durante este tiempo en el desarrollo este trabajo.

A todos mis amigos y compañeros de HP por su trabajo en equipo e incansable labor diaria.

Al profesor Miguel Ángel Vallejo Solís por su apoyo y consejo durante la preparación del PFG.

Al profesor Fabio Muñoz Jiménez por sus aportes durante la lectura del documento.

A todos los profesores de la Maestría de la UCI por su esfuerzo y dedicación para con todos los estudiantes.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | INTRODUCCION | 12 |
| 1.1 | ANTECEDENTES | 12 |
| 1.2 | PROBLEMÁTICA | 12 |
| 1.3 | JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA | 13 |
| 1.4 | OBJETIVO GENERAL | 13 |
| 1.5 | OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 14 |
| 2. | MARCO TEORICO | 15 |
| 2.1 | <i>Marco referencial o institucional.....</i> | <i>15</i> |
| 2.1.1 | <i>Antecedentes de la Institución</i> | <i>15</i> |
| 2.1.2 | <i>Misión y visión.....</i> | <i>16</i> |
| 2.1.3 | <i>Estructura organizativa</i> | <i>16</i> |
| 2.1.4 | <i>Productos que ofrece</i> | <i>17</i> |
| 2.2 | <i>Teoría de Administración de Proyectos</i> | <i>19</i> |
| 2.2.1 | <i>Proyecto.....</i> | <i>19</i> |
| 2.2.2 | <i>Antecedentes de la Gestión de las Relaciones con el Cliente (CRM).....</i> | <i>20</i> |
| 2.2.3 | <i>Delimitación del concepto de CRM.....</i> | <i>21</i> |
| 2.2.4 | <i>Principales factores para la implementación exitosa de CRM.....</i> | <i>23</i> |
| 2.2.5 | <i>Departamentos involucrados de un CRM.....</i> | <i>24</i> |
| 2.2.6 | <i>Administración de Proyectos.....</i> | <i>24</i> |
| 2.2.7 | <i>Áreas del Conocimiento de la Administración de Proyectos.....</i> | <i>25</i> |
| 2.2.8 | <i>Ciclo de vida de un proyecto.....</i> | <i>26</i> |
| 2.2.9 | <i>Procesos en la Administración de Proyectos.....</i> | <i>26</i> |
| 3. | MARCO METODOLOGICO | 28 |
| 3.1 | <i>Fuentes de información.....</i> | <i>28</i> |
| 3.1.1 | <i>Fuentes Primarias.</i> | <i>28</i> |
| 3.1.2 | <i>Fuentes Secundarias</i> | <i>29</i> |
| 3.2 | <i>Técnicas de Investigación.....</i> | <i>29</i> |
| 3.2.1 | <i>Herramientas de investigación.....</i> | <i>30</i> |
| 3.3 | <i>Método de Investigación.....</i> | <i>31</i> |
| 4. | DESARROLLO | 37 |
| 4.1 | ADMINISTRACIÓN DEL ALCANCE | 37 |
| 4.1.1 | DEFINICIÓN DEL ALCANCE | 37 |
| 4.1.2 | REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO..... | 37 |
| 4.1.3 | ENTREGABLES DEL PROYECTO | 38 |
| 4.1.4 | RESTRICCIONES DEL PROYECTO..... | 39 |
| 4.1.5 | SUPUESTOS..... | 39 |
| 4.1.6 | ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT)..... | 39 |
| 4.2 | ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS | 41 |
| 4.2.1 | ROLES Y RESPONSABILIDADES | 41 |
| 4.2.2 | MATRIZ DE ROLES Y RESPONSABILIDADES | 52 |
| 4.2.3 | NECESIDAD DE CAPACITACIÓN O ADQUISICIÓN | 54 |
| 4.2.4 | ESTRATEGIAS PARA FOMENTAR EL TRABAJO EN EQUIPO | 54 |
| 4.2.5 | ADQUIRIR EL EQUIPO DEL PROYECTO | 55 |
| 4.2.6 | CALENDARIO DE RECURSOS..... | 57 |
| 4.2.7 | DESARROLLAR EL EQUIPO DEL PROYECTO | 57 |
| 4.2.8 | EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL EQUIPO | 58 |
| 4.3 | ADMINISTRACIÓN DE LAS COMUNICACIONES | 60 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 4.3.1 | PLANIFICAR LAS COMUNICACIONES | 60 |
| 4.3.2 | MATRIZ DE COMUNICACIONES | 62 |
| 4.4 | ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS..... | 64 |
| 4.4.1 | <i>Estructura de desglose de riesgos (RBS)</i> | 64 |
| 4.4.2 | <i>Identificación de riesgos</i> | 65 |
| 4.4.3 | <i>Análisis cualitativo y cuantitativo</i> | 66 |
| 4.4.4 | <i>Planificación de la Respuesta a Riesgos</i> | 70 |
| 4.4.5 | <i>Seguimiento y Control de los riesgos</i> | 71 |
| 4.5 | ADMINISTRACIÓN DE CALIDAD | 77 |
| 4.5.1 | <i>Política de calidad</i> | 77 |
| 4.5.2 | <i>Plan de Aseguramiento de Calidad del proyecto</i> | 78 |
| 4.6 | ADMINISTRACIÓN DE COSTOS..... | 79 |
| 4.6.1 | <i>Presupuesto</i> | 79 |
| 5. | CONCLUSIONES | 82 |
| 6. | RECOMENDACIONES | 83 |
| 7. | BIBLIOGRAFÍA | 84 |
| 8. | ANEXOS | 86 |
| | ANEXO 1: ACTA DEL PROYECTO | 86 |
| | ANEXO 2: EDT | 89 |
| | ANEXO 3: CRONOGRAMA..... | 90 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| FIGURA 1. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL ÁREA DE TI. (HP-COSTA RICA, 2010)..... | 17 |
| FIGURA 2. HERRAMIENTA WBS CHART PRO | 31 |
| FIGURA 3. EDT DEL PROYECTO “PLAN DE GESTIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA SOLUCIÓN CRM CORPORATIVA” | 39 |
| FIGURA 4. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL PROYECTO..... | 42 |
| FIGURA 5. DIAGRAMA DE LA ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE RIESGOS (RBS) | 64 |
| FIGURA 6. PLAN DEL PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN..... | 89 |
| FIGURA 7. CRONOGRAMA DEL PROYECTO PARTE 1 “PLAN DE GESTIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA SOLUCIÓN CRM CORPORATIVA” | 90 |
| FIGURA 8. CRONOGRAMA DEL PROYECTO PARTE 2 “PLAN DE GESTIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA SOLUCIÓN CRM CORPORATIVA” | 90 |

ÍNDICE DE CUADROS

| | |
|---|----|
| CUADRO 1. JUICIO DE LOS EXPERTOS..... | 28 |
| CUADRO 2.RESUMEN PARA EL DESARROLLO DEL MARCO METODOLÓGICO | 34 |
| CUADRO 3. DICCIONARIO DEL EDT PARA EL PROYECTO “PLAN DE GESTIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA SOLUCIÓN CRM CORPORATIVA” | 40 |
| CUADRO 4 COMPETENCIAS DEL PUESTO DE ADMINISTRADOR EJECUTIVO PARA LA CUENTA EN HP | 43 |
| CUADRO 5 COMPETENCIAS DEL PUESTO DE ADMINISTRADOR DEL PROYECTO | 44 |
| CUADRO 6 COMPETENCIAS DEL PUESTO DE ARQUITECTO DE SOLUCIONES | 46 |
| CUADRO 7. COMPETENCIAS DEL PUESTO PARA TÉCNICOS DE SOPORTE | 47 |
| CUADRO 8. COMPETENCIAS DEL PUESTO DE ANALISTA DE BASE DE DATOS..... | 49 |
| CUADRO 9. COMPETENCIAS DEL PUESTO DE INGENIERO/A DE SISTEMAS OPERATIVOS | 50 |
| CUADRO 10. ASIGNACIÓN DE ROLES Y RESPONSABILIDADES..... | 52 |
| CUADRO 11. MATRIZ DE COMUNICACIÓN | 62 |
| CUADRO 12. REGISTRO DE RIESGOS | 65 |
| CUADRO 13. ESCALA SOBRE PROBABILIDAD | 66 |
| CUADRO 14. ESCALA SOBRE IMPACTO..... | 67 |
| CUADRO 15. EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE UN RIESGO EN LOS OBJETIVOS PRINCIPALES DEL PROYECTO | 67 |
| CUADRO 16. ESCALA DE RANGO (P X I)..... | 68 |
| CUADRO 17. RANGOS DE LOS RIESGOS | 68 |
| CUADRO 18. RESUMEN DE LOS RIESGOS DE ACUERDO A LA PROBABILIDAD, IMPACTO Y RANGO | 69 |
| CUADRO 19. PLANTILLA DE REPORTE DE RIESGOS | 71 |
| CUADRO 20. DESGLOSE DE ESTRATEGIAS, CONTINGENCIAS, RESERVAS, DISPARADORES Y RESPONSABLES DE LOS RIESGOS | 73 |
| CUADRO 21. PLAN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD | 78 |
| CUADRO 22. PRESUPUESTO DEL PROYECTO | 79 |
| CUADRO 23. COSTOS DE OPERACIÓN | 80 |
| CUADRO 24. COSTOS DE SUMINISTROS | 81 |
| CUADRO 25. COSTOS DE CONTINGENCIA | 81 |

RESUMEN EJECUTIVO

La empresa involucrada para este proyecto llevaba a cabo el control de servicio de soporte técnico, utilizando métodos poco confiables y bastante manuales en un computador utilizado por una persona encargada de realizar esas tareas, en donde una de sus debilidades importantes es que no realizaban los respaldos correspondientes día a día, situación que podía generar la pérdida de la información, la cual es muy valiosa para dicha empresa.

El sistema carecía de consultas y reportes necesarios para dar una mejor respuesta a los usuarios y proveedores.

Con el fin de solucionar la situación anterior y contar con una herramienta bastante sofisticada que permita dar un mejor servicio a los usuarios y un mejor control de la información de los equipos y solicitudes de soporte, se realiza la propuesta para el desarrollo del sistema “Customer Relationship Management (CRM) CORPORATIVO”, utilizando los equipos y software que actualmente lideran el mercado tecnológico.

Customer Relationship Management o Gestión de las Relaciones con los Clientes, CRM, constituye parte de la nueva propuesta de valor en las empresas modernas, el cual persigue capturar y mantener relaciones de largo plazo con los clientes, para este proyecto el enfoque se da en el área de las tecnologías de información en donde el cliente requiere una solución eficiente que le permita realizar un manejo adecuado de su equipos y solicitudes de soluciones.

Este proyecto consistió en elaborar el plan de gestión para dotar a la empresa de una herramienta corporativa CRM que permita realizar la gestión de las solicitudes internas de servicio para mantener un control adecuado de las alertas y la verificación de las actividades, su progreso y resolución, de modo que se cree una base de conocimiento de incidentes reduciendo el tiempo para servicios futuros y el impacto en la organización.

El plan identificó los requerimientos del cliente para definir el alcance, supuestos y restricciones del producto y servicio, además se planificó la gestión de recursos humanos, gestión de las comunicaciones, de los riesgos y la gestión de la calidad, se realizó el análisis de riesgos para identificar la probabilidad de ocurrencia e impacto sobre el proyecto y aplicar acciones correctivas o preventivas y por último se creó un presupuesto general con respecto al costo que genera la adquisición de los diferentes componentes para el desarrollo del proyecto.

La herramienta CRM permite llevar la gestión de servicio de toda la corporación, consistió en una aplicación gráfica que gestiona las solicitudes de servicio de los

clientes internos, así como los eventos que se generen automáticamente provenientes del sistema automático de alertas de los diferentes equipos de la corporación. Se lleva un control de las actividades relativas a cada solicitud de servicio, de modo que se logre toda una base de datos de información de los diferentes tipos de eventos que conforman la “Base de conocimiento de TI”. Además la herramienta cuenta con una sección conocida como CMDB “Configuration Management DataBase” que contiene la información de los diferentes componentes hardware de los equipos de TI.

La sección de CMDB tendrá la información general de los equipos, considerándose ubicación, fabricante, serial, componentes, configuración, contactos.

Dentro de las conclusiones obtenidos se tiene que el CRM involucró una serie de operaciones administradas por un grupo de trabajo encargado de velar que cada una de las tareas se cumpliera en el marco establecido para poder concluir exitosamente con los requerimientos del proyecto y poder brindar los entregables que se habían descrito en Chárter del proyecto CRM Corporativo en el tiempo y costos definidos. La gestión del proyecto logró sortear diferentes situaciones y atenuarlas de la mejor manera para lo cual se establecieron planes de manejo de riesgo, de costos e imprevistos, así como el establecimiento de toda una secuencia de actividades y de una ruta crítica de las mismas. La comunicación constante, la retroalimentación, la auditoria y análisis de la continuidad de las actividades y la periodicidad de reuniones representó un factor importante para poder llevar a buen término este proyecto.

En cuanto a las recomendaciones se considera que es de suma importancia el compromiso desde la alta dirección para aprovechar todas las mejoras que trae consigo la implementación de un sistema CRM, así como el soporte para el departamento de TI que les permita crear nuevos proyectos de mejora continua. También destaca el poder definir los procesos y ciclos de ventas por cliente y productos en el área de ventas y realizar capacitaciones de la asimilación de la tecnología como parte de la implementación.

1. INTRODUCCION

1.1 Antecedentes

La Corporación “X¹” ha experimentado un amplio crecimiento de la plataforma de TI, lo que ha incrementado considerablemente los requerimientos de servicio sobre esta plataforma. Es por este motivo que surge la necesidad de crear una herramienta que permita la adecuada administración en el área de tecnologías de información y sus actividades relacionadas, permitiendo mantener un adecuado control y validar que los niveles de servicio establecidos a nivel interno sean los adecuados con la razón de negocio.

Todos los eventos e incidentes que se presentan en la corporación están siendo manejados de manera aislada y sin un orden establecido provocando que se presenten fallos dentro de la entrega de los servicios tanto a nivel del equipo interno como con los proveedores con quienes se tienen contratos de servicio establecidos y garantías que impactan la operación y la razón de negocio.

1.2 Problemática

Esta compañía lleva a cabo el control de servicio de soporte técnico, utilizando métodos poco confiables y bastante manuales en diferentes computadoras utilizadas por un grupo pequeño de colaboradores encargados de realizar estas tareas, en donde una de sus debilidades importantes es que no se realizan los respaldos correspondientes día a día, situación que podía generar la pérdida de la información, la cual es valiosa para la empresa.

¹Debido a la política de confidencialidad que posee Hewlett Packard Costa Rica, el nombre del cliente donde se implementará esta solución no puede ser publicado.

Para realizar estas tareas se utilizaban hojas electrónicas en donde se almacenaba la información generada por las llamadas de los diferentes usuarios al reportar las solicitudes de soporte técnico. Dicha situación carece de consultas y reportes automatizados para dar una mejor respuesta a los usuarios y proveedores.

1.3 Justificación del problema

Dado el grado de demanda que está experimentando la organización en los grupos de servicios y operaciones, se requiere alinear la operación con las mejores prácticas, por lo que se requiere contar con una herramienta eficiente que permita dar un mejor servicio a los usuarios y un mejor control de la información de los equipos y solicitudes de soporte, por tanto HP Costa Rica ha presentado la solución mediante el desarrollo del sistema “CRM CORPORATIVO”, utilizando los equipos y software que actualmente lideran el mercado tecnológico adecuados para el desarrollo del proyecto, realizando un análisis con base en los requerimientos entregados por las personas que requieren la realización del sistema.

1.4 Objetivo general

Elaborar el plan de gestión para dotar a la empresa de una herramienta corporativa CRM que permita realizar la gestión de las solicitudes internas de servicio para mantener un control adecuado de las alertas y la verificación de las actividades, su progreso y resolución, de modo que se cree una base de conocimiento de incidentes reduciendo el tiempo para servicios futuros y el impacto en la organización.

1.5 Objetivos específicos.

- Identificar los requerimientos del cliente para definir el alcance, supuestos y restricciones del producto y servicio con las características y funciones especificadas.
- Planificar la gestión de recursos humanos, gestión de las comunicaciones, de los riesgos y la gestión de la calidad para la implementación de la solución del proyecto.
- Realizar el análisis de riesgos para identificar la probabilidad de ocurrencia e impacto sobre el proyecto y aplicar acciones correctivas o preventivas.
- Crear un presupuesto general con respecto al costo que genera la adquisición de los diferentes componentes para el desarrollo del proyecto.

2. MARCO TEORICO

2.1 Marco referencial o institucional

Hewlett-Packard también conocida como HP, es una de las mayores empresas de tecnologías de la información del mundo, con sede en Palo Alto, California. Fabrica y comercializa hardware y software además de brindar servicios de asistencia relacionados con la informática. La compañía fue fundada en 1939 y se dedicaba a la fabricación de instrumentos de medida electrónica y de laboratorio. Actualmente crea soluciones tecnológicas que ofrecen nuevas posibilidades para los consumidores y las empresas con un portafolio que abarca impresoras, computadoras personales, software, servicios e infraestructura. (HP-Costa Rica, 2010)

HP ofrece servicios a más de billón de clientes en más de 170 países en seis continentes. HP cuenta con aproximadamente 304.000 empleados en todo el mundo. (HP-Costa Rica, 2010)

2.1.1 Antecedentes de la Institución

El centro de servicios en Costa Rica se estableció inicialmente por Procter & Gamble Co. (P&G) como parte de su estrategia de Servicios Compartidos.

En el 2003 Procter & Gamble Co. (P&G) cedió a HP sus centros de soporte mundial de tecnología en un contrato que alcanzó \$10.000 millones, en donde se contrataron 123 empleados costarricenses para ITO²(Information Technology Outsourcing) y para agosto de 2004 se estableció BPO³(Business Process Outsourcing) con 43 empleados costarricenses. (HP-Costa Rica, 2010)

² Sus siglas en ingles de Information Technology Outsourcing se refiere a que iniciaron operaciones de tercerización en el área de tecnologías de la Información

³ Sus siglas en ingles de Business Process Outsourcing, se refiere a que iniciaron sus operaciones de Externalización de Procesos de Negocios.

Actualmente el centro de servicio cuenta con aproximadamente 6300 colaboradores, de los cuales alrededor de 1500 empleados en unidad de negocios de Servicios de Tecnología la cual es el área seleccionada para desarrollar el presente trabajo. (HP-Costa Rica, 2010)

2.1.2 Misión y visión

Misión

Ofrecer una gran experiencia a nuestros clientes proporcionando una cartera de servicios de Infraestructura de Tecnología y soluciones que sean relevantes, fiables y competitivas mediante la combinación de un gran lugar para trabajar con personas altamente calificadas. (HP-Costa Rica, 2010)

Visión

Ser el proveedor preferido de servicios de infraestructura de Tecnología de clase mundial proporcionando una experiencia total al cliente de costo eficiente e innovación para ofrecer un valor incomparable a nuestros clientes. (HP-Costa Rica, 2010)

2.1.3 Estructura organizativa

La siguiente figura muestra la estructura organizativa del área donde se va a realizar el proyecto. (HP-Costa Rica, 2010)

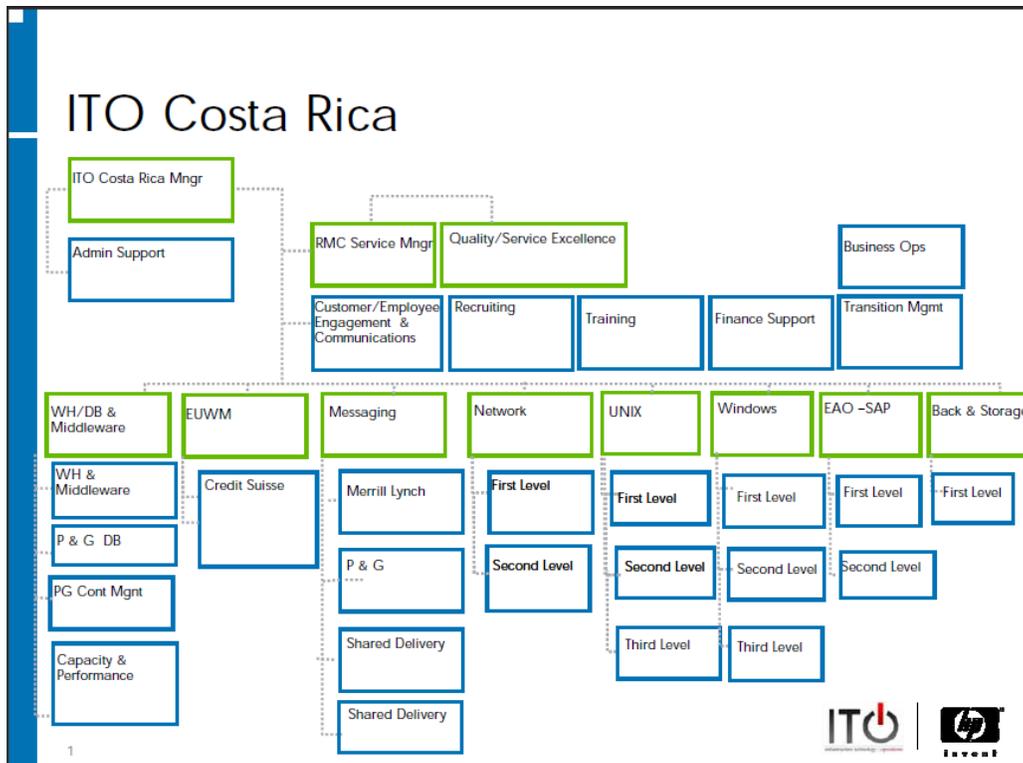


Figura 1. Estructura organizativa del área de TI. (HP-Costa Rica, 2010)

2.1.4 Productos que ofrece

HP ofrece un portafolio con una amplia gama de productos y servicios para cubrir todas las necesidades computacionales empresariales y para el hogar. Entre los cuales se puede mencionar (Hewlett-Packard Development Company, 2011):

- Hardware: servidores, routers, impresoras, computadoras, escáner, calculadoras, teléfonos, almacenamiento, etc.
- Software:
 - Desktop Management Software
 - Gestión de información
 - Gestión de salida
 - Herramientas de colaboración
 - Herramientas de desarrollo

- High Performance Cluster Software
 - Infrastructure Management Software
 - IT Service Management (ITSM) Software
 - Licenses/Certificates
 - Operating Systems
 - Printing and Imaging Software
 - Software de aplicación
 - Software de conectividad remota
 - Software de gestión de servicio para empresas
 - Software de Gestión de Servidor
 - Software de integración en red
 - Software de Internet/Intranet
 - Software de Thin Client
 - Software para prensa digital
 - Software Virtualization
 - Storage Software
 - System Management Software, etc.
- Servicios:
 - Servicios para la continuidad operativa
 - Servicios de consolidación
 - Servicios para equipos de escritorio
 - Servicios de administración de la infraestructura
 - Servicios de diseño y planeación de la infraestructura
 - Servicios de integración e implementación
 - Servicios de misión crítica
 - Servicios de red
 - Recursos de soporte
 - Servicios de seguridad
 - Servicios para servidores
 - Servicios de software

- Servicios de almacenamiento
- Servicios de tecnología
- Servicios de soporte vía Internet
- Servicios de impresión
- Rendimiento & Disponibilidad
- Servicios administrados y de outsourcing
- Servicios de educación y entrenamiento
- Suministros: tintas, tóneres, papel, etc.

2.2 Teoría de Administración de Proyectos

2.2.1 Proyecto

Para la planificación de este proyecto se analizaron dos posibles caminos para enfrentar el problema: El primero era una Iniciativa Global de CRM para la organización, lo cual implica grandes cambios a nivel de Procesos de Negocio, Cultura Empresarial, Administración de información e implementación de herramientas tecnológicas. Este es un proceso complejo y de largo alcance, por lo que fue descartado ya que implicaba una inversión fuera del presupuesto del cliente.

La segunda alternativa es afrontar CRM (Customer Relationship Management) mediante un proyecto de mejora en ciertos procesos críticos de interacción con el cliente, en donde, con base en los requerimientos del cliente, se descubre como la más adecuada pues se desean alcanzar objetivos puntuales en ciertos procesos críticos del negocio.

Por tanto, la solución a desarrollar es la planeación de implementación de una herramienta consiste en un CRM (Customer Relationship Management) interno, que permite llevar la gestión de servicio de toda la corporación, en la cual una aplicación gráfica gestionará las solicitudes de servicio de los clientes internos, así como los eventos que se generen automáticamente provenientes del sistema automático de alertas de los diferentes equipos de la corporación.

Se lleva un control de las actividades relativas a cada solicitud de servicio, de modo que se está generando toda una base de datos de información de los diferentes tipos de eventos que conforman lo que se conocerá como “Base de conocimiento de TI”.

Además la herramienta consta de una sección conocida como CMDB “Configuration Management Data Base” que contiene la información de los diferentes componentes hardware de los equipos de TI. Esta base de datos se mantendrá en actualización constante de modo que este al día con la información real de cada componente conocido como CI.

2.2.2 Antecedentes de la Gestión de las Relaciones con el Cliente (CRM).

La gestión de las relaciones con el cliente (CRM) es, actualmente, uno de los tópicos que mayor atención ha generado en los campos de la estrategia de negocios, tecnología de la información y en la gestión de marketing (Hall, 2001).

Una de las premisas que pueden justificar el surgimiento y actual auge de la Gestión de las Relaciones con los Clientes (CRM) es una reflexión aportada por Kotler (2002), quien señala que numerosos mercados han llegado a su madurez y eso significa que no hay muchos clientes nuevos disponibles que puedan ingresar a la categoría del producto/servicio, aumentando los costos para atraerlos y la competencia. En esos mercados cuesta alrededor de cinco veces más atraer un nuevo cliente que conservar la buena disposición de los ya existentes.

El surgimiento de CRM busca apoyar la relevancia de fomentar la retención y lealtad de los clientes, así como también y cada vez con mayor intensidad, en la relevancia que implica la construcción y establecimiento de relaciones orientadas a recuperar a los clientes perdidos o que manifiestan comportamientos irregulares en la adquisición de bienes y servicios de una determinada compañía. Se relaciona estrechamente con el concepto de calidad de servicio, pudiendo ser

considerada como una extensión de las diversas aplicaciones orientadas a proporcionar un nivel de calidad óptimo en la provisión de determinado servicio. (Nova y Bigné, 2005).

En dicho sentido, Zeithaml et al. (2001) reconocen que hasta antes de los años noventa, la conexión general entre calidad de servicio y rentabilidad aún estaba siendo cuestionada, pero desde principios de los noventa esta relación ha sido persuasivamente asumida, por lo que para construir y mejorar sobre la segmentación tradicional, los negocios han estado intentando identificar segmentos – o, más apropiadamente, los niveles de rentabilidad de los clientes – que difieren en su nivel de rentabilidad actual y futura para la compañía. Incluso, tales autores llegan a identificar por medio de un ejemplo empírico, cuatro condiciones absolutamente necesarias para que los diversos niveles de clientes sean explotados por la compañía: en primer lugar, tales niveles tienen perfiles diferentes e identificables; en segundo lugar, los clientes en cada uno de los niveles aprecian la calidad de servicio de manera diferente; en tercer lugar, existen factores diferentes que influyen en la incidencia y volumen del nuevo negocio a través de tales niveles y, por último, la rentabilidad derivada del impacto de la mejora en la calidad de servicio varía ampliamente en los diferentes niveles de clientes.

Otro antecedente que se relaciona con el potencial de CRM como herramienta para fomentar las relaciones con los clientes y aumentar la rentabilidad de cada uno de los diversos grupos identificados, es lo que Zeithaml et al. (2001) denominan la “alquimia del cliente”. Básicamente la definen como el arte de reconvertir a los clientes menos rentables en clientes más rentables.

2.2.3 Delimitación del concepto de CRM

En dicho sentido, Winer (2001), señala que el problema principal es que CRM significa diferentes cosas para diferentes personas. Para algunos, CRM significa

correo electrónico directo. Para otros, implica customización masiva o el desarrollo de productos/servicios que se ajusten a las necesidades individuales de los clientes. Para los consultores de IT –tecnologías de la información-, CRM se traduce en una complicada jerga relacionada con términos tales como OLAP – on-line analytical processing – y CIC’s - customer interactions centers -.

Considerando los antecedentes anteriormente señalados y para los efectos de CRM puede entenderse como una estrategia de negocios destinada a focalizar los recursos de las empresas a partir del conocimiento real de todas las interacciones de la compañía con el cliente y de las respuestas que éste da a cada estímulo.

También se puede definir como un modelo de negocio que tiene por objetivo establecer relaciones con clientes de forma individual para luego utilizar las informaciones recogidas que permitan tratar clientes diferentes de manera diferente.

Desde 1990 a la fecha, el mundo ha experimentado considerables transformaciones en cuanto a las aplicaciones que las organizaciones pueden desplegar con el poder de los ordenadores. Las tecnologías de la información (TI) permiten que la información del cliente sea recolectada, consolidada, manipulada y analizada a una escala sin precedentes, lo que ha llevado a que numerosos autores identifiquen las TI como uno de los factores clave del éxito para la implementación de iniciativas de CRM.

El rol de las TI en los esfuerzos de CRM es tan importante que algunos autores (Copulshy y Wolf, 1999) y numerosos ejecutivos y vendedores asocian CRM con la tecnología que se utiliza para apoyar el enfoque. Esto ha llevado a que muchos utilicen el término en el contexto específico del marketing de base de datos, donde un rango de antecedentes demográficos, estilos de vida y actividades de compra son registrados y monitoreados y, posteriormente, utilizados como base del diseño

y oferta de productos/servicios altamente diferenciados para grupos de clientes seleccionados (Piccoli et al., 2003). No obstante, CRM es un concepto mucho más amplio que sólo tecnología.

2.2.4 Principales factores para la implementación exitosa de CRM

CRM es una estrategia empresarial que hace del cliente el núcleo central de la organización, a continuación distintos factores que se deben de tomar en cuenta:

Rigby et al. (2002) destacan que se requieren cuatro pasos básicos para implementar con éxito iniciativas de CRM:

- Iniciar el proceso con una estrategia eficaz orientada a los clientes que permita claramente identificar las oportunidades para crear valor en el negocio.
- Rediseñar el proceso clave de negocio de manera que permita llevar a cabo la estrategia orientada al cliente; una vez realizados estos pasos fundamentales.
- Proceder con la búsqueda de tecnología que permita trazar la estrategia y proceso de negocio
- Utilizar dicha tecnología en donde se considere apropiado implementar el nuevo proceso de negocio, centrándose en las oportunidades que favorezcan la creación de valor para acabar con una medición de los resultados.

Nairn (2002) también desarrolla un análisis enfocado a determinar cuáles son los factores clave que deben existir previos a la implementación de iniciativas de CRM, en donde menciona tres fases básicas:

- Conocer y comprender el rango de necesidades y deseos de los clientes.
- Crear grupos homogéneos de clientes a partir de esta masa heterogénea.

- Concentrar el esfuerzo de marketing sobre el grupo que puede ser más rentable para la organización.

2.2.5 Departamentos involucrados de un CRM

El factor humano es uno de los más importantes en la implementación de un CRM y al mismo tiempo, el más frecuentemente descuidado. Una parte importante del éxito de un proyecto de CRM se puede atribuir a los procesos, la organización interna y la cultura de las personas involucradas en su implantación.

A continuación se describe los departamentos más involucrados:

- **Marketing:** encargados de definir las políticas de mercadeo de la empresa las cuales puede abarcar análisis de ventas, campañas, servicios y preferencias del cliente, además de la planificación e información para los departamentos de ventas y atención al cliente.
- **Ventas:** es el encargado de ofrecer al cliente los servicios y productos de la empresa, es considerado que tiene mayor contacto con el cliente por lo tanto tiene que mantener un buen canal de comunicación con este.
- **Atención al cliente:** es el encargado de las secciones de reclamos y ayuda al cliente.
- **Informática (TI):** es el encargado de sacar el máximo provecho a la infraestructura, para apoyar las políticas de la empresa además de la automatización de las tareas de la organización.

2.2.6 Administración de Proyectos

Para llevar a cabo este proyecto se debe tener un equipo multifuncional y un Administrador del Proyecto. Esta persona debe tener conocimiento y

experiencia tanto de tecnología como de marketing para poder realizar y liderar las siguientes actividades:

1. Ser responsable por la coordinación y ejecución de la Estrategia de CRM
2. Coordinar la colaboración entre las diferentes áreas de la empresa
3. Asegurar que se mantenga el enfoque de la estrategia alrededor del cliente y no alrededor de las diferentes áreas del negocio
4. Mantener el enfoque de la arquitectura de CRM (Interactivo, Operacional, Analítico)
5. Coordinar de proyectos, entregas, expectativas, presupuestos y dependencias
6. Establecer procesos de reutilización y “knowledge management” de CRM (repositorio de información)
7. Fomentar el concepto de “customer-centric”
8. Establecer como prioridad un lenguaje común de CRM
9. Coordinar programas de educación y concientización de CRM
10. Crear un plan de “sponsorship”
11. Navegar por el mundo político dentro de la empresa
12. Ser un buen negociador y colaborador

2.2.7 Áreas del Conocimiento de la Administración de Proyectos

Las áreas de conocimiento que se implementarán en este proyecto son (PMI, 2008):

- *Administración de Comunicaciones:* esta gestión será la encargada de garantizar la divulgación, distribución y almacenamiento de la información de manera adecuada y oportuna a los involucrados en el proyecto. Esto además incluye los informes de estado, la mediciones del avance y las proyecciones.
- *Administración de la Integración:* esta gestión será la encargada de los procesos y actividades necesarias de la dirección de proyecto.
- *Administración del Alcance:* esta gestión permitirá definir los procesos necesarios para lograr el objetivo principal del proyecto y establecer las

subdivisiones de los entregables, así como el alcance del proyecto y el producto.

- *Administración de los recursos humanos*: será la gestión que identifique y documente los roles, responsabilidades y habilidades requeridas de los miembros dentro del proyecto.
- *Administración del Tiempo*: esta gestión será la que determina y/o estima las actividades de acuerdo a los recursos humanos, materias y suministros.
- *Administración de los Riesgos*: esta gestión planteará la respuesta a los riesgos que se pueden presentar en el proyecto así como su seguimiento y control con la finalidad de minimizar eventos negativos en el proyecto.
- *Administración de la Calidad*: es la gestión que identificará los requerimientos necesarios por medio de políticas y procedimiento que satisfagan al cliente.
- *Administración de los Costos*: es la gestión de sumar los costos estimados y adquisiciones de las actividades a ejecutar.

2.2.8 Ciclo de vida de un proyecto

En el capítulo 2 de la “*Guía de los fundamentos para la dirección de proyecto*” (PMI, 2008) se establece que el ciclo de vida de un proyecto es un conjunto de fases del mismo que cuenta con la siguiente estructura:

- Inicio
- Organización y preparación
- Ejecución del trabajo
- Cierre

Para este proyecto por limitaciones de tiempo solo se desarrollara el inicio, la organización y preparación.

2.2.9 Procesos en la Administración de Proyectos

Este proyecto está orientado a los procesos que especifican y crean un proyecto, en este caso en particular se trabajará con el grupo de proceso de iniciación y de planificación , el primero consiste en definir el alcance inicial y los recursos tanto

humanos, como materiales y financieros, mientras que el segundo se encarga de documentar las acciones necesarias para llevarlo a cabo en donde se debe tomar en cuenta los requisitos establecidos por el cliente, la descripción del alcance, la estructura de desglose del trabajo, la estimación de duración de actividades, el cronograma, la calidad, la comunicación, el presupuesto, los riesgos y los diferentes análisis y medidas que se deben de tomar para el éxito del proyecto.

3. MARCO METODOLOGICO

En los últimos años la tecnología de información se ha convertido en el detonador del crecimiento de las empresas alrededor del mundo, permitiendo a las organizaciones entrar a un mercado internacional, a un mundo globalizado, por lo que el presente trabajo tiene como propósito elaborar un plan de gestión para la implementación de una solución CRM corporativa, utilizando el estándar de Administración de proyectos del PMI con énfasis y orientación hacia tecnologías de información.

A continuación se presenta el marco metodológico, en el cual describe cada uno de los métodos, técnicas, procedimientos y demás herramientas que se utilizaron en el desarrollo del proyecto:

3.1 Fuentes de información

Las fuentes de información son todos aquellos documentos, personas u otros medios por los que se obtiene la información que se analizará y/o empleará en el proyecto que se realiza. (Eyssautier, 2002).

3.1.1 Fuentes Primarias.

Las fuente de información primaria fue el juicio de los expertos, para ello se seleccionaron personas vinculadas en el área de Tecnologías de Información y administración de proyectos.

Los especialistas consultados para el desarrollo de este proyecto fueron:

Cuadro 1. Juicio de los expertos

| Nombre | Profesión | Experiencia | Participación | Empresa |
|-------------------------|-----------------------|----------------|---|---------------|
| Jonathan Brenes | Ingeniero Informático | Más de 10 años | Especialista en tecnologías de la Información | HP-Costa Rica |
| Lisimaco Guevara | Ingeniero Informático | Más de 15 años | Especialista en tecnologías de la Información | HP-Costa Rica |
| Kathy | Administradora | Más de 15 años | Especialista en | HP-USA (PMO) |

| | | | | | |
|--------|--------------|--|------------------------------|----|--|
| Farmer | de Proyectos | | administración Proyectos. | de | |
|--------|--------------|--|------------------------------|----|--|

3.1.2 Fuentes Secundarias

Las fuentes de información secundarias fueron suministradas por documentos involucrados de la administración de proyectos y de las tecnologías de información como informes, manuales y/o libros técnicos, libros y/o guías de administración de proyectos ayudaron en los distintos planteamientos de las áreas de conocimiento a desarrollar.

Las principales fuentes secundarias utilizadas en la elaboración del presente plan de gestión que se ha identificado son:

- Libros y/o guías de administración de proyectos y temas complementarios relacionados a las tecnologías de la Información
- Estándares prácticos publicados por el PMI.
- Revistas publicadas por el PMI.
- Artículos y revistas relativas al tema de la Gestión de las Relaciones con los Clientes (CRM) y administración de proyectos, extraídos de Internet.

3.2 Técnicas de Investigación

Para el desarrollo de este trabajo se utilizó una combinación entre la técnica documental y la de campo, la primera consistió en trabajos cuyo método de investigación se centra exclusivamente en la recopilación de datos existentes en forma documental, mediante libros, textos u otro tipo de documentos como manuales y revistas y la segunda técnica correspondió a las investigaciones en las que la recopilación de información se enmarca en el ambiente específico. (Muñoz, 1998).

3.2.1 Herramientas de investigación

Para alcanzar el objetivo general y los específicos del presente trabajo, se utilizó las siguientes herramientas:

Información bibliográfica: consistió en investigar en libros, artículos, revistas, sobre temas de tecnologías de información y CRM para la argumentación de la implementación del proyecto. Como se mencionó en el apartado anterior estas son:

- Libros y/o guías de administración de proyectos y temas complementarios relacionados a las tecnologías de la Información
- Estándares prácticos publicados por el PMI.
- Revistas publicadas por el PMI.
- Artículos y revistas relativas al tema de la Gestión de las Relaciones con los Clientes (CRM) y administración de proyectos, extraídos de Internet.

Diagramas de flujo, tablas y plantillas: consiste en herramientas prácticas para representar y recolectar información y realizar un fácil manejo de diferentes tipos de datos. Algunas plantillas serán tomadas de modelos de plantillas obtenidos de los cursos de la Maestría de Administración de Proyectos.

Juicio de Expertos: consistió en un conjunto de opiniones brindaron los profesionales expertos en la industria o disciplina, relacionadas al proyecto. Este tipo de información será obtenido dentro o fuera de la organización, mediante entrevistas. Los profesionales que colaboraron se han mencionado en el cuadro 1 del apartado 3.1.1, ellos han sido involucrados mediante consultas, aprovechando experiencias y años de trabajo acumulados, lo cual enriquece éste documento.

Herramientas de Software: consiste en diferentes programas para crear la documentación entre ellos:

- *WBS Chart Pro*: es una herramienta para crear gráficos de Estructura de Desglose de Trabajo (EDT) herramienta necesaria para la planificación de proyectos dentro de la moderna Dirección de Proyectos que será utilizada para realizar el EDT de este proyecto.
- *MS Office*: Los programas de MS Office que se utilizaron como herramientas para el desarrollo del proyecto fueron:
 - MS Visio para la elaboración de flujos de procesos y organigramas.
 - MS Word para la elaboración de procedimientos y plantillas.
 - MS Excel para la elaboración de plantillas, cuadros de seguimiento y control y otros.

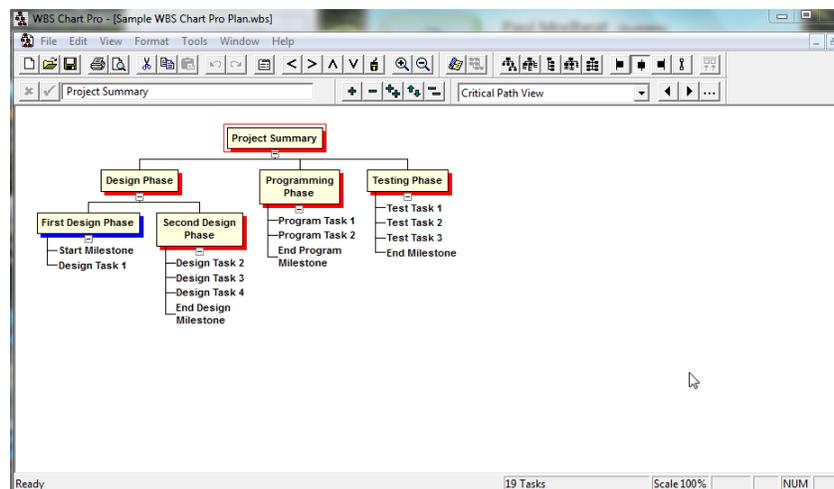


Figura 2. Herramienta WBS Chart Pro

3.3 Método de Investigación.

El método es la ruta que se sigue en las ciencias para alcanzar un fin propuesto; y la metodología, el cuerpo de conocimiento que describe y analiza los métodos para el desarrollo de una investigación. Ambos se han particularizado, y son objeto de un tratamiento especial de acuerdo con cada ciencia particular (Eyssautier, 2002).

Para este proyecto se utilizaron dos métodos analítico-sintéticos y el Método particular y específico.

Método particulares y específicos: los primeros se aplican a las ciencias particulares y los específicos se utilizan dentro del proceso de la investigación científica y para ello se utilizará la observación (Eyssautier, 2002):

- Método de observación: Consiste en mirar detenidamente el objeto de estudio, para asimilar en detalle la naturaleza investigada, su conjunto de datos, hechos y fenómenos.

Este método fue utilizado mediante consultas tipo entrevistas con los expertos en relación a sus experiencias con CRM en el área de TI, marketing y análisis de riesgos y además en las reuniones con los clientes, lo cual se hizo mediante un intercambio conversacional en forma oral entre las partes, con la finalidad de obtener información, datos o hechos.

Método analítico-sintético: se descompone en una unidad de elementos más simples, examina cada uno de ellos por separado, volviendo a agrupar las partes para considerarlas en conjunto. La síntesis es la meta y resultado final del análisis. Este método no es propiamente un método de investigación, sino una operación fundamental por medio de la cual se logra la comprensión de la esencia de lo que se ha conocido en todos sus componentes particulares (a partir del análisis). Este proceso relaciona hechos aparentemente aislados y formula una teoría que unifica los diversos elementos (Jurado, 2002).

Este método fue utilizado mediante la realización de los planteamientos y agrupamientos de la información para las áreas de conocimientos, con base en los requerimientos específicos del cliente para diseñar los procesos y herramientas de gestión para el proyecto, determinar roles, responsabilidades y planes de acción y adquisición del proyecto.

El cuadro 2 resume cada uno de los objetivos el proyecto con las herramientas y entregables de acuerdo con las técnicas y métodos propuestas anteriormente para lograr desarrollar el alcance del proyecto.

Cuadro 2. Resumen para el Desarrollo del Marco Metodológico

| Objetivos | | Fuentes de información | | Métodos de Investigación | | Herramientas | Entregables |
|---|---|------------------------|-----------------------------------|--|--|-----------------------|---|
| | | Primarias | Secundarias | Analítico-Sintético | Observación | | |
| Objetivo General | Elaborar el plan de gestión para dotar a la empresa de una herramienta corporativa CRM que permita realizar la gestión de las solicitudes internas de servicio para mantener un control adecuado de las alertas y la verificación de las actividades, su progreso y resolución, de modo que se cree una base de conocimiento de incidentes reduciendo el tiempo para servicios futuros y el impacto en la organización. | - Juicio de expertos | - Manual de CRM | Se realizaran planteamientos para las áreas de conocimientos | Se realizarán entrevistas acerca sobre experiencias con CRM en el área de TI | - Plantillas. | - El plan de gestión para dotar a la empresa de una herramienta corporativa CRM |
| | | | - Estándares prácticos. | | | - Juicio de expertos. | |
| | | | - Libros y/o guías. | | | - WBS Chart | |
| | | | - Modelos de plantillas. | | | - MS Office. | |
| | | | - Revistas publicadas por el PMI. | | | | |
| - Artículos y revistas en Internet relacionadas al CRM y las tecnologías de información | | | | | | | |
| Objetivo Específico A | Identificar los requerimientos del cliente para definir el alcance, supuestos y restricciones del producto y servicio con las características y funciones especificadas. | - Juicio de expertos. | - Libros y/o guías. | Se parte de los requerimientos específicos del cliente para diseñar los procesos y herramientas de gestión para el proyecto. | Se realizará reuniones con el cliente | - Plantillas. | - Declaración del alcance. |
| | | | - Modelos de plantillas. | | | - Juicio de Expertos. | - Lista de requerimientos técnicos y de calidad. |
| | | | - Revistas publicadas por el PMI. | | | | |

| | | | | | | | |
|-----------------------|---|----------------------|---|---|---|-----------------------|--|
| Objetivo Específico B | Planificar la gestión de recursos humanos, gestión de las comunicaciones, de los riesgos y la gestión de la calidad para la implementación de la solución del proyecto. | - Juicio de expertos | - Manual de riesgos | . Determinar roles, responsabilidad es y planes de acción y adquisición | No aplica | - Plantillas. | - Plan de recursos humanos. |
| | | | - Libros y/o guías sobre recursos humanos, comunicación y riesgos | | | - Juicio de expertos. | - Plan de comunicaciones. |
| | | | - Juicio de Expertos. | | | - MS Office. | - Plan de riesgos. |
| | | | - Artículos y revistas en Internet relacionadas a la contratación de personal, comunicaciones y riesgos | | | - MS Office. | - Procedimientos y herramientas de control de alcance, tiempo, costos y calidad. |
| Objetivo Específico C | Realizar el análisis de riesgos para identificar la probabilidad de ocurrencia e impacto sobre el proyecto y aplicar acciones correctivas o preventivas | - Juicio de expertos | - Manual de riesgos | No aplica | Entrevistas con expertos en análisis de riesgos | - Plantillas. | - Análisis de riesgos |
| | | | - Estándares prácticos. | | | - MS Office. | |
| | | | - Libros y/o guías. | | | | |
| | | | - Modelos de plantillas. | | | | |
| | | | - Artículos y revistas en Internet relacionadas con la administración de proyectos. | | | - Juicio de expertos. | |

| | | | | | | | |
|-----------------------|---|-----------------------|---|-----------|--|---------------|-----------------------------|
| Objetivo Específico D | Crear un presupuesto general con respecto al costo que genera la adquisición de los diferentes componentes para el desarrollo del proyecto. | - Juicio de expertos. | - Estándares prácticos. | No aplica | Entrevistas con expertos en finanzas y marketing | - Plantillas. | - Plan de gestión de costos |
| | | | - Libros y/o guías. | | | - MS Office. | |
| | | | - Artículos y revistas en Internet relacionadas con la administración de proyectos. | | | | |

4. DESARROLLO

4.1 Administración del Alcance

4.1.1 Definición del Alcance

La aplicación desarrollada está limitada a las operaciones de servicio de TI, tendrá dos áreas importantes; Gestión de incidentes y Manejo de CMDB y cubrirá los siguientes componentes; servidores, computadoras de escritorio y portátiles, equipos de comunicación y dispositivos periféricos.

Esta herramienta esta accesible a nivel de la intranet corporativa vía WEB. El acceso por parte de los usuarios se validará contra el Active Directory corporativo, estableciéndose como “*single sign-on access*” cuando los usuarios se validan en sus equipos de trabajo.

La generación automática de incidentes se da por medio del sistema de alerta automático basado en protocolo SNMP que se implementará en los servidores y equipos de telecomunicaciones de la corporación.

La herramienta tiene dos servidores de bases de datos con almacenamiento externo SAN, la cual inicio con un tamaño de 2TB, con un crecimiento del almacenamiento en demanda.

4.1.2 Requerimientos del proyecto

A continuación se muestran los requerimientos para este proyecto:

1. Equipo de administración del proyecto.
2. Equipo de desarrollo de bases de datos.
3. Equipo de soporte técnico y sistemas operativos

4. Desarrollo de la aplicación.
5. Equipos de cómputo para el proyecto :
 - 2 servidores HP ProLiant serie DL580 G7
 - 1 HP Storage Works P9000 Series de 2TB baseline protocolo *iSCSI*).
6. Software de bases de datos Oracle
7. Sistema operativo HP-UX
8. Licencias de DB y Sistema Operativo

4.1.3 Entregables del proyecto

Para cumplir con el proyecto, los siguientes entregables son requeridos:

- Informes de los avances (Planificación - Seguimiento)
- Reuniones con los diferentes equipos (Planificación – Coordinación)
- Avance Semanal vs. Cronograma (Control de Cronograma)
- Control Semanal de Costos vs. Presupuesto (Control de Costos)
- Documento de Requerimiento de los Sistema (Análisis y Diseño)
- Documento de Requerimiento de Software y base de datos (Análisis y Diseño)
- Instalación del nuevo equipo de hardware (Instalación y configuración)
- Instalación de la base de datos (Instalación y configuración)
- Herramienta web para la gestión de servicios de TI (Desarrollo de la Aplicación)
- Manual de Usuario (Desarrollo de la Aplicación)
- Documento del Plan de Prueba (Pruebas)
- Corrección de Defectos Encontrados (Pruebas)
- Entrenamiento de uso vía WEB (Producción)

4.1.4 Restricciones del proyecto

- Problemas de incumplimiento en las fechas establecidas en el cronograma.
- Reasignación de los recursos definidos para el proyecto
- Recorte de los recursos asignados al proyecto.

4.1.5 Supuestos

- El proceso de centralización de los diferentes módulos suministrará información para los diferentes proyectos y recursos
- Mejor canalización de las demandas
- Una base de datos más depurada y robusta para ser accesada.

4.1.6 Estructura de desglose de trabajo (EDT)

La figura 3 muestra el desglose de trabajo con la jerarquía con que se de los diferentes paquetes de trabajo necesarios para lograr desarrollar el proyecto. En donde se divide en gestión del proyecto, adquisición de equipos y software, Instalación y configuración, diseño de base de datos, desarrollo de la aplicación, pruebas y producción.

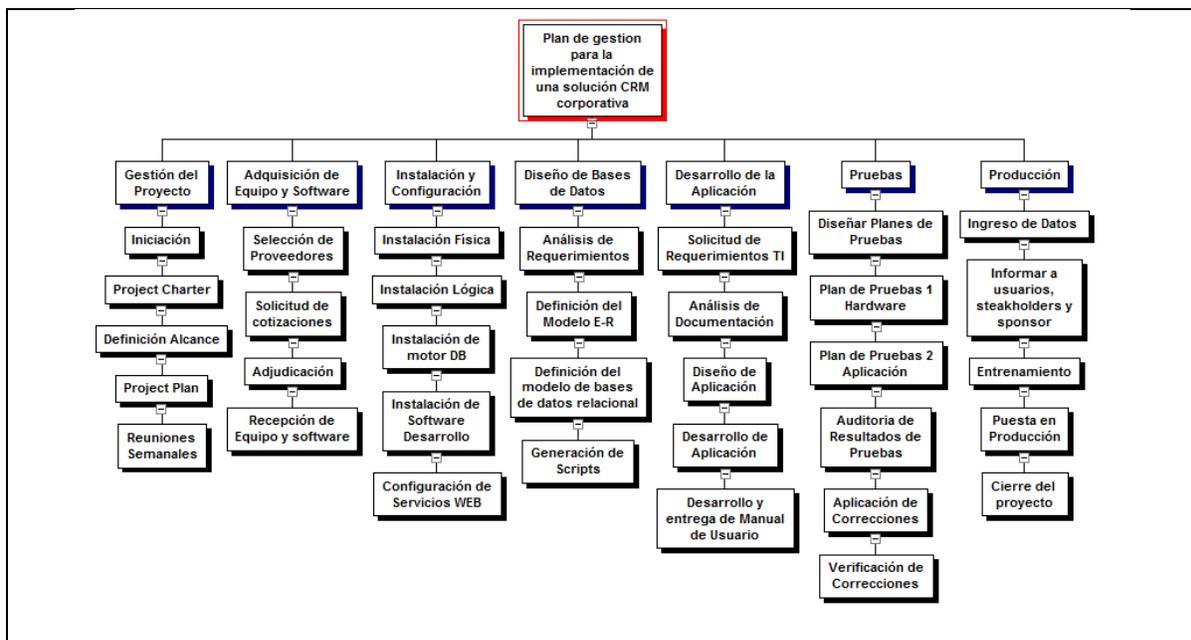


Figura 3. EDT del Proyecto “Plan de gestión para la implementación de una solución CRM corporativa”

A continuación la descripción de los diferentes componentes del EDT para el desarrollo del proyecto son presentadas en el cuadro 3:

Cuadro 3. Diccionario del EDT para el proyecto “Plan de gestión para la implementación de una solución CRM corporativa”

| Diccionario EDT | | |
|-----------------|--|---|
| ID | Componente | Descripción |
| 1.0 | Gestión del Proyecto | |
| 1.1 | Iniciación | Arranque y definición de proyecto. |
| 1.1.1 | Project Chárter | Documento de iniciación de proyecto. |
| 1.1.2 | Definición Alcance | Define el alcance del proyecto. |
| 1.1.3 | Project Plan | Documento que contiene actividades del proyecto en formato calendario. |
| 1.1.4 | Reuniones Semanales | Reuniones de discusión del progreso del proyecto. |
| 2.0 | Adquisición de Equipo y Software | |
| 2.1 | Selección de Proveedores | Selecciona proveedores. |
| 2.2 | Solicitud de cotizaciones | Ofertas de equipo. |
| 2.3 | Adjudicación | Proceso para la adjudicación de oferta. |
| 2.4 | Recepción de Equipo y software | Recibe el equipo comprado. |
| 3.0 | Instalación y Configuración | |
| 3.1 | Instalación Física | Proceso de instalación de los equipos a nivel físico en las instalaciones. |
| 3.2 | Instalación Lógica | Instalación lógica de los equipos. |
| 3.3 | Instalación de motor DB | Proceso de instalación de la base de datos. |
| 3.4 | Instalación de Software Desarrollo | Proceso de instalación de software de desarrollo. |
| 3.5 | Configuración de Servicios WEB | Instalación de servicio de servidor web. |
| 4.0 | Diseño de Bases de Datos | |
| 4.1 | Análisis de Requerimientos | Definición de requerimientos para la solución. |
| 4.2 | Definición del Modelo E-R | Modelo de entidad-relación de la DB. |
| 4.3 | Definición del modelo de bases de datos relacional | Modelo de base de datos. |
| 4.4 | Generación de Scripts | Rutinas para la creación de las bases de datos. |
| 5.0 | Desarrollo de la Aplicación | |
| 5.1 | Solicitud de Requerimientos TI | Requerimientos de TI para la aplicación. |
| 5.2 | Análisis de Documentación | Se realiza un análisis de la información proporcionada por TI para iniciar el proceso de diseño del aplicativo. |
| 5.3 | Diseño de Aplicación | Proceso para el diseño de la aplicación. |
| 5.4 | Desarrollo de Aplicación | Proceso de desarrollo de la aplicación. |
| 5.5 | Desarrollo y entrega de Manual de Usuario | Manual con la descripción de la aplicación y sus módulos. |
| 6.0 | Pruebas | |
| 6.1 | Diseñar Planes de Pruebas | Etapa de diseño de pruebas de equipo y aplicación. |
| 6.2 | Plan de Pruebas 1 Hardware | Pruebas particulares para el hardware. |

| | | |
|-----|--|--|
| 6.3 | Plan de Pruebas 2 Aplicación | Pruebas particulares para el software. |
| 6.4 | Auditoria de Resultados de Pruebas | Evaluación de los resultados de las pruebas, |
| 6.5 | Aplicación de Correcciones | Aplicación de correcciones pertinentes. |
| 6.6 | Verificación de Correcciones | Verificación de las correcciones ejecutadas. |
| 7.0 | Producción | |
| 7.1 | Ingreso de Datos | Ingreso de datos al CMDB |
| 7.2 | Informar a usuarios, <i>stakeholders</i> y sponsor | Proceso de información a los usuarios y personas involucradas. |
| 7.3 | Entrenamiento | Sesiones de entrenamiento sobre la aplicación. |
| 7.4 | Puesta en Producción | Arranque de la aplicación en producción. |
| 8.0 | Cierre del Proyecto | Cierre del proyecto. |

4.2 Administración de los Recursos Humanos

A continuación se presentan los procesos que formarán parte de la gestión de los recursos humanos.

La elaboración del plan de recursos humanos permitirá clarificar las necesidades en términos de actividades y funciones de cada una de las personas del equipo del proyecto, a la vez que facilitará la documentación del desarrollo del mismo.

4.2.1 Roles y Responsabilidades

La figura 4 muestra la estructura organizacional del proyecto, como se puede observar, Costa Rica debe de interactuar con personas que se encuentran en Pleasanton y Alpharetta:

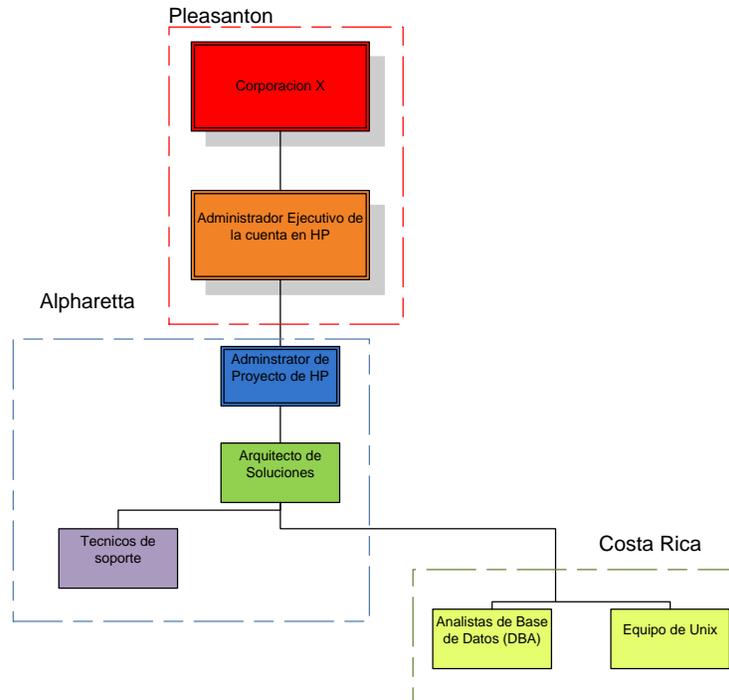


Figura 4. Estructura Organizacional del proyecto

- **Administrador Ejecutivo de la cuenta en HP**

Rol:

Es la persona encargada de asegurar el cumplimiento de los objetivos globales conforme a las políticas empresariales para lo cual planea, organiza, dirige, coordina y supervisa las operaciones y el personal a su cargo, así como la relación en entidades públicas, proveedores y la comunidad.

El cuadro 4 resume los factores, el grado de conocimiento y la descripción para el puesto, para este puesto dentro de los factores sobresalientes está el poseer una iniciativa alta, a la hora de elegir entre varias alternativas de solución a un problema, aceptando la responsabilidad que implican.

Cuadro 4 Competencias del puesto de Administrador Ejecutivo para la cuenta en HP

| FACTORES | | DESCRIPCIÓN |
|-------------------------------|-------|--|
| HABILIDAD | GRADO | |
| a-Formación | 4 | Es necesaria la formación completa en el área afín. Se requiere además conocimientos adicionales |
| b-Experiencia | 4 | Bastante experiencia, más de 4 años |
| c-Complejidad | 4 | Tiene a su cargo procesos complejos que requieren de formación profesional. Son procesos de trascendencia para la empresa |
| d-Iniciativa | 4 | Es necesario que posea una iniciativa alta, a la hora de elegir entre varias alternativas de solución a un problema, se debe comprometer con opiniones concretas y acciones consecuentes con éstas, aceptando la responsabilidad que implican. |
| ESFUERZO | | |
| a-Mental | 4 | El esfuerzo mental requerido es alto, ya que en su mayoría de labores tiene que revisar, determinar, analizar e informar sobre los acontecimientos de la empresa. |
| b-Visual | 4 | El esfuerzo visual tiene que ser alto, al igual que el mental, ya que debe supervisar y esto requiere que este esfuerzo sea lo más alto posible. |
| c-Físico | 2 | Es mínimo, ya que su labor se concentra más en la parte mental |
| RESPONSABILIDAD | | |
| a-Trabajo de otros | 4 | Tiene a su cargo la supervisión de un grupo grande de personas - mayor de 8- que desempeñan procesos complejos por lo que se requiere de bastante coordinación |
| b-Trámites y procesos | 4 | Los posibles errores son difíciles de detectar ya que generalmente se descubren hasta que se produce el reclamo por parte del cliente. Son de gran trascendencia y afectan la marcha de la empresa y su relación con el cliente |
| c-Valores y equipos | 3 | Bastante responsabilidad Los valores que tiene a su cargo tienen bastante valor para la empresa y hay pocas probabilidades de deterioro |
| d-Seguridad de otros | 3 | Puede ocurrir pequeños accidentes a terceras personas las cuales causarían a lo sumo lesiones leves |
| e-Datos confidenciales | 4 | Recibe supervisión con base en los resultados obtenidos El puesto demanda mucha planeación y organización |

Principales funciones para el puesto de Administrador ejecutivo para la cuenta en HP:

- a. Define la política general de la empresa conforme a las líneas corporativas.

- b. Mantiene relación con los proveedores corporativos definiendo los contratos de servicio.
- c. Organiza, coordina y supervisa las operaciones y el personal de la compañía, implementando y supervisando las prácticas corporativas en cuanto a servicio, calidad y eficiencia, sin impacto para la salud pública y el ambiente.
- d. Revisar la entrega de informe de cada departamento.
- e. Preceder las reuniones internas de la empresa.
- f. Informar a la junta directiva de los acontecimientos de la empresa.
- g. Atiende la relación con la comunidad y con los medios de comunicación para aspectos relacionados con el impacto en el ambiente.

- **Administrador de proyectos del negocio**

Rol:

Es la persona encargada de asegurar la salud del proyecto de la empresa mediante una adecuada gestión de los aspectos financiero-contables y administrativos relativos al personal, los clientes y los proveedores.

El cuadro 5 resume los factores, el grado de conocimiento y la descripción para el puesto en donde destaca que es un puesto que requiere un esfuerzo mental bastante alto debido a que está encargado de coordinar y organizar las operaciones de la compañía

Cuadro 5 Competencias del puesto de Administrador del proyecto

| FACTORES | | DESCRIPCIÓN |
|----------------------|-------|---|
| HABILIDAD | GRADO | |
| a-Formación | 4 | Es necesaria la formación completa en el área afín. Se requiere además conocimientos adicionales. |
| b-Experiencia | 4 | Bastante experiencia. Más de 2 años |
| c-Complejidad | 4 | Tiene a su cargo procesos complejos que requieren de formación profesional. Son procedimientos y normas |

| | | |
|-------------------------------|---|---|
| d-Iniciativa | 4 | Debe de poseer una iniciativa alta, ya que se encarga de diseñar e implementar las normas y procedimientos, asegurando un adecuado control interno. |
| ESFUERZO | | |
| a-Mental | 4 | Se requiere un esfuerzo mental bastante alto, ya que se encarga de organizar y coordinar las operaciones y el personal de la compañía |
| b-Visual | 4 | Se requiere que sea alto, ya que la persona a cargo de este puesto debe supervisar las prácticas corporativas en cuanto a servicio, calidad y eficiencia. |
| c-Físico | 2 | Es bajo, ya que se requiere más esfuerzo mental que físico. |
| RESPONSABILIDAD | | |
| a-Trabajo de otros | 4 | Es alto, ya que es el encargado de asistir a la Gerencia General y a la Junta Directiva en la definición de la política, las normas y los procedimientos financiero-contables de la |
| b-Trámites y procesos | 3 | Es una responsabilidad no alta, pero si importante para la empresa, ya que debe coordina y supervisa los procesos y el personal a su cargo. |
| CONDICIONES DE TRABAJO | | |
| a-Ambiente | 1 | El trabajo se desarrolla en un ambiente adecuado de modo tal que no causa molestias al titular |
| b-Riesgo | 1 | El trabajo no está expuesto a ningún tipo de accidente o riesgo en condiciones normales |

Principales funciones para el Administrador del proyecto

- a. Diseña e implementa las normas y procedimientos asegurando un adecuado control interno.
- b. Coordina y supervisa los procesos y el personal a su cargo.
- c. Organiza, coordina y supervisa las operaciones y el personal del proyecto.

- **Arquitecto de soluciones**

Rol:

Es la persona encargada de crear y recrear objetos para su producción, resolviendo problemas funcionales estéticos y comunicacionales, incorporando tecnologías de alta calidad.

El cuadro 6 resume los factores, el grado de conocimiento y la descripción para el puesto, en donde el trabajo en equipo es uno de los factores sobresalientes debido a que se debe de tener una buena comunicación para el desarrollo de la solución del proyecto.

Cuadro 6 Competencias del puesto de Arquitecto de soluciones

| FACTORES | | DESCRIPCIÓN |
|------------------------------|-------|---|
| HABILIDAD | GRADO | |
| a-Formación | 4 | Es necesaria la formación completa en el área afín Se requiere además conocimientos adicionales. |
| b-Experiencia | 3 | Experiencia mínima 2 años en stands, conocimiento en proyectos similares |
| c-Complejidad | 4 | Tiene a su cargo procesos complejos que requieren de formación profesional. Son procesos de trascendencia para la empresa |
| d-Iniciativa | 4 | Es necesario que posea una iniciativa alta, a la hora de elegir entre varias alternativas de solución a un problema, además debe ser organizado. |
| ESFUERZO | | |
| a-Mental | 4 | El esfuerzo mental requerido es alto, ya que en su mayoría de labores tiene que poner en práctica todos sus conocimientos de manera que recopile, analice y sintetice datos, guiados por las exigencias específicas del cliente |
| b-Visual | 4 | El esfuerzo visual tiene que ser alto, al igual que el mental, ya que debe asegurarse que las recomendaciones sobre el diseño y la tecnología de manera eficiente y observen todos los requisitos legales y de regulación. |
| c-Físico | 3 | Es un poco alto, ya que su labor demanda un esfuerzo físico considerable. |
| RESPONSABILIDAD | | |
| a-Trabajo en equipo | 4 | Es alto, ya que debe facilitar conceptos para productos y sistemas a variar personas, como sistemas de identidad de producto y organización, creación de sistemas de comunicación diseño y planificación. |
| b-Trámites y procesos | 4 | Debe asegurarse de que las recomendaciones sobre el diseño y desarrollo del producto final. |
| c-Valores y equipos | 3 | Bastante responsabilidad. Los valores que tiene a su cargo tienen bastante valor para la empresa y hay pocas probabilidades de deterioro |
| d-Seguridad de otros | 2 | Puede ocurrir pequeños accidentes a terceras personas las cuales causarían a lo sumo lesiones leves |

| | | |
|-------------------------------|---|--|
| e-Datos confidenciales | 4 | Los datos a los que tiene acceso son de gran importancia para la empresa, ya que se tratan del proceso de producción del producto. |
|-------------------------------|---|--|

Principales funciones para el Arquitecto de soluciones

- a. Crear y desarrollar conceptos y especificaciones que optimizan la función, el valor y la apariencia de productos y sistemas
 - b. Recopilar, analizar y sintetizar datos, guiados por las exigencias para el cliente
 - c. Elaborar recomendaciones claras y concisas a través de dibujos, modelos y descripciones
- a. Asegurarse de que las recomendaciones sobre el diseño y la tecnología de manera eficiente y observen todos los requisitos legales y de regulación.

- **Técnicos de soporte**

Rol

Es la persona de Producción que se encargará de instalar los dispositivos electrónicos en el centro de datos.

El cuadro 7 resume los factores, el grado de conocimiento y la descripción para el puesto, en donde se requiere un alto esfuerzo físico debido a la movilización de los equipos ya que es el encargado de la instalación física de los equipos.

Cuadro 7. Competencias del puesto para técnicos de soporte

| FACTORES | | DESCRIPCIÓN |
|----------------------|-------|---|
| HABILIDAD | GRADO | |
| a-Formación | 3 | Técnico en electrónica |
| b-Experiencia | 3 | Tres años de experiencia en puestos de soporte técnico. |
| ESFUERZO | | |

| | | |
|---------------------------------------|---|---|
| a-Mental | 2 | El esfuerzo mental requerido es medio ya que se debe saber cómo realizar las implementaciones de los equipos |
| b-Físico | 4 | El esfuerzo físico requerido es alto por la movilización de los equipos |
| RESPONSABILIDAD | | |
| a-Trámites y procesos | 3 | Uso y mantenimiento de bases de datos institucionales correspondientes a los módulos o sistemas que opera el Proceso. |
| b-Datos confidenciales | 2 | Manejo de información no confidencial sobre aspectos de la empresa. |
| d-Terceras personas | 1 | No tienen personas a cargo |
| e-Planificación y organización | 4 | Verificación del cumplimiento en el proceso productivo vigente. |
| CONDICIONES DE TRABAJO | | |
| a-Ambiente | 1 | El trabajo se desarrolla en un ambiente adecuado de modo tal que no causa molestias al titular |
| b-Riesgo | 3 | El trabajo está expuesto a riesgos eléctricos |

Principales Funciones para los técnicos de soporte

- a. Ensamblar los equipos en el centro de datos cuando lo soliciten.
- b. Realizar el cableado en el centro de datos.

- **Analista de base de datos**

Rol

Es la persona encargada de desarrollar e implementar la base de datos solicitada para el proyecto.

El cuadro 8 resume los factores, el grado de conocimiento y la descripción para el puesto, en donde se tiene una complejidad alta debido a que debe de desarrollar la solución CRM a partir de las especificaciones establecidas.

Cuadro 8. Competencias del puesto de Analista de base de datos

| FACTORES | | DESCRIPCIÓN |
|-------------------------------|-------|---|
| HABILIDAD | GRADO | |
| a-Formación | 4 | Graduado de la Universidad o estudios técnicos específicos |
| b-Experiencia | 3 | Bastante experiencia. De 2 años o más |
| c-Complejidad | 4 | Las funciones que ejecuta son diversificadas para lo cual sigue instrucciones de carácter general. La labor es supervisada y evaluada mediante la apreciación de los procedimientos empleados y la calidad del trabajo |
| d-Iniciativa | 4 | Se labora con independencia Se requiere iniciativa para resolver problemas difíciles que se presentan constantemente en el trabajo Las decisiones que toma son |
| ESFUERZO | | |
| a-Mental | 3 | Gran esfuerzo mental, ya que las funciones propias del puesto, requiere de seguir algunos procedimientos para ser ejecutados adecuadamente Se necesita la previsión de conjunto. Requiere de mucha atención pero solo en periodos |
| b-Visual | 4 | El trabajo requiere de bastante esfuerzo visual ya que deben de tomarse medidas de ajuste o inspecciones minuciosas constantemente |
| c-Físico | 4 | El trabajo requiere de bastante esfuerzo físico dado que las operaciones se repiten con mucha frecuencia |
| RESPONSABILIDAD | | |
| a-Trabajo de otros | 4 | Tiene responsabilidad por el trabajo de un grupo pequeño de cuyo trabajo es calificado de personas especial o técnico calificado |
| b-Trámites y procesos | 3 | Los posibles errores son más difíciles de detectar ya que se descubren en la etapas sucesivas del departamento Pueden producir retraso en los trámites del Departamento y en el trabajo de otras personas |
| c-Valores y equipo | 4 | Gran responsabilidad El equipo que maneja es de gran valor para la empresa y existe riesgo de deterioro. |
| d-Seguridad de otros | 4 | Pueden producir accidentes a terceras personas que podrían causar incapacidades temporales o parciales permanentes de no hacer las advertencias e instrucciones especiales necesarias como prevención |
| e-Datos confidenciales | 1 | Por la naturaleza de su trabajo, en forma ocasional conoce de información de un grado de mínima confidencialidad cuya divulgación no produce consecuencias de importancia |
| f-Terceras personas | 2 | Se dan pocas relaciones a nivel interno, con compañeros de la misma unidad que consistan en evaluar consultas Se involucra la recopilación y comunicación de información |
| CONDICIONES DE TRABAJO | | |

| | | |
|-------------------|---|---|
| a-Ambiente | 3 | El trabajo se desarrolla en un ambiente con efectos constantes molestos de alguno de los factores mencionados |
| b-Riesgo | 3 | Existe riesgo de accidentes de cierta importancia que demanden la incapacidad temporal del titular |

Principales Funciones para el analista de base de datos

- Programar y probar los objetos desarrollados.
- Informar al líder técnico de cualquier eventualidad que afecte al proyecto.
- Elaborar los documentos necesarios para documentar el sistema, ejemplo: manual de usuario, manual técnico, diagramas, etc.

- **Ingeniero/a de Sistemas operativos**

Rol

Será la persona encargada de la configuración e implementación de sistema operativo en los equipos.

El cuadro 8 resume los factores, el grado de conocimiento y la descripción para el puesto, en donde se requiere un alto trabajo en equipo debido a que debe coordinar con los analistas de base de datos y el arquitecto todos los requerimientos necesarios para que el CRM funcione adecuadamente.

Cuadro 9. Competencias del puesto de Ingeniero/a de sistemas operativos

| FACTORES | | DESCRIPCIÓN |
|----------------------|-------|--|
| HABILIDAD | GRADO | |
| a-Formación | 4 | Graduado de la Universidad o estudios técnicos específicos |
| b-Experiencia | 3 | Bastante experiencia. De 1½ año o más |
| c-Complejidad | 4 | Las funciones que ejecuta son diversificadas para lo cual sigue instrucciones de carácter general. La labor es supervisada y evaluada mediante la apreciación de los procedimientos empleados y la calidad del trabajo |
| d-Iniciativa | 4 | Se labora con independencia Se requiere iniciativa para resolver problemas difíciles que se presentan constantemente en el trabajo Las decisiones que toma son |
| ESFUERZO | | |

| | | |
|-------------------------------|---|---|
| a-Mental | 3 | Gran esfuerzo mental, ya que las funciones propias del puesto, requiere de seguir algunos procedimientos para ser ejecutados adecuadamente Se necesita la previsión de conjunto. Requiere de mucha atención pero solo en periodos |
| b-Visual | 4 | El trabajo requiere de bastante esfuerzo visual ya que deben de tomarse medidas de ajuste o inspecciones minuciosas constantemente |
| c-Físico | 4 | El trabajo requiere de bastante esfuerzo físico dado que las operaciones se repiten con mucha frecuencia |
| RESPONSABILIDAD | | |
| a-Trabajo en equipo | 4 | Tiene responsabilidad por el trabajo de un grupo, cuyo trabajo es calificado de personas especial o técnico calificado |
| b-Trámites y procesos | 3 | Los posibles errores son más difíciles de detectar ya que se descubren en la etapas sucesivas del departamento Pueden producir retraso en los trámites del Departamento y en el trabajo de otras personas |
| c-Valores y equipo | 4 | Gran responsabilidad El equipo que maneja es de gran valor para la empresa y existe riesgo de deterioro. |
| d-Seguridad de otros | 4 | Pueden producir accidentes a terceras personas que podrían causar incapacidades temporales o parciales permanentes de no hacer las advertencias e instrucciones especiales necesarias como prevención |
| e-Datos confidenciales | 2 | Por la naturaleza de su trabajo, en forma ocasional conoce de información de un grado de mínima confidencialidad cuya divulgación no produce consecuencias de importancia |
| f-Terceras personas | 4 | Se dan altas relaciones a nivel interno, con compañeros de la misma unidad que consistan en evaluar consultas Se involucra la recopilación y comunicación de información |
| CONDICIONES DE TRABAJO | | |
| a-Ambiente | 2 | El trabajo se desarrolla en un ambiente con efectos constantes molestos de alguno de los factores mencionados |
| b-Riesgo | 2 | Existe riesgo de accidentes de cierta importancia que demanden la incapacidad temporal del titular |

Principales Funciones para Ingeniero/a de sistemas operativos

- a. Configurar el sistema operativo
- b. Personalizar las herramientas
- c. Informar al líder técnico de cualquier eventualidad que afecte al proyecto.
- d. Elaborar los documentos necesarios para documentar el sistema, ejemplo: manual de usuario, manual técnico, diagramas, etc.

4.2.2 Matriz de roles y responsabilidades

El siguiente cuadro muestra los roles y responsabilidades que tiene a cargo cada grupo del proyecto:

Cuadro 10. Asignación de Roles y Responsabilidades

| Matriz de roles y funciones para el Proyecto | Patrocinador | Administrador/a Ejecutivo de la cuenta en HP | Administrador/a de proyectos del negocio | Arquitecto/a de soluciones | Técnicos de soporte | Analista de base de datos | Ingeniero/a de Sistemas operativos |
|---|---------------------|---|---|-----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|---|
| Gestión | A | C/A | C | R | P | P | P |
| – Project Charter | | | | | | | |
| – Definición del Alcance | | | | | | | |
| – Elaboración Plan del Proyecto | | | | | | | |
| – Reuniones Semanales | | | | | | | |
| Adquisición | A | C/A | E/C | E | R/P | R/P | R/P |
| – Selección de Proveedores | | | | | | | |
| – Solicitud de Cotizaciones | | | | | | | |
| – Adjudicación | | | | | | | |
| – Recepción de Equipo y Software | | | | | | | |
| Instalación y Configuración | A | A | C | R/P | E | E | E |
| – Instalación física de los equipos | | | | | | | |
| – Instalación Lógica de los equipos | | | | | | | |
| – Instalación de Motor de Bases de datos | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--|--|---|---|-------|---|---|---|
| – Instalación de software de desarrollo | | | | | | | |
| – Configuración de Servicios WEB | | | | | | | |
| Diseño de Bases de Datos | | | | R | P | E | P |
| – Análisis de Requerimientos | | | | | | | |
| – Definición de Modelo Entidad-Relación | | | | | | | |
| – Definición del modelo de Bases de datos relacional | | | | | | | |
| – Generación de scripts para creación de DB | | | | | | | |
| Desarrollo de la Aplicación | | | C | R/C | | E | |
| – Solicitud de requerimientos a TI | | | | | | | |
| – Análisis de documentación | | | | | | | |
| – Diseño de la aplicación | | | | | | | |
| – Desarrollo de la aplicación | | | | | | | |
| – Desarrollo Manual de Usuario | | | | | | | |
| Pruebas | | | C | R/P/C | E | E | E |
| – Diseñar Planes de pruebas | | | | | | | |
| – Plan de Pruebas 1 -- Hardware | | | | | | | |
| – Plan de Pruebas 2 -- Aplicación | | | | | | | |
| – Auditoria de Resultados de Pruebas | | | | | | | |
| – Aplicación de correcciones | | | | | | | |
| Producción | | A | | R | P | E | P |
| – Ingresar datos básicos y meta data requerida | | | | | | | |
| – Informar a usuarios y stakeholders | | | | | | | |
| – Entrenamiento | | | | | | | |
| – Puesta en Producción de la aplicación | | | | | | | |
| E:ejecuta, P:participa C:coordina R: revisa A: autoriza | | | | | | | |

El cuadro anterior es la matriz que además de definir los roles y responsabilidades de los involucrados en el proyecto, también permite crear una estructura organizacional que posibilite la necesaria colaboración para la realización de las funciones que se deben cumplir para una efectiva operación y ejecución.

4.2.3 Necesidad de capacitación o adquisición

Los diferentes grupos estudiaron a fondo los requerimientos de la base de datos y el sistema operativo.

Este sistema cuenta con una herramienta llamada “Grow” la cual contiene una serie de cursos en línea que podrán acceder para capacitarse, estudiar o informarse mejor sobre las funcionalidad que deberán desempeñar y cuáles son los conocimientos que debe poseer para las tareas.

Además de lo anterior, en el marco de las reuniones y entregas de informes, la coordinadora del proyecto fomentará que se expliciten las diversas necesidades de capacitación que surjan a partir de la implementación de las actividades del proyecto.

4.2.4 Estrategias para fomentar el Trabajo en Equipo

Para fomentar el trabajo en equipo, se emplearán a lo largo de la implementación del proyecto, actitudes y actividades que les reflejen el valor de la interdependencia tanto en el éxito como en las posibles fallas.

Por ejemplo, en las reuniones semanales de avances sobre el proyecto, se reconocerán los logros individuales y del equipo; se fomentará la utilización de comunicación clara y respetuosa; por parte de la coordinadora del proyecto, se mantendrá una política de “puertas abiertas” que permita generar confianza en el equipo.

Se espera que la confianza y la buena comunicación, generen condiciones para el crecimiento individual de las personas que integran el grupo, como del equipo mismo.

4.2.5 Adquirir el Equipo del Proyecto

4.2.5.1 Negociación

Se negociará con los patrocinadores del proyecto, que éste cuente con por lo menos una persona por rol, para lograr los resultados más óptimos en el plazo acordado en la planificación.

Si bien algunas de las funciones del personal se pudieran subsumir en los términos de referencia de algún otro puesto, con el fin de tener personas enfocadas a sus propias habilidades y competencias, aseguran los mejores resultados.

4.2.5.2 Adquisición

Para la adquisición del personal del equipo del proyecto, se propone considerar los siguientes elementos:

- Todos los perfiles o roles serán cubiertos por integrantes de la organización
- Conforme avance la implementación del proyecto, se podrá considerar la contratación de personal técnico adicional
- Los procesos de reclutamiento de personal adicional, se llevaran a cabo conforme a los lineamientos del departamento de recursos humanos de la empresa.
- De los seis roles identificados, se explicita lo siguiente:
 - El personal que se encargue de cubrir los roles de Administrador/a del proyecto; y de Arquitecto/a de soluciones, serán suministradas por el

área de desarrollo de la organización, en función a la solicitud de parte del director de proyecto hacia la oficina de dirección. Estas personas pueden dedicarse medio tiempo a este proyecto.

- Se necesitarán por lo menos dos personas de tiempo completo que se dediquen a cubrir los roles de Analista de base de datos. Esto para que se haga más eficiente el análisis de la información y se comparta de manera más equitativa la carga de trabajo.
- Se requerirá de por lo menos dos personas de personal técnico de soporte.
- Ingeniero/a de sistemas operativos (UNIX): para este rol de configuración de los sistemas operativos, se requiere de dos ingenieros/as trabajando tiempo completo para este proyecto. Además, con la finalidad de documentar y elaborar los manuales y materiales propuestos, será necesario contar con por lo menos una persona del área técnica que sistematice los procedimientos y la información, y una persona capaz de editarla con la perspectiva de la/el usuario final, esto con el fin de proveer material acorde con el público para el cual se está desarrollando.

Lo anterior, se hará mediante una solicitud de orden de trabajo a las diferentes unidades de la empresa, una vez aprobado el plan de recursos humanos por parte de la Dirección.

4.2.5.3 Criterios de liberación

Para dar por liberado un recurso del equipo de este proyecto, la Directora del mismo deberá contar con los elementos acordados como entregables del rol respectivo, a las fechas que se fijaron dentro del plan de trabajo, o bien, avances sustantivos de los entregables. Los entregables deberán cumplir con los requisitos

de calidad solicitados. En vista de que la mayoría de los recursos forman parte integral de la empresa, podrán retornar a sus funciones anteriores al proyecto.

Para aquellas personas externas a la organización, las políticas y criterios de separación del puesto, se determinarán en los contratos de servicios correspondientes.

4.2.6 Calendario de Recursos

El horario de trabajo de cada una de las Unidades se establecerá conforme a los horarios establecidos en la empresa: de lunes a viernes de 8:00 am a 1:00 pm y de las 2:00 pm a las 5:00 pm. Sin embargo, deberá añadirse media jornada laboral los días sábados de 9:00 am a 2:00 pm.

Eventualmente, se podrá evaluar la necesidad de trabajar en jornadas extraordinarias, ya sea incluyendo más horas laborales o añadiendo un día de trabajo (domingo).

Lo anterior se saldará considerando la legislación laboral vigente a la vez que se cubran los honorarios establecidos por horas extras de trabajo.

En cualquier caso, lo anteriormente referido se negociará entre las partes.

4.2.7 Desarrollar el Equipo del Proyecto

Mejorar las competencias, conocimientos y habilidades del equipo del proyecto, es una parte fundamental para asegurar por un lado, el crecimiento del personal de la empresa, y por el otro, la sostenibilidad de este proyecto en términos de asesoría y seguimiento por parte del equipo mismo al interior.

Se mencionó anteriormente como parte del aprendizaje, que las personas integrantes del equipo deberán estudiar el módulo de asesoría (herramienta) “Grow” que proporciona el nuevo sistema operativo. Esta herramienta contiene una serie de cursos en línea que podrán acceder para capacitarse, estudiar o informarse mejor sobre la funcionalidad que deberán desempeñar y cuáles son los conocimientos que debe poseer para las tareas.

Así también, cuenta con laboratorios donde pueden realizar sus propias pruebas antes de realizar el trabajo en producción.

Si bien, esa es una parte del conocimiento necesario para iniciar este proyecto, no necesariamente será el único.

Mediante la identificación de necesidades de capacitación, se podrá observar cuáles son los elementos a fortalecer.

4.2.8 Evaluación del desempeño del equipo

Se realizó un sistema de evaluación del desempeño basado en los resultados obtenidos a partir de los términos de referencia de cada uno de los puestos.

Los resultados esperados en términos de productos/entregables concretos, se definen en la descripción del proyecto, por lo que la/s personas encargadas de lograrlos, han tenido la información necesaria y accesible sobre lo que se espera de ellas.

La evaluación es un proceso continuo de retroalimentación y no sólo al finalizar el proyecto.

Proponer esquema de evaluación

- En las reuniones de avances que se llevó a cabo cada semana, se hizo una evaluación sobre los mismos así como los retos que se han enfrentado para lograrlos y las posibilidades y/o decisiones de cambios para lograrlos. En la minuta que se tome de la reunión quedará asentada esa información.
- Evaluaciones individuales: se hizo con base no sólo en la puntualidad de cumplimiento con el cronograma, sino con los estándares de calidad de la empresa. Se harán entregas en la temporalidad acordada, y la/el director del proyecto conversará de manera individualizada con las personas

responsables de los entregables. En esas entrevistas se reconocerán los logros.

Es importante que como parte del desarrollo del equipo, la coordinadora del proyecto considere que pueden surgir problemas con algunas personas.

En tal sentido, se recomienda que una vez identificada alguna persona que no avance a la par del grupo o genere inconvenientes con el resto de las/los integrantes, lleve a cabo una reunión específica y se ayude de las siguientes preguntas/formato para comprender el problema:

Si la persona:

- ¿Ha cumplido con sus obligaciones en forma adecuada?
- ¿Tiene una actitud negativa?
- ¿Es deficiente su trabajo?
- ¿Cómo sería la situación si todo funcionara bien? ¿Qué indicaría que el problema ha sido resuelto?

Así también deberá hacerse las siguientes preguntas para determinar si la/el empleado recibió una supervisión adecuada:

- ¿Entiende completamente lo que se espera de él? ¿Cómo lo sabe?
- ¿Recibió la orientación requerida en el momento de desarrollar su trabajo?
- ¿Se reconoció su buen desempeño? ¿Cuándo y cómo?
- ¿Contó con la ayuda constructiva para corregir un mal trabajo? ¿Cuándo? ¿Cuál fue el resultado?
- ¿Tuvo la oportunidad de progresar en su trabajo? ¿Asumió nuevas responsabilidades? ¿Cuál fue el resultado?
- ¿Se motivó al empleado para mejorar? ¿De qué manera? ¿Qué reacción tuvo?
- ¿Son satisfactorias las condiciones de trabajo del empleado? ¿Cuáles son?

4.3 Administración de las Comunicaciones

4.3.1 Planificar las Comunicaciones

4.2.1.1 Uso de herramientas tecnológicas

- Se utilizó la herramienta llamada *virtual room*, la cual permite mostrar información a las demás personas que se encuentren reunidas en el link: <https://rooms.hp.com/Default.aspx>, esto lo puede hacer mediante una contraseña que es enviada por el líder de la reunión.
- Se realizó teleconferencias y se envían correos electrónicos para comunicarse, en donde el código del “bridge” será enviado por el administrador de proyectos.
- Además toda la información del proyecto se colocó en un SharePoint, para que los involucrados del proyecto puedan accederla cuando lo sea requerido

4.2.1.2 Distribuir la información

La información del proyecto será almacenada en un SharePoint la cual consiste en una plataforma de colaboración empresarial que le permite incrementar la productividad y administrar los contenidos a través de la conocida interfaz de Office.

4.2.1.3 Formatos de Reportes

Se realizan dos tipos de formatos de los reportes:

- Semanal: los cuales serán por medio de minutas sobre los avances de las tareas y los incidentes que se presentaron.
- Resumen ejecutivos: serán documentos que se presentarán al Patrocinador acerca del proyecto.

4.2.1.4 Informes de Avance del Proyecto

Los informes de avance serán basados en el progreso de las actividades asignadas en el plan de trabajo presentado al inicio del proyecto, para ello se utiliza Microsoft office Project en donde se indicarán fechas de inicio y fin y cuál es el estado actual de los mismo. El informe indicará si se han presentado incidentes o retrasos con sus respectivas justificaciones y planes correctivos para lograr el éxito del proyecto.

4.2.1.5 Minutas de Reuniones

Las minutas serán realizadas por el administrador de proyectos en donde tomará notas sobre las decisiones, incidentes y propuestas que se presenten por parte de los involucrados y participantes de las reuniones en donde una vez que acabe esta, la información será distribuida por correo electrónico y además se colocará en el SharePoint creado para el proyecto

4.3.2 Matriz de Comunicaciones

El siguiente cuadro muestra la matriz de comunicación del proyecto:

Cuadro 11. Matriz de comunicación

| Tipo de comunicación | Dirigido a | Frecuencia | Responsable | Propósito | Recurso |
|-----------------------------------|---|--------------------------------|--|---|--|
| Inicio del proyecto | Patrocinador | una vez al inicio de proyecto | administrador de proyecto | Informar acerca del inicio del proyecto | Presentación PowerPoint |
| Reunión de plan de trabajo | equipos de trabajo involucrados | una vez al inicio de proyecto | Arquitecto de soluciones Y administrador de proyecto | Asignaciones de tareas y roles | teleconferencia y virtual room |
| Avances | equipos de trabajo - Patrocinador | semanal y cuando sea requerido | Arquitecto de soluciones Y administrador de proyecto | Confirmar avances de la ejecución de las tareas | teleconferencia, correo y virtual room |
| Reuniones semanales | equipos de trabajo involucrados | semanal y cuando sea requerido | administrador de proyecto | mantener contacto con los involucrados del proyecto | teleconferencia y virtual room |
| Minutas | equipos de trabajo involucrados- Patrocinador | cuando se convoca a reunión | administrador de proyecto | información del estado del proyecto | SharePoint |

| | | | | | |
|---|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Incidentes | Administrador de proyecto | cuando se presenten | Arquitecto de soluciones | Informar y documentar incidentes | teleconferencia y correo electrónico |
| Aceptación y cierre del proyecto | Patrocinador | Al final del proyecto | administrador de proyecto | aceptar el proyecto | documentación escrita |
| Lecciones aprendidas | Administrador de proyecto | durante todas las fases del proyecto | equipos de trabajo involucrados | Crear retroalimentación del proyecto | teleconferencia y correo electrónico |
| Reunión de cierre | equipos de trabajo involucrados | Al final del proyecto | administrador de proyecto | comunicar el cierre | Presentación PowerPoint |

El cuadro anterior muestra el tipo de comunicaciones que se desarrolla durante el proyecto en donde las reuniones son la clave para lograr la buena comunicación pues permiten presentar e informar sobre los diferentes avances que se van alcanzando, además, en estas reuniones se pueden discutir riesgos o incidentes que se presentan, así como las posibles soluciones que se pueden ejecutar. Al final del proyecto es necesario documentar las lecciones aprendidas que pueden ser de ayuda en futuros proyectos.

4.4 Administración de Riesgos

4.4.1 Estructura de desglose de riesgos (RBS)

La siguiente figura enumera las categorías en se clasifican los riesgos del proyecto, las cuales son: técnicos, externos, organizacional y de dirección de proyectos y además las sub-categorías que cada una de ellas tienen.



Figura 5. Diagrama de la Estructura de desglose de riesgos (RBS)

4.4.2 Identificación de riesgos

Para identificar los riesgos que se pueden afectar el proyecto, se creó un código de acuerdo a las categorías establecidas en la figura 5, de la siguiente manera:

- RA- Riesgo de Administración de Proyectos
- RE- Riesgo Externo
- RO- Riesgo Organizacional
- RT- Riesgo Técnico

Se asigna un consecutivo a cada riesgo, se establece las causas que lo pueden producir, su descripción, la referencia a la que se encuentra relacionada y cual paquete de trabajo puede ser afectado si este riesgo ocurre.

Cuadro 12. Registro de Riesgos

| CÓDIGO | CAUSA | DESCRIPCIÓN DEL RIESGOS | REFERENCIA | EDT |
|--------|------------------------------|--|---------------|-----------------|
| RE001 | Fluido Eléctrico | Si presentan dificultades con los equipos si hay problemas de cableado que puedan dañar el equipo | N/A | 3.1 |
| RO001 | Recorte de presupuesto | Si presenta un recorte de presupuesto y esto puede variar el desarrollo de la aplicación y los equipos a utilizar | Presupuesto | 2.2 ; 2.3;2.4 |
| RT001 | Rendimiento de la aplicación | Si se presentan problemas de rendimiento en el I/O puede que el accesar las aplicaciones corran lento y cause problemas al usuario final | Base de Datos | 3.3;3.4;5.4;6.4 |
| RT002 | Capacitación | si se presenta una falta de capacitación en el personal técnico puede que ellos no puedan desarrollar las aplicaciones | N/A | 3.4;5.4;7.3 |

| | | | | |
|--------------|-------------------------------------|---|-----------------------------------|-----------|
| RE002 | falta de comunicación | si se presenta una falta de comunicación entre lo que requiere el cliente y el plan de implementación con los técnicos puede que no se concrete el producto final | Minutas y reuniones | 1.1.4 |
| RE003 | documentación para el usuario final | si no crea la documentación adecuada puede que el usuario final no pueda utilizar las aplicaciones | documentación | 5.5 |
| RO003 | reducción de personal | Si se hace recorte del personal puede que se recargue el trabajo para el resto de los miembros | informe de recursos humanos | 5.1 |
| RE004 | reasignación de personal | si se presenta reasignación de personal o se mueven las personas a otros proyectos esto puede atrasar los tiempos de entrega | Informe del Jefe del departamento | 1.8;1.1.4 |
| RT003 | Daños en las partes | si se presenta algún daño en alguna pieza de los equipos puede que esto retrase la entrega de los mismo o | informe de reposición de partes | 2.4;6.2 |

4.4.3 Análisis cualitativo y cuantitativo

A continuación se presenta las respectivas escalas, según el criterio de Gestión de Riesgos:

Probabilidad:

Para cada riesgo, se utilizó la escala de probabilidad, el cual se le asigna un valor correspondiente.

Cuadro 13. Escala sobre Probabilidad

| | |
|--------------------------|----------|
| Muy Probable | 5 |
| Bastante Probable | 4 |
| Probable | 3 |
| Poco probable | 2 |
| Muy poco probable | 1 |

Impacto:

Para cada riesgo, se utilizó la escala de impacto, el cual se le asigna un valor correspondiente.

Cuadro 14. Escala sobre Impacto

| | |
|-----------------|------------|
| Muy Alto | 0.8 |
| Alto | 0.4 |
| Moderado | 0.2 |
| Bajo | 0.1 |
| Muy Bajo | 0.05 |

Para ubicar el impacto de cada riesgo en la escala se utilizó los criterios establecidos en el cuadro 15:

Cuadro 15. Evaluación del impacto de un riesgo en los objetivos principales del proyecto

| Objetivo del proyecto | Muy Bajo 0.05 | Bajo 0.1 | Moderado 0.2 | Alto 0.4 | Muy Alto 0.8 |
|------------------------------|--|---|--|---|--|
| COSTO | Insignificante incremento del costo | Incremento del costo < 5% | Incremento del costo entre el 5 – 10 % | Incremento del costo entre el 10 – 20 % | Incremento del costo > 20% |
| CALENDARIO | Insignificante variación del calendario | Reducción del alcance apenas perceptible | Desviación general del Proyecto 5 – 10 % | Desviación general del Proyecto 10 – 20 % | Desviación general del Proyecto > 20 % |
| ALCANCE | Reducción del alcance apenas perceptible | Áreas menores del alcance son afectadas | Áreas mayores del alcance son afectadas | Reducción del alcance inaceptable para el cliente | El producto final del proyecto es inservible |
| CALIDAD | Degradación de la calidad apenas perceptible | Solo aplicaciones muy específicas son afectadas | La reducción de la calidad demanda la aprobación del cliente | Reducción de la calidad inaceptable para el cliente | El producto final del proyecto es inservible |

Rango:

Consiste en la multiplicación de la probabilidad por el impacto, el cuadro 16 muestra la escala, en donde el rojo representa los riesgos altos, amarillos riesgos moderados y el verde los riesgos que son bajos.

Cuadro 16. Escala de Rango (P x I)

| Marcador de riesgo para un riesgo específico (P x I) | | | | | |
|--|------------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|
| Impacto Probabilidad | Muy Bajo 0.05 | Bajo 0.1 | Moderado 0.2 | Alto 0.4 | Muy Alto 0.8 |
| 5 | 0.25 | 0.5 | 1 | 2 | 4 |
| 4 | 0.2 | 0.4 | 0.8 | 1.6 | 3.2 |
| 3 | 0.15 | 0.3 | 0.6 | 1.2 | 2.4 |
| 2 | 0.1 | 0.2 | 0.4 | 0.8 | 1.6 |
| 1 | 0.05 | 0.1 | 0.2 | 0.4 | 0.8 |

Verde – Riesgo Bajo Amarillo –riesgo moderado Rojo- riesgo alto

Cuadro 17. Rangos de los riesgos

| | |
|----------|-------------|
| Alto | 4.0 – 1.0 |
| Moderado | 0.3 – 0.8 |
| Bajo | 0.25 – 0.05 |

El siguiente cuadro muestra que el riesgo más alto es el rendimiento de la aplicación en estructura de operaciones pues esto generaría el fracaso del proyecto ya que este fue creado con la finalidad de implementar una solución centralizada que contenga las capacidades para interactuar con:

- Gestión de recursos y planificación
- Proyecto de Planificación y Gestión de Portafolio
- Planificación de Proyectos y Gestión
- Planificación y Gestión de Capital
- Trabajo en equipo, etc.

Por tanto, es de suma importancia que todas las partes sean integradas y que funcionen adecuadamente.

Por otra parte el riesgo más bajo es la reducción de personal en donde puede suceder que un empleado sea despedido o bien cambie de trabajo el impacto y la probabilidad con que puede suceder es mínima y además se cuenta con un fuerte plan de contingencias por parte de los jefes de los departamentos.

Cuadro 18. Resumen de los riesgos de acuerdo a la probabilidad, impacto y rango

| CÓDIGO | CAUSA | DESCRIPCIÓN DEL RIESGOS | PROBABILIDAD | IMPACTO | RANGO |
|---------------|--------------------------|---|---------------------|----------------|--------------|
| RO003 | reducción de personal | Si se hace recorte del personal puede que se recargue el trabajo para el resto de los miembro | 1 | 0.2 | 0.2 |
| RE002 | falta de comunicación | si se presenta una falta de comunicación entre lo que requiere el cliente y el plan de implementación con los técnicos puede que no se concrete el producto final | 1 | 0.2 | 0.2 |
| RO001 | Recorte de presupuesto | Si presenta un recorte de presupuesto y esto puede variar el desarrollo de la aplicación y los equipos a utilizar | 1 | 0.4 | 0.4 |
| RE004 | reasignación de personal | si se presenta reasignación de personal o se mueve las personas a otros proyectos esto puede atrasar los tiempos de entrega | 2 | 0.4 | 0.8 |
| RT003 | Capacitación | si se presenta una falta de capacitación en el personal técnico puede que ellos no puedan desarrollar las aplicaciones | 3 | 0.4 | 1.2 |

| | | | | | |
|--------------|-------------------------------------|---|---|-----|-----|
| RE001 | Fluido Eléctrico | Si presentan dificultades con los equipos si hay problemas de cableado que puedan dañar el equipo | 2 | 0.8 | 1.6 |
| RE003 | documentación para el Usuario final | si no crea la documentación adecuada puede que el usuario final no pueda utilizar las aplicaciones | 4 | 0.4 | 1.6 |
| RT004 | Daños en las partes | si se presenta algún daño en alguna pieza de los equipos puede que esto retrase la entrega de los mismo o | 2 | 0.8 | 1.6 |
| RT002 | Rendimiento de la aplicación | Si se presenta una problemas de rendimiento en el I/O puede que el accesar las aplicaciones corran lento y cause problemas al usuario final | 3 | 0.8 | 2.4 |

4.4.4 Planificación de la Respuesta a Riesgos

Durante las reuniones con los diferentes grupos del trabajo, el arquitecto de soluciones presentará un plan de contingencia para cada riesgo que se pueda presentar, este asignará un propietario del riesgo quien se encargará de identificar cuáles son las medidas a nivel de equipos de trabajo como en la implementación de los servidores y los módulos, para eso se creará un reporte que deberá ser colocado en el share Point asignado al proyecto en donde todos los involucrados puedan revisar la información.

4.4.5 Seguimiento y Control de los riesgos

Para el seguimiento y control de los riesgos se debe llevar la siguiente plantilla para con la información de la situación que se está presentando y cuál es el plan de contingencia a seguir para resolverlo.

El cuadro 19 muestra la plantilla de reporte utilizada para identificar los riesgos, en donde se puede definir el impacto, la probabilidad y prioridad que este tiene para el proyecto. Además de asignar quien será el propietario del riesgo, que recursos colaboraron y cuál fue la respuesta al mismo.

Cuadro 19. Plantilla de Reporte de riesgos

| Reporte del plan de riesgos | | |
|---|--|-----------|
| <i>Fecha:</i> | <i>Riesgo:</i> | |
| <i>Impacto :</i> | Probabilidad | Prioridad |
| <i>Señales de cambio</i> | Nombre del propietario del riesgo | |
| Justificación de la respuesta al riesgo | | |
| <i>Recursos asignados</i> | | |
| <i>Prevención</i> | | |
| <i>Mitigación</i> | | |
| <i>Observaciones</i> | | |
| <i>Aprobado por:</i> | <i>Firma:</i> | |

El cuadro 20 muestra las diferentes respuestas de los riesgos en donde se aplican estrategias proactivas para lo que se agregaron las siguientes variables en columnas:

- ***Estrategia y Acciones preventivas***

Estrategias: Eliminar/Explotar, Mitigar/Mejorar, Transferir/Compartir y Aceptar
 Importante describir las acciones que respalden cada estrategia, excepto para la estrategia común de aceptación, que se especifican en la siguiente columna.

Contingencias y Respaldos

Para los riesgos Aceptados se describe el Plan de Contingencias (estas actividades se ejecutarían en caso de que ocurra el riesgo). Opcionalmente, en esta columna para las estrategias de no aceptación también se puede especificar acciones, correspondientes aún Plan de Respaldo, para ejecutar en caso de que falle la estrategia primaria.

- ***Reservas (dividida en dos columnas T y \$)***

Calcular las reservas para contingencias general del proyecto (T y \$), utilizando el **Valor Monetario Esperado** de los riesgos aceptados. Sumatoria de los P_{xt} (Probabilidad por el Impacto en tiempo si el riesgo llegase a ocurrir) y la sumatoria de los P_{xc} (Probabilidad por el Impacto en costo si el riesgo llegase a ocurrir).

- ***Disparador***

En la manera de lo posible indicar una señal de que el riesgo va a suceder o sucedió

(Importante para los riesgos aceptados)

- ***Responsable***

Miembro del equipo o de la organización que debe responder por la ejecución de las acciones planeadas para ese riesgo.

Cuadro 20. Desglose de estrategias, contingencias, reservas, disparadores y responsables de los riesgos

| Código | Causa | Descripción del riesgos | referencia | WBS | Estrategia y acciones preventivas | Contingencia y respaldos | reservas | | disparador | responsable |
|--------|------------------------|---|-------------|---------------|-----------------------------------|---|----------|--------------|--|--|
| | | | | | | | T | \$ | | |
| RE001 | Fluido Eléctrico | Si presentan dificultades con los equipos si hay problemas de cableado que puedan dañar el equipo | N/A | 3.1 | transferir | se solicitará una certificación de las instalación al encargado del datacenter | 2 días | 1000 dólares | algún equipo quemado o que no encienda | Arquitecto de soluciones y técnicos de soporte |
| RO001 | Recorte de presupuesto | Si presenta un recorte de presupuesto y esto puede variar el desarrollo de la aplicación y los equipos a utilizar | Presupuesto | 2.2 ; 2.3;2.4 | Mitigar | durante la revisión del proyecto con el cliente se revisa los costos del proyecto y se asignará 10000 dólares para gastos inesperados | 3 días | 5000 dólares | lista de requerimientos | Director de proyecto |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|------------------------------|---|---------------------------|------------------|---------|---|--------------------|--------------|---------------------------------|---|
| RT001 | Rendimiento de la aplicación | Si se presenta una problemas de rendimiento en el I/O puede que el accesar las aplicaciones corran lento y cause problemas al usuario final | herramientas de monitoreo | 3.3;3.4; 5.4;6.4 | Mitigar | se efectuarán monitoreo en el rendimiento del equipo | 5 días | 2000 dólares | configuración de los servidores | equipo de sistemas operativos y base de datos |
| RT002 | Capacitación | si se presenta una falta de capacitación en el personal técnico puede que ellos no puedan desarrollar las aplicaciones | N/A | 3.4;5.4; 7.3 | mejorar | se realizarán cursos en línea para que todos los miembros de los equipos conozcan sobre las tecnologías y herramientas con que se van a trabajar en el proyecto | 3 días | 1000 dólares | asignación de los recursos | Arquitecto de soluciones |
| RE002 | falta de comunicación | si se presenta una falta de comunicación entre lo que requiere el cliente y el plan de implementación con los técnicos puede que no se concrete el producto final | Minutas | 1.1.4 | evitar | se realizarán reuniones con los diferentes equipos | una vez por semana | 100 dólares | correos, dudas y consultas | Director de proyecto |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|-------------------------------------|---|-----------------------------------|-----------|---------|--|--------|-------------|--|----------------------|
| RE003 | documentación para el Usuario final | si no crea la documentación adecuada puede que el usuario final no pueda utilizar las aplicaciones | documentación | 5.5 | Mitigar | se realizará un manual para el usuario final con todos los procesos y procedimiento de operación de los módulos de aplicación, servidores y las herramientas | 5 días | 200 dólares | quejas del usuario al tratar de utilizar los módulos | UNIX y DBA |
| RO003 | reducción de personal | Si se hace recorte del personal puede que se recargue el trabajo para el resto de los miembros | informe de recursos humanos | 5.1 | evitar | se realiza reuniones con los jefes de departamentos y recursos humanos; además se incentivará al personal | 2 días | 100 dólares | Despidos o renuncias de los colaboradores | Director de proyecto |
| RE004 | reasignación de personal | si se presenta reasignación de personal o se mover las personas a otros proyectos esto puede atrasar los tiempos de entrega | Informe del Jefe del departamento | 1.8;1.1.4 | evitar | Los jefes de departamentos realizarán un listado de los colaboradores del proyecto con sus respectivos respaldos | 2 días | 100 dólares | Un colaborador es reubicado en otro proyecto | Director de proyecto |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|---------------------|---|---------------------------------|---------|---------|--|--------|--------------|---|---|
| RT003 | Daños en las partes | si se presenta algún daño en alguna pieza de los equipos puede que esto retrase la entrega de los mismo o | informe de reposición de partes | 2.4;6.2 | Mitigar | se contará con un stock de los principales componentes que se pueden dañarse | 3 días | 1000 dólares | un componente falle o se dañe durante las pruebas o la implementación | Arquitecto de soluciones, técnicos de soporte |
|--------------|---------------------|---|---------------------------------|---------|---------|--|--------|--------------|---|---|

4.5 Administración de Calidad

La calidad está determinado por el cliente, no por la empresa que le brinda el servicio, lo cual se traduce en una orientación a la prevención mediante el correcto seguimiento de las especificaciones establecidas con la finalidad de obtener cero defectos y además realizar una mejora continua en el trabajo desarrollado

4.5.1 Política de calidad

Con respecto a la calidad del proyecto se debieron identificar los entregables presentes en las diferentes etapas del proyecto y además los costos operativos.

Se debe realizar un control de mediciones de desempeño relacionado con las reglas, normas y pautas específicas para cada área de aplicación que se encuentra involucrada en el proyecto.

Se debe de realizar la respectiva documentación de los procedimientos y políticas para el cliente tanto para el uso del producto como del proyecto en general.

4.5.2 Plan de Aseguramiento de Calidad del proyecto

A continuación se muestra el plan de acción para garantizar la calidad. El cuadro 21 define y describe todos los requisitos que la empresa debe de cumplir, para desarrollar con eficacia y corrección las tareas de asistencia técnica en el control o ejecución del proyecto, en donde cada equipo responsable se le ha asignado tareas específicas que deben de ser completadas de acuerdo a lo establecido en los requerimientos.

Cuadro 21. Plan de Aseguramiento de Calidad

| Requerimiento | Especificaciones | Actividad | responsable |
|---|--|---|--|
| Servidores con alta disponibilidad | Instalar 2 servidores con las características especificadas en la administración del alcance | Creación de los perfiles de los servidores Plan de trabajo y de instalación en el sitio Revisión de tareas y requerimientos | Técnicos de soporte y administración de los sistemas operativos Unix |
| Personal calificado | Utilizar una herramienta multifuncional | capacitar al personal | administración de los sistemas operativos Unix y DBA |
| Base de datos | Utilizar la base de datos que se encuentra en producción | instalar la DBA y los demás componentes | DBA |
| Soporte técnico | Contar con soporte técnico en caso de alguna eventualidad | documentar a donde se debe llamar a solicitar el servicio | gerente de proyecto |
| Documentación | Contar con manuales de uso de los recursos | Presentar la documentación de funcionamiento de los equipos y la herramienta | administración de los sistemas operativos Unix y DBA |

4.6 Administración de Costos

4.6.1 Presupuesto

Los costos pertinentes a la adquisición de los diferentes recursos requeridos para el desarrollo adecuado del proyecto se desglosan en los siguientes rubros del cuadro 22, que son aplicables a las diferentes etapas de desarrollo del mismo.

Cuadro 22. Presupuesto del proyecto

| PROYECTO | FASE | RECURSO | COSTO \$ |
|---------------------------------|---------------------------------|----------|-------------|
| | 1.0 Adquisición | Personal | \$0 |
| | | Equipo | \$20500 |
| | | Software | \$10800 |
| | | Fase | \$31.300,00 |
| | 2.0 Instalación y Configuración | Personal | \$1200 |
| | | Equipo | \$0 |
| | | Otros | \$0 |
| | | Fase | \$1200 |
| | 3.0 Diseño DB | Personal | \$0 |
| | | Equipo | \$0 |
| | | Otros | \$1500 |
| | | Fase | \$1.500,00 |
| CRM Corporativo | | Fase | \$1.500,00 |
| | 4.0 Desarrollo Aplicación | Personal | \$28000 |
| | | Equipo | \$0 |
| | | Otros | \$500 |
| | | Fase | \$28.500,00 |
| | 5.0 Pruebas | Personal | \$4000 |
| | | Equipo | \$0 |
| | | Otros | \$0 |
| | | Fase | \$4.000,00 |
| | 6.0 Producción | Personal | \$0 |
| | | Equipo | \$0 |
| | | Otros | \$0 |
| | | Fase | \$0,00 |
| Total Fases | | | \$66.500,00 |
| Reserva de Contingencia | | | \$6.650,00 |
| Presupuesto del Proyecto | | | \$73.150,00 |

Costos de Operación

Los costos de operación obtenidos como se indica en la cuadro 22, están presentes en toda la ejecución del proyecto dado que involucran el diseño, instalación y configuración de las bases de datos, desarrollo de la aplicación y pruebas específicas de hardware, bases de datos, y aplicación.

Se asocian aquellos montos de rubro otros que involucran una serie de valores relativos al personal entre los que destacan, horas extras, alimentación y transporte.

Estos montos se describen a continuación y representa el rubro más alto del costo total del proyecto.

Cuadro 23. Costos de Operación

| Etapa | Recurso | Costo |
|------------------------------------|----------------|--------------|
| Instalación y Configuración | Personal | \$1.200,00 |
| Diseño Base de datos | Personal | \$2.500,00 |
| Desarrollo Aplicación | Personal/Otros | \$28.500,00 |
| Pruebas | Personal | \$4.000,00 |
| | Total | \$36.200,00 |

Costos de Suministros:

Se entiende como suministros todos aquellos recursos necesarios para la iniciación, ejecución y finalización del proyecto, los mismos se presentan durante todas las etapas del proyecto y son analizadas desde la fundamentación del presupuesto del proyecto.

Se toma en consideración hardware, software y papelería necesarios para las diferentes etapas del mismo.

Cuadro 24. Costos de Suministros

| Etapa | Recurso | Costo |
|-----------------------------|----------|-------------|
| Adquisición | Equipo | \$20.500,00 |
| Adquisición | Software | \$10.800,00 |
| Instalación y Configuración | Otros | \$200,00 |
| | Total | \$31,500.00 |

Contingencia

La contingencia representa un valor asociado al costo del proyecto que busca reducir el impacto de eventualidades sobre el desarrollo del mismo, esta se calcula en base a un porcentaje definido en relación con la proyección de costos del proyecto. Este monto o porcentaje es definido a nivel corporativo, de modo que al establecer el monto total del proyecto en las proyecciones presupuestales, se determina el porcentaje de contingencia para el proyecto.

La contingencia a nivel corporativo se ha definido en un porcentaje de 10% sobre el presupuesto total del proyecto.

Cuadro 25. Costos de Contingencia

| Rubro | Monto |
|-----------------------------|------------|
| Reserva de Contingencia 10% | \$6.650,00 |

La definición y la segmentación de los costos permiten de una manera más granular definir más claramente el presupuesto para el proyecto, esto permite minimizar en el rubro de recursos financieros lo que se ha definido para llevar a conclusión el proyecto de CRM Corporativo. Tomando en consideraciones esta segmentación podemos de una manera más concisa definir todos los aspectos del proyecto y sus repercusiones económicas.

5. CONCLUSIONES

- La compañía involucrada resolvió una problemática que se les había presentado por el crecimiento que han experimentado a raíz de la naturaleza de su negocio mediante la herramienta CRM la cual fue creada con dos servidores de bases de datos con almacenamiento externo SAN.
- La gestión del proyecto logró sortear diferentes situaciones y atenuarlas de la mejor manera para lo cual se establecieron planes de manejo de riesgo, de costos e imprevistos, así como el establecimiento de toda una secuencia de actividades y de una ruta crítica de las mismas.
- La comunicación constante, la retroalimentación y análisis de la continuidad de las actividades y la periodicidad de reuniones representó un factor importante para llevar a buen término este proyecto.
- En el plan de respuesta a riesgos de proyecto realiza propuestas de contingencias, en donde el arquitecto de soluciones y los equipos de UNIX y DBA deberán utilizar adecuadamente los procedimientos con la finalidad de lograr el éxito del proyecto.
- El costo total del proyecto es \$73.150,00 dólares lo que involucran el diseño, instalación y configuración de las bases de datos, desarrollo de la aplicación y pruebas específicas de hardware, bases de datos, y aplicación.
- El desarrollo de un CRM involucró una serie de operaciones administradas por un grupo de trabajo encargado de velar que cada una de las tareas se cumpliera en el marco establecido con los requerimientos del proyecto y brindar los entregables que se habían descrito en Chárter del proyecto CRM Corporativo en el tiempo y costos definidos.

6. RECOMENDACIONES

- Se debe construir el compromiso desde la alta dirección para aprovechar todas las mejoras que trae consigo la implementación de un sistema CRM ya que va además de las económicas están las intangibles que aparecen con la implementación.
- Los ejecutivos requieren del soporte de TI para manejar el CRM ya que el proceso utilizado que se basó en el establecimiento de los requerimientos utilizando técnicas de priorización abre camino para continuar agregando mejoras a la herramienta conocidas como Add-ons las cuales permitirán expandir su rango de acción, incrementando la prestación de servicios de los equipos de trabajo que utilizan la misma. Esto permite crear nuevos proyectos de mejora continua abarcando segmentos de IT Service Management que permitirán a la herramienta brindar más servicios y para lo cual el desarrollo modular ejecutado permite que estas mejoras sean integradas de la manera más adecuada. Permitiendo a la herramienta a ir más allá del alcance (conocido como la Línea Base de la herramienta) definido para este proyecto.
- Es sumamente importante el poder tener una definición clara de los procesos y ciclos de ventas por cliente y producto, y los diferentes roles que el vendedor y otros usuarios en la empresa tienen en los procesos.
- Verificar periódicamente con los usuarios del sistema, tanto sus dudas como sugerencias que les permita mejorar y agilizar las operaciones.
- Capacitación y asimilación de la tecnología tiene que ser parte de la implementación. El uso de “*power users*” y “*early adopters*” es importante para tener aliados en la implementación y capacitación.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Copulshy, J. y Wolf, M. (1999). *Relationship Marketing: Positioning for the Future and Journal of Business Strategy*. Julio- Agosto, pp. 16-20.
- Eyssautier De La Mora, Maurice. (2002). Metodología de la Investigación. Editorial Ecafsa Thompson Learnig. México.
- Fernández I, Winter T. (2003) Equipos de alto desempeño. Serie Psicología y Empresa Escuela de Psicología, Universidad Adolfo Ibáñez Chile No. 4.
- Hall, O. (2001); Mining the Store. *Journal of Business Strategy*; Marzo-Abril, pp. 24-27.
- Hewlett-Packard Costa Rica (2010). Información sobre Hewlett-Packard. Extraído el 12 de enero de 2011 de <http://intranet.hp.com/enterpriseservices/ww/site/who/goals/index.html>
- Hewlett-Packard Development Company, LP (2011). *Información sobre Hewlett-Packard*. Extraído el 12 de enero de 2011, de <http://www8.hp.com/es/es/home.html>.
- Jurado Rojas, Yolanda (2002). *Técnicas de Investigación Documental* Editorial Thompson Impreso en México, pp. 236
- Kotler, P. (2002). About CRM practices: Marketing Science Investigation Review. Extraído el 06 de June de 2011, de <http://www.msi.org/publications/index.cfm?id=230>
- La torre, A., Rincón del, d., Arnal, J. (2003): *Bases metodológicas de la Investigación Barcelona: Experiencia*.
- Lemon, K., Rust, R. y Zeithaml, V. (2001); What Drives Customer Equity; *Marketing Management*; Vol. 10 (1); pp. 20-25.

- Mind de Colombia Ltda. (2000). *Información sobre proyectos orientados a CRM*. Extraído el 12 de enero de 2011, de <http://mind.com.co/proyectos-crm/>
- Moler, P. (2002); About CRM practices; Marketing Science Investigation Review, Extraído el 12 de enero de 2011, de <http://www.msi.org/publications/publication.cfm?pub=66>
- Muñoz, C. (1998). *Como elaborar y asesorar una investigación de tesis*. Prentice Hall. México
- Nova Castillo, Guillermo y Bigné Alcañiz, Enrique (setiembre, 2005). La Gestión de las relaciones con clientes (CRM) como herramienta operativa para fomentar el nivel de lealtad de los turistas que visitan destinos turísticos urbanos. Extraído el 12 de enero de 2011 de http://www.ceyd.org/beest/pdfs/investigacion_nova1.pdf
- Piccoli, G., O'Connor, P., Capaccioli, C. y Alvarez, R. (2003); Customer Relationship Management: A Driver for Change in the Structure of U.S. Lodging Industry; Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly; Vol. 44 (4), pp. 61-73.
- Project Management Institute (2008). *Una guía al cuerpo de conocimientos de la administración de proyectos*. (4ª. Ed.) Newton Square, PA: PMI.
- Rigby, D.; Reichheld, F. y Berez, S. (2002); *Custom Fit; Optimize* December, pp. 26-36.
- Ruiz K. La importancia de la administración del desempeño en las organizaciones. Monografías.com. descargado el 05/01/2007.
- Véles, M. (2001): *Un resumen de las principales ideas para el desarrollo de proyectos de investigación*. Departamento de Ciencias Básicas. Universidad Escuela de Administración, Finanzas y Tecnología de Medellín.
- Winer, R. (2001); A Framework for Customer Relationship Management; California Management Review; Vol. 43; N° 4; pp. 89-105.

8. ANEXOS

Anexo 1: ACTA DEL PROYECTO

| ACTA DEL PROYECTO | |
|---|---|
| Fecha | Nombre de Proyecto |
| 10/01/11 | Plan de gestión para la implementación de una solución CRM corporativa, utilizando el estándar de Administración de proyectos del PMI con énfasis y orientación hacia tecnologías de información. |
| Áreas de conocimiento / procesos: | Área de aplicación (Sector / Actividad): |
| Adm. Integración Adm. Alcance Adm. Tiempo Adm. Costo Adm. Comunicaciones | Tecnología de la información |
| Fecha de inicio del proyecto | Fecha tentativa de finalización del proyecto |
| 17/01/11 | 21/07/11 |
| Objetivos del proyecto (general y específicos) | |
| <p>General:</p> <p>Elaborar el plan de gestión para dotar a la empresa de una herramienta corporativa CRM que permita realizar la gestión de las solicitudes internas de servicio para mantener un control adecuado de las alertas y la verificación de las actividades, su progreso y resolución, de modo que se cree una base de conocimiento de incidentes reduciendo el tiempo para servicios futuros y el impacto en la organización.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar los requerimientos del cliente para definir el alcance y la calidad del proyecto, para entregar un producto, servicio y resultados con las características y funciones especificadas. • Planificar la gestión de recursos humanos, las comunicaciones, los riesgos y las adquisiciones para la implementación de la solución del proyecto. • Realizar el análisis de riesgos para identificar la probabilidad de ocurrencia e impacto sobre el proyecto y aplicar acciones correctivas o preventivas. • Crear un presupuesto general con respecto al costo que genera la adquisición de | |

| |
|--|
| los diferentes componentes para el desarrollo del proyecto. |
| Justificación o propósito del proyecto |
| Dado el grado de demanda que está experimentando la organización en los grupos de servicios y operaciones, se requiere alinear la operación con las mejores prácticas, por lo que se requiere contar con una herramienta eficiente que permita dar un mejor servicio a los usuarios y un mejor control de la información de los equipos y solicitudes de soporte, por tanto HP Costa Rica ha presentado la solución mediante el desarrollo del sistema “CRM CORPORATIVO”, utilizando los equipos y software que actualmente lideran el mercado tecnológico, adecuados para el desarrollo del proyecto, realizando un análisis con base en los requerimientos entregados por las personas que requieren los productos que entregará el sistema. |
| Descripción del producto o servicio que generará el proyecto – Entregables finales del proyecto |
| La herramienta consiste en un CRM (Customer Relationship Management) interno, que permita llevar la gestión de servicio de toda la corporación, consistirá en una aplicación gráfica que gestionará las solicitudes de servicio de los clientes internos, así como los eventos que se generen automáticamente provenientes del sistema automático de alertas de los diferentes equipos de la corporación. Se llevará un control de las actividades relativas a cada solicitud de servicio, de modo que se logre toda una base de datos de información de los diferentes tipos de eventos que conformaran lo que se conocerá como “Base de conocimiento de TI”. Además la herramienta constará de una sección conocida como CMDB “Configuration Management DataBase” que contiene la información de los diferentes componentes hardware de los equipos de TI. |
| La sección de CMDB tendrá la información general de los equipos, considerándose ubicación, fabricante, serial, componentes, configuración, contactos. |
| Supuestos |
| <ul style="list-style-type: none"> • La documentación se realizará en español. • La organización cuenta con los métodos necesarios para la asignación de personas al proyecto. • El equipo de trabajo estará dedicado al proyecto, es decir no tendrá tiempo compartido con otras actividades o proyectos. • Cada equipo de trabajo llevará su propia bitácora de trabajo. • Se realizarán reuniones semanales con el equipo de trabajo y el cliente. |
| Restricciones |
| <ul style="list-style-type: none"> • Presupuesto limitado para el desarrollo de la solución. • Se debe respetar la política de confidencialidad que posee Hewlett Packard Costa Rica. • Tiempo de desarrollo máximo no debe pasar de cuatro meses |
| Información histórica relevante |
| La Corporación “X” ha experimentado un amplio crecimiento de la plataforma de TI, lo que ha incrementado considerablemente los requerimientos de servicio sobre esta plataforma. Es por este motivo que surge la necesidad de crear una herramienta que permita la adecuada administración de los eventos y sus actividades relacionadas, permitiendo mantener un adecuado control y validar que los niveles de servicio establecidos a nivel interno sean los adecuados con la razón de negocio. |

Todos los eventos e incidentes que se presentan en la corporación están siendo manejados de manera aislada y sin un orden establecido provocando que se presenten fallos dentro de la entrega de los servicios tanto a nivel del equipo interno como con los proveedores con quienes se tienen contratos de servicio establecidos y garantías. Impactando la operación y la razón de negocio.

Identificación de grupos de interés (Stakeholders)

Cliente(s) directo(s):

Director de TI

Personal de TI

Colaboradores de la corporación

Cliente(s) indirecto(s):

Desarrolladores

Equipo administrador del proyecto.

Gerente General

SME (Subject Matter Expert)

Realizado por:

Blanca Rosa Navarro Piedra

Firma:

Aprobado por:

Ramiro Fonseca Macrini

Firma:

Anexo 2: EDT

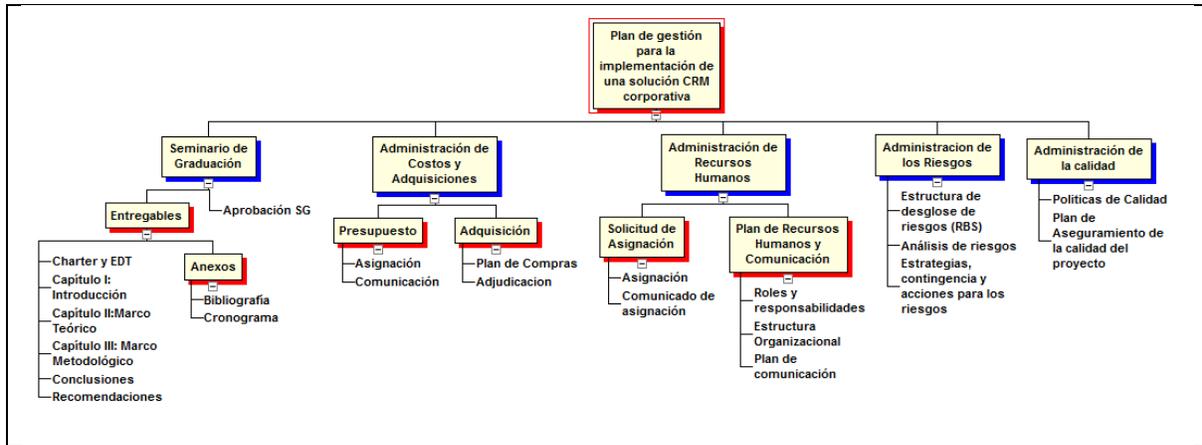


Figura 6. Plan del Proyecto Final de Graduación

Anexo 3: CRONOGRAMA



Figura 7. Cronograma del Proyecto Parte 1 “Plan de gestión para la implementación de una solución CRM corporativa”



Figura 8. Cronograma del Proyecto Parte 2 “Plan de gestión para la implementación de una solución CRM corporativa”