

2009

“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN CALL CENTER PARA LA EMPRESA DE COMUNICACIONES ETB, CON EL FIN DE ATENDER LAS CIUDADES INTERMEDIAS DEL PAIS DONDE SE TIENE COBERTURA DE SERVICIOS”



EUGENIO BERNAL BAUTISTA

JESUS ALBERTO LÓPEZ VELADIA

YALI CARVAJAL

FERNEY SOTELO

5 de Noviembre de 2009

PROYECTO DE GRADO USTA

TABLA DE CONTENIDO

1. CONTEXTO	3
1.1. ANTECEDENTES GENERALES	3
2. OBJETIVOS	3
3. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN	5
3.1. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE LA SOLUCIÓN:	5
3.2. Elementos técnicos del ACD:	7
4. ALCANCES DEL PROYECTO.	8
4.5 FASES DEL PROYECTO	9
WORK BREAKDOWN STRUCTURE	11
5. GESTION DEL TIEMPO DEL PROYECTO	12
5.1 ACTIVIDADES:	13
6. GESTIÓN DE CALIDAD DEL PROYECTO	20
6.1. SISTEMA DE CALIDAD EN LAS LLAMADAS RECIBIDAS	20
6.4. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DE LOS ENTREGABLES	23
6.5. DEFINICIÓN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	23
6.6. SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD	24
7. GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS DEL PROYECTO	26
7.1. ORGANIGRAMA INTERNO DEL PROYECTO	26
7.2. ORGANIGRAMA INTERNO DEL PROYECTO	27
7.3. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES Y CARGAS DE TRABAJO POR EQUIPOS O PERSONAS.	27
8. GESTIÓN DE COMUNICACIONES	29
8.1. Introducción	29
8.2. Aprobación de Documentos	29
8.3. Control de Cambios	29

8.4.	Diagrama de procesos de aprobación de documentos	31
8.5.	Responsable de Aprobación de documentos	32
8.6.	Necesidades de Comunicación Identificadas	32
8.7.	Comités	33
9.	GESTIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO	34
9.1.	PLAN DE RIESGOS	34
9.2.	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS	38
9.3.	PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS	39
9.4.	SEGUIMIENTO Y CONTROL DE RIESGOS	40
10.	GESTIÓN DE ADQUISICIONES DEL PROYECTO	41
10.1.	PLANIFICACIÓN DE ADQUISICIONES	41
10.2.	PLANIFICACIÓN DE CONTRATOS	41
10.3.	ASIGNACIÓN DE CONTRATOS	42
10.4.	ADMINISTRACIÓN DE CONTRATOS	42
10.5.	LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS	42
11.	GESTIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO	43

1. CONTEXTO

1.1. ANTECEDENTES GENERALES

Diariamente y en cualquier sitio donde nos encontremos, siempre hay a la mano una gama de productos o servicios que se ofertan y publicitan en una amplia gama que van desde ropa, alimentos crudos, procesados, artículos para el hogar, vehículos, equipos de oficina, maquinaria industrial entre otras hasta las sofisticadas herramientas tecnológicas, entre ellas las computadoras que sin lugar a duda se han convertido en el instrumento básico de la vida diaria del hombre sin importar su edad, labor o condición social. Todos y cada uno de estos bienes y servicios llevan inmerso un objetivo principal que los caracteriza en tanto y en cuanto al resultado final deberá ser la satisfacción de una necesidad con los más altos estándares de calidad.

Los Call Center se han convertido en la mejor ayuda de orientación al cliente en todos los sectores de la industria y servicios que proveen comodidad y satisfacción; las compañías prestadoras de servicio de Internet ISP han creado la necesidad de atender a sus clientes en forma directa y ágil a través de los Call Center orientado el servicio a recepcionar las solicitudes o peticiones de las clientes quienes habidos de una solución llaman en busca de soporte que les permita superar los inconvenientes de conectividad y velocidad, sumado a estos aspectos se debe tener en cuenta la interacción del ser humano con la maquina y el entorno de red, y evitar así un ambiente hostil y adverso

1.2. NOMBRE DEL PROYECTO:

“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN CALL CENTER PARA LA EMPRESA DE COMUNICACIONES ETB, CON EL FIN DE ATENDER LAS CIUDADES INTERMEDIAS DEL PAIS DONDE SE TIENE COBERTURA DE SERVICIOS”

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO DEL PROYECTO:

- 1.1. diseñar e implementar un Call Center modular y escalable, que permita a ETB brindar soporte a sus clientes en las ciudades intermedias del país donde se suministre cobertura.

- 1.2. Dimensionar y diseñar el Call Center conforme a las necesidades de tráfico entrante para realizar la operación inbound (atención de reclamos y soporte).
- 1.3. Definir el hardware y software soporte de la operación.
- 1.4. Cálculo de áreas y distribución en planta.
- 1.5. Diseño de acometidas eléctricas, cableado estructurado y distribución de puntos de iluminación.
- 1.6. Lograr la recepción del 95% del las llamadas entrantes.

2.2 OBJETIVOS DEL NEGOCIO: Los objetivos principales de un centro de llamadas pueden dividirse en dos grandes grupos:

Reducir Costos:

- Costo del negocio
 - Tiempo de llamada
 - Tiempo de espera
 - Personal
 - Transferencia
 - Papel
 - Complejidad
 - Tiempo de aprendizaje
 - Incrementar Ganancias
 - Productividad de los agentes
 - Satisfacción de los clientes
 - Incrementar posibilidad de negocios
 - Retención de clientes
 - Funcionalidad
 - Calidad
 - Posición competitiva
-
- Lograr fidelizar el 90% de los clientes producto de un excelente servicio de soporte informático del Call center.
 - Brindar soporte de capacitación y navegación al 100% de las llamadas.

- Lograr tiempos de espera inferiores a 10 segundos.
- Las Colas mínimas de entrada deben ser de 5 llamas
- Tiempo entre llamada y llamada de entrada 10 segundos.
- Duración promedio de la llamada 3 minutos.
- Calcular los costos de inversión y gastos del proyecto para analizar la viabilidad y aprobación del proyecto por la Junta Directiva de ETB.
- Los estudios nos llevan a calcular la CAPACIDAD DE LLAMADAS a tramitar.

Operadoras	turnos	horas- día	minutos	capacidad total de minutos día	tiempo promedio de atención	total llamadas día		mes	CAPACIDAD MAXIMA DE LLAMADAS MES
20	3	6	60	21600	15	1440		30	43200

3. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA SOLUCIÓN

3.1. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE LA SOLUCIÓN:

- El call center está diseñado para 20 puestos de agentes de servicio al dimensionamiento de ingreso de llamadas calculado.
- Capacidad promedio de atención de llamadas en tres turnos de 6 horas, 43.200 llamadas mes.
- Área total de construcción 2993 M²
- Tiempos de espera inferiores a 10 segundos.
- Colas mínimas de entrada 5.
- Tiempo entre llamada y llamada de entrada o salida 10 segundos.
- Duración promedio de la llamada 15 minutos.

Diseño Global del área del producto Call center:

DESCRIPCIÓN	ÁREA (2)
• Salón de operadoras	75
• Salón de capacitación	42,3
• Área de baños	36
• Áreas de circulación	42,75

• Cafetería	24
• Salón de descanso	24
• Oficinas	55,25

Elementos a considerar en el área del call center:

- **Iluminación:** se debe disponer de lámparas fluorescentes en cada uno de los cubículos de tal forma que no genere esfuerzos adicionales que generen fatiga en los agentes al momento de centrar visualmente el objetivo de información.
- **Ventilación y temperatura:** el salón de operadoras debe tener dispuesto un sistema de renovación de aire, considerando el número de personas que trabajan en forma simultanea en cada turno, el sistema debe disponer de termostatos que regulen de igual manera la temperatura.
- **Control de Acceso:** el acceso al salón de operadoras debe estar limitado a personal autorizado, para lo cual se debe disponer de un sistema de acceso electrónico.
- **Áreas de descanso:** el Call Center dispone de 24 M2
- **Programación de turnos:** se programarán 3 turnos de 6 horas teniendo en cuenta la reglamentación de la OIT para trabajadores que utilizan en forma permanente microteléfonos.
- **Energía eléctrica y cableado estructurado:** Cada cubículo debe disponer de un sistema de energía de toma doble regulado con polo a tierra, para el acceso de voz y datos se utilizará el sistema de cableado coaxial como medio transmisión.
- **Site de comunicaciones:** se dispondrá de un cubículo de 12 M2, donde se ubicará el hardware de comunicaciones (consola de monitoreo y control de llamas del ACD, equipo de grabación.
- **Supervisores:** se dispondrá de un supervisor por cada turno
- **Crecimiento:** se proyecta realizar ampliaciones en un 50% de la capacidad de en el call center para el tercer año de funcionamiento.
- Diseño detallado y valorización del call center:
- El call center está diseñado para prestar los servicios inbound y outbound disponiendo de los siguientes recursos para su operación:
- Equipos del site de comunicaciones:

- Distribuidor automático de llamadas ACD con las siguientes especificaciones:

3.2. Elementos técnicos del ACD:

Cant	Descripción
1	Licencia Básica de Avaya TM Communication Manager 2.0
24	Licencias de Extensión Universal (IP, Digital o Análoga)
30	Licencias de Troncal Tradicional (sin costo)
1	Media Server Definity csi con procesador RISC habilitable para Telefonía IP
10	Ranuras universales. Capacidad de crecimiento hasta 600 puertos
1	Licencia de Desconexión de Llamadas por Tiempo Programable
1	Software de ACD Básico para 100 agentes
1	Tarjetas de 24 Extensiones Digitales
1	Tarjetas E1 / PRI
1	Tarjeta Call Classifier para detección de tonos y señalización
1	Ranura libre
1	Software Grafico de Administración de AVAYA bajo Windows
1	Tarjeta C-LAN para Administración vía LAN
5	LICENCIAS GRATUITAS DE EC500, esta facilidad le permite hacer "Bridge" entre su extensión y su celular
1	Documentación MultiVantage
1	Modem para mantenimiento Remoto
1	Tarjeta de Anuncios para Operadora Automática con capacidad de atención de 400 llamadas simultáneas, capacidad de 10 minutos para grabación de anuncios y capacidad de almacenar 128 anuncios diferentes. Incluye VAL Manager para cargar anuncios via LAN en formato WAV a communication manager y servidor terminales telefónicos
24	Coronas (Headset)
5	Licencias gratuitas de softphone
24	6408D, teléfono digital, manos libres, 8 botones programables, 17 de funciones fijas con display
1	Tarificador Spy
1	Switch de 24 Puertos Cajun P133T
1	Planta telefónicas con 100 licencias básicas de ACD.

4. ALCANCES DEL PROYECTO.

4.1 ALCANCE GEOGRÁFICO:

El diseño e implementación del Call Center brindará soporte a los clientes ETB en las ciudades intermedias de Colombia donde se suministre cobertura.

4.2 ALCANCE TÉCNICO:

Estará fundamentado en:

4.2.1 Las dimensiones exactas requeridas conforme a las necesidades de tráfico entrante para realizar operación inbound (atención de reclamos y soporte), con el hardware y software apropiado para el soporte de la operación.

4.2.2 Áreas con espacios calculados para proveer el confort y ergonomía a los Agentes de servicio para mitigar la fatiga que genera el trabajo con microteléfono y el estrés que genera la atención telefónica

4.2.3 Acometidas eléctricas, cableado estructurado e iluminación que contribuyan al buen desempeño de los Agentes de Servicio para lograr recepcionar y brindar el apoyo debido al 100% de los clientes solicitantes y así lograr fidelizar el 99% de los clientes.

4.3 ALCANCE FINANCIERO:

Informar sobre los costos reales de gasto e inversión del proyecto para determinar la viabilidad del proyecto.

4.4 NO ESTA INCLUIDO EN EL ALCANCE.

4.4.1 Definición de la operación Outbound relacionada con llamadas salientes para:

- ✓ Medir nivel de satisfacción del usuario.
- ✓ Solicitar información al cliente sobre el estado de funcionamiento de la línea telefónica.
- ✓ Realizar encuestas sobre conectividad y sincronismo del servicio de banda ancha.
- ✓ Verificar funcionamiento del módem.

- ✓ Verificar cumplimiento de visitas de mantenimiento de la línea básica o el ADSL.

4.4.2 Diseño, desarrollo de aplicativos para soportar la operación de recepción de reclamos de línea básica y banda ancha.

4.4.3 Diseño de manuales de referencia a utilizar durante la solución de inquietudes de los clientes.

4.4.4 Capacitación a operadores del Call Center.

4.4.5 Realizar cierres de código 90, referentes a sin daño al revisar la línea en pro del TMR (tiempo medio de reparación)

4.4.6 Coordinar visitas de instalación de los servicios de línea básica y/o ADSL, o su aplazamiento.

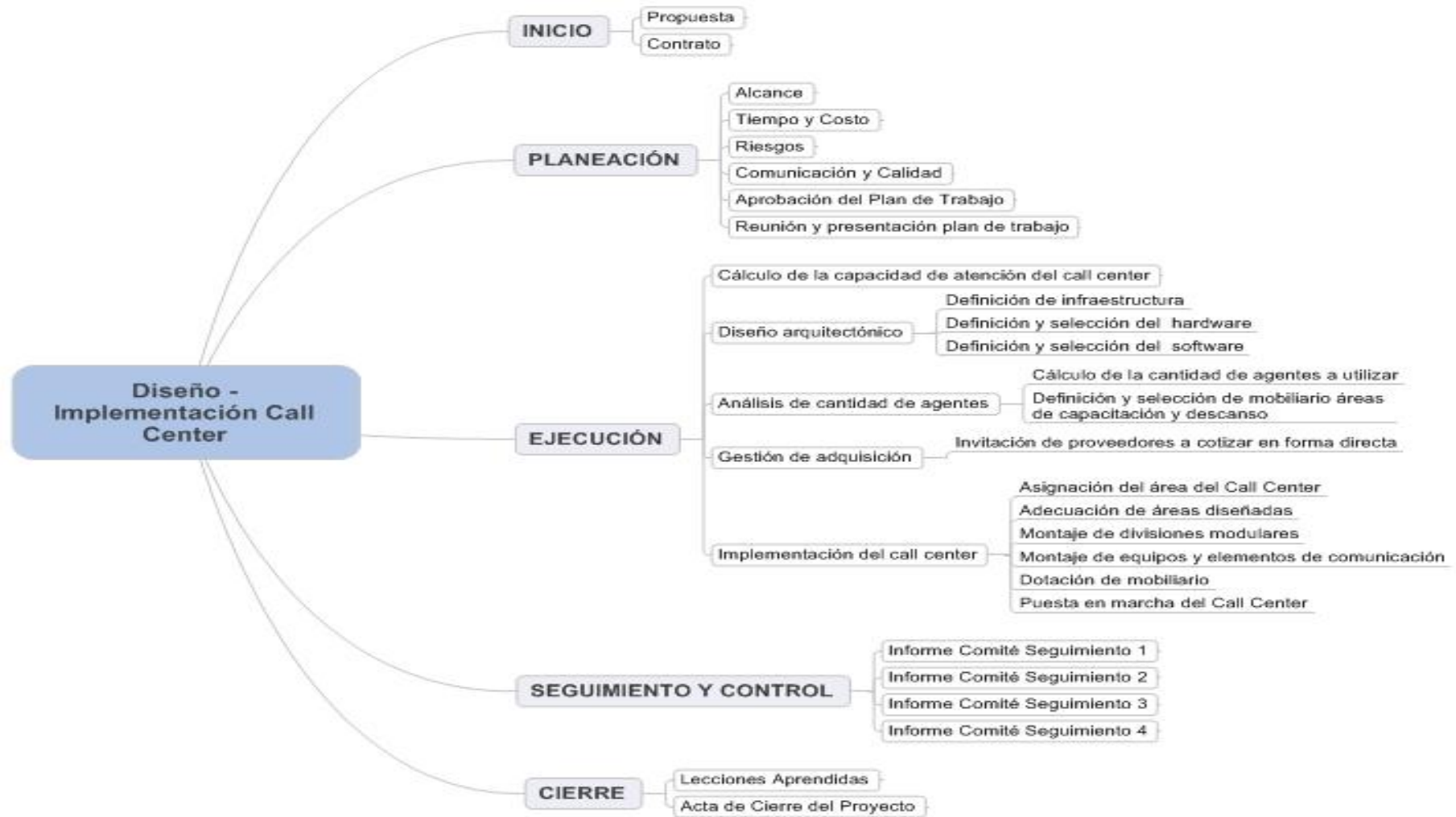
4.4.7 Verificar cumplimiento de instalaciones de servicios.

4.5 FASES DEL PROYECTO

- **Determinación de la capacidad del Call Center:** La capacidad de instalación del Call Center será determinada por el volumen de tráfico entrante que se cursa medido en erlangs, aplicando la formula en general, si la tasa de llamadas entrantes es de λ por unidad de tiempo y la duración media de una llamada es h , entonces el tráfico A en Erlangs es: $A = \lambda h$, lo que equivale: $A = 200 * 15 \text{ minutos} = 3000 \text{ erlangs}$. Esta fase concluye con el diseño de la solución revisado y aprobado por el equipo gerencial del proyecto
- **Diseño Arquitectónico del Call center:** Comprende el diseño de la solución para 20 puestos de agentes que soportan un promedio de atención de llamadas previamente fijado en 6 horas de trabajo diarias cada uno, teniendo en cuenta la normatividad de la OIT para actividades que se desarrollan con uso de microteléfonos. Además se debe tener en cuenta el diseño global del área de operación, salón de operadoras y demás áreas que contribuyan a hacer confortable el sitio de trabajo. Esta fase concluye con el diseño de la solución revisado y aprobado por el equipo gerencial del proyecto, conformado por los ingenieros líderes de cada área y el gerente del proyecto.
- **Definición y selección del HAREWARE:** esta etapa comprende la definición de las características de los equipos a adquirir para la operación del Call Center. Esta fase concluye con la entrega del listado de equipos requeridos para soportar la operación, y aprobación del Vicepresidente de Planeación y Desarrollo de Red y Servicios de ETB.

- **Diseño y desarrollo del SOFTWARE de las aplicaciones:** Consiste en la definición de las aplicaciones a utilizar, para brindar el debido soporte a la operación de recepción de reclamos y soporte informático y navegación en Internet. Esta definición debe ser aprobada por el Vicepresidente de informática.
- **Análisis de perfiles, cantidad y capacitación de los Agentes necesarios:** en esta etapa se procederá a definir los perfiles de los Agentes necesarios tanto para la recepción de reclamos como el soporte en informática de servicios de internet, operadores debidamente capacitados para atender las necesidades de los clientes. Esta fase concluye con el diseño de la arquitectura revisado y aprobado por el equipo gerencial del proyecto, conformado por los ingenieros líderes de cada área y el gerente del proyecto.
- **Diseño de manuales y diálogos de atención:** Diseño de manuales de referencia a utilizar durante la solución de inquietudes de los clientes. Se debe documentar el proceso de solución de problemas con el fin de hacer más eficiente y eficaz la comunicación y asesoría al cliente. Esta etapa se dará por terminada una vez se tenga el diseño definitivo del manual de referencia con los estándares internacionales de calidad para que sea utilizado por los operadores. Su aprobación corresponde al Vicepresidente Comercial apoyado en la Gerencia de Servicio al Cliente.
- **Construcción física del Call Center:** consiste en la implementación de la infraestructura, física, eléctrica y de red de los diseños aprobados, los equipos instalados deben ser previamente probados. Esta fase concluirá una vez se entregue la infraestructura construida y sea aprobada a satisfacción por el equipo gerencial del proyecto.
- **Pruebas técnicas de funcionalidad del Call Center:** implica la realización de pruebas con los equipos instalados y antes y durante la instalación de los mismos. Esta fase termina una vez las pruebas cumplan con las especificaciones mínimas requeridas para cumplir con las normas de **calidad** establecidas.
- **Capacitación a operadores del Call Center:** consiste en capacitar a los operadores utilizando ingenieros y personas expertas en esta clase de soluciones. Esta fase termina con evaluación a cada operador aprobada por el Gerente del proyecto.
- **Puesta en marcha (cierre del Proyecto):** consiste en la interacción e integración de todos los elementos del proyecto para la prestación de los servicios solicitados por ETB. Esta fase termina con el inicio de la operación normal del Call Center y recepción por parte del Gerente de Servicio telefónico al cliente de ETB Regional.

WORK BREAKDOWN STRUCTURE



5.1 ACTIVIDADES:

INICIO: Comprende las siguientes tareas:

- Propuesta.

Es un documento presentado al cliente ETB donde se expone las condiciones del proyecto, el costo del diseño e implementación del Call Center.

- Contrato.

Esta actividad comprende la realización del contrato, la lectura del contrato por parte de ETB, la aceptación y firmas de ambas partes.

PLANEACIÓN: Comprende las siguientes tareas:

- Alcance.

Esta actividad incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo y únicamente todo el trabajo requerido para completarlo con éxito. El objetivo principal de esta actividad es definir y controlar qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto. La definición del alcance permite desarrollar una descripción detallada del proyecto.

- Tiempo y Costo.

Esta actividad incluye los procesos requeridos para administrar la finalización del proyecto a tiempo. Dentro de esta se definen las actividades, se estiman los recursos de las actividades, se estima la duración de las actividades, se desarrolla el cronograma. De igual forma se incluye los procesos involucrados en estimar, presupuestar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado.

- Riesgos.

Esta actividad incluye los procesos relacionados con llevar a cabo la planificación de la gestión, la identificación, el análisis, la planificación de respuesta a los riesgos, así como su monitoreo y control en un proyecto. Se busca aumentar la probabilidad y el impacto de eventos positivos, y

disminuir la probabilidad y el impacto de eventos negativos para el proyecto.

- Comunicación y Calidad.

Esta actividad incluye los procesos requeridos para garantizar que la generación, la recopilación, la distribución, el almacenamiento, la recuperación y la disposición final de la información del proyecto sean adecuados y oportunos; de igual forma incluye los procesos y actividades de la organización ejecutante que determinan responsabilidades, objetivos y políticas de calidad a fin de que el proyecto satisfaga las necesidades iniciales.

- Aprobación del Plan de Trabajo.

Esta actividad incluye la aprobación del plan de trabajo del proyecto por parte de ETB.

- Reunión y presentación plan de trabajo.

Esta actividad incluye la realización de una reunión con ETB con el fin de presentar el plan de trabajo a todos los stakeholders

.

EJECUCIÓN: Comprende las siguientes tareas

- **CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DE ATENCIÓN DEL CALL CENTER:** Determina el dimensionamiento del Call Center basado en la proyección de tráfico entrante es decir, las llamadas telefónicas de los clientes o reclamos por fallas en el servicio, registros históricos de solución reportes de falla de la línea básica, servicio de banda ancha y requerimientos de soporte de Internet.
- **Análisis estadístico de reclamos:** Consiste en determinar el potencial de llamadas que realizan los clientes para manifestar las peticiones y reclamos acerca de la prestación del servicio, basado en los reportes de falla atendidos de manera directa en las ventanillas de atención al cliente.
- **Determinación de la cantidad de solicitudes de soporte en internet frente a la cantidad de servicios de banda ancha instalados:** Hace referencia a la estimación de llamadas o solicitudes directas en las ventanillas de atención al cliente inherentes al servicio de navegación en Internet.

- Proyección del tráfico entrante de llamadas: se fundamenta en el análisis de los dos puntos anteriores para determinar la cantidad de canales que se deben tener disponibles para la atención de las llamadas entrantes de los clientes, bien sea para colocar un reclamo de la línea básica, del banda ancha o para obtener orientación acerca de navegación en Internet.

DISEÑO ARQUITECTÓNICO: es parte fundamental en el diseño e implementación del proyecto, el determinar el espacio físico y áreas asignadas para el desarrollo de las diferentes actividades relacionadas con la operación , administración, descanso, servicios generales y áreas sociales.

DEFINICIÓN DE INFRAESTRUCTURA: basados en el punto anterior se requiere definir con exactitud los diferentes componentes que darán lugar a la estructura de funcionamiento operacional.

- Dimensionamiento de áreas: haciendo uso de las diferentes técnicas de arquitectura se calcularán las dimensiones del salón de operadoras o agentes de servicio, sala de capacitación, sala de descanso, cafetería, oficinas de Administración y servicios generales
- Diseño de la planta arquitectónica: una vez definidas las áreas se procederá técnicamente a disposición de las mismas conforme a los diagramas de flujo de la operación optimizando los espacios buscando en confort y creando ambientes de esparcimiento para los agentes de servicio el cual redundara en beneficio de la productividad.
- Estudio y aprobación de planos: consiste en analizar y revisar las diferentes opciones de distribución de la planta para seleccionar y aprobar la propuesta más favorable en cuanto a costos y funcionalidad.

DEFINICIÓN Y SELECCIÓN DEL HARDWARE: en este punto se determina todos los equipos necesarios que integran el CORE de comunicaciones, definiendo con exactitud las especificaciones y requerimientos técnicos de cada equipo previendo la funcionalidad y escalabilidad de la solución

- Distribuidor automático de llamadas ACD: se define aquí el equipo y software de operación en la recepción y distribución de llamadas, módulo estadístico de llamadas atendidas, rechazada, tiempos de espera, encolamiento, duración promedio de cada llamada, ranking

de atención, intervención de la llamada para seguimiento de calidad del servicio.

- Sistema de grabación: Tiene como objeto definir las características y especificaciones técnicas del equipo y software de grabación para realizar mediciones, tabulaciones e informes de calidad del servicio
- I.VR. (Interactive voice receiver): Se trata de definir las especificaciones del equipo IV.R., que dará soporte al desborde de llamadas en los eventos pico para dar atención permanente y continua, para lograr atender el 100% de las llamadas.
- Coronas (manos libres): Se analiza las características ergonómicas y funcionales de las diademas o coronas de uso de los agentes de servicio u operadoras del call center.
- Teléfonos digitales: Denominados también micro teléfonos, cumplen la función de medio de recepción de la llamada, desvío, espera para consultar, los cuales deben ser analizadas las diferentes opciones y modelos.
- Switch de 24 puertos CAJUN P133T: Sistema de conmutación el cual recibe el tráfico entrante de llamadas y las enruta al ACD

DEFINICIÓN Y SELECCIÓN DEL SOFTWARE: En esta sección se clasifica y define el software requerido para dar soporte a la operación de atención, orientación y solución al cliente

- Revisión y análisis de las aplicaciones a utilizar: se analiza la utilización de los aplicativos que servirán de plataforma como son: SIMRA, CONFIGURADOR DE SERVICIOS, SISTEMA DE GESTIÓN DE SOLICITUDES, y software de soporte para interactuar con el cliente en tiempo real.

ANÁLISIS DE CANTIDAD DE AGENTES: definir la planta de personal para la operación del call center.

- Cálculo de la cantidad de agentes a utilizar: esta actividad define el cálculo de necesidad de agentes de servicio, basado en la proyección de llamadas entrantes que requieren atención en cuanto a reclamos o soporte en Internet.

DEFINICIÓN Y SELECCIÓN DE MOBILIARIO AREAS DE CAPACITACIÓN Y DESCANSO: uno de los aspectos importantes a considerar es el considerar las condiciones en las que deben

desempeñarse los agentes de servicio, las cuales deben ser confortables y con espacios de relajación para aliviar la tensión y estrés, intrínseco a la atención telefónica.

- Dotación cafetería: Dentro de los espacios de esparcimiento y descanso hay que calcular, diseñar el área en la cual los Agentes de Servicio
- Dotación sala de descanso
- Dotación Vestier: Implementar un espacio exclusivo para cada operador o trabajador del sitio donde operará el Call Center
- Dotación salón de capacitación: donde se encuentren todos los elementos necesarios para la capacitación de los operarios.

GESTIÓN DE ADQUISICIÓN: Se tendrán en cuenta todos los elementos, herramientas, equipos y materiales necesarios, igualmente la mano de obra para el montaje final del Call Center.

- Invitación de proveedores a cotizar en forma directa: Es un sistema de contratación utilizado en ETB y mucho más corto que una licitación.
- Adjudicación, elaboración y suscripción de la aceptación de oferta: Se analizan las ofertas presentadas y se escoge la que más beneficie a la empresa.

IMPLEMENTACIÓN DEL CALL CENTER: Montaje físico del Call Center: Se inicia el montaje del Call Center de acuerdo a diseños

- Asignación del área del Call Center: el área donde funcionará el Call Center será construida con todas las especificaciones técnicas definidas para este tipo de función
- Adecuación de áreas diseñadas: esta adecuación se realizará haciendo uso de un contrato con personal especializado y de acuerdo a diseños.
- Montaje de divisiones modulares: divisiones de la mejor calidad para mayor durabilidad.
- Acta de pruebas y recibo trabajos MEPAL: todo trabajo será debidamente documentado con actas las cuales serán utilizadas como soportes en el pago de las cuentas de cobro.

- Montaje de la red eléctrica: Cumpliendo con las normas técnicas exigidas de acuerdo al código eléctrico nacional NEC.
- Acta de pruebas y recibo trabajos eléctricos: todo trabajo eléctrico será recibido por medio de acta de recibo a satisfacción soportada por los respectivos protocolos de prueba de las instalaciones eléctricas.
- Montaje del cableado estructurado: es importante seguir todos los lineamientos del diseño para lograr un eficiente funcionamiento de la solución.
- Acta de pruebas y recibo trabajos de cableado estructurado: soporte de recibo a satisfacción de las actividades programadas dentro del cableado estructurado.
- Montaje del sistema de aire acondicionado: todo equipo necesita refrigerarse para un óptimo desempeño. Al igual que se debe tener un confortable lugar de trabajo para los operadores.
- Acta de pruebas y recibo de trabajos aire acondicionado: soporte de recibo a satisfacción.
- Montaje del sistema de iluminación: siguiendo el diseño
- Acta de pruebas y recibo trabajos de iluminación: soporte de los trabajos
- Montaje de equipos y elementos de comunicación: siguiendo el diseño propuesto
- Montaje de computadores siguiendo el diseño
- Acta de pruebas y recibo montaje computadores: soporte de recibo a satisfacción
- Instalación del ACD: de acuerdo a diseño del proyecto
- Acta de pruebas y recibo de instalación del ACD: elaborada por la Interventoría del proyecto la cual contiene los protocolos de pruebas de los equipos instalados.
- Instalación del equipo de grabación de acuerdo a diseño presentado
- Acta de pruebas y recibo instalación del equipo de grabación: elaborada por la Interventoría del proyecto la cual contiene los protocolos de pruebas de los equipos instalados.

- Instalación I.V.R (interactive voice reciver) de acuerdo a diseños.
- Acta de pruebas y recibo de instalación I.V.R: elaborada por la Interventoría del proyecto la cual contiene los protocolos de pruebas de los equipos instalados.
- Instalación de teléfonos digitales: de acuerdo a diseño y con las características técnicas exigidas en los contratos.
- Acta de pruebas y recibo de teléfonos: elaborada por la Interventoría del proyecto la cual contiene los protocolos de pruebas de los equipos instalados.
- Instalación de coronas (manos libres) : según diseño
- Acta de pruebas y recibo de instalación de coronas: elaborada por la Interventoría del proyecto la cual contiene los protocolos de pruebas de los equipos instalados.
- Dotación de mobiliario: cómodo confortable para lograr un buen sitio de trabajo
- Acta de recibo de mobiliario: elaborada por la Interventoría del proyecto la cual contiene los protocolos de pruebas de los equipos instalados.
- Puesta en marcha del Call Center: pruebas en frio y en caliente para lograr mayor eficiencia en el funcionamiento del Call Center.
- Integración y prueba de equipos de comunicación: verificando las pruebas iniciales
- Acta de entrega del Call Center: acta con la cual se termina el proyecto de implementación de un Call Center y se inicia el funcionamiento del mismo

SEGUIMIENTO Y CONTROL: Comprende las siguientes tareas:

- Comité Seguimiento.

Esta actividad comprende una reunión con el gerente del proyecto de ETB, en la cual se expone el avance del proyecto, el estado de los

riesgos, el estado actual del proyecto, inconvenientes presentados, entre otros.

- Informe Comité Seguimiento.

Esta actividad comprende la realización del informe o acta de seguimiento con todos los temas tratados en la reunión de seguimiento, este también incluye los compromisos.

CIERRE: Comprende las siguientes tareas:

- Lecciones Aprendidas.

Esta actividad comprende una reunión con el gerente del proyecto de ETB y las personas que este desee invitar, en la cual se expone las lecciones aprendidas luego de finalizar el proyecto.

- Acta de Cierre del Proyecto.

Esta actividad comprende la realización de un acta de cierre o finalización del proyecto en la cual se plasma todos los entregables en un 100%. Se entrega dicha acta al gerente del proyecto de ETB y se solicita una firma si está a conformidad.

6. GESTIÓN DE CALIDAD DEL PROYECTO

6.1. SISTEMA DE CALIDAD EN LAS LLAMADAS RECIBIDAS

Dependiendo del tamaño y en muchos casos del tipo de servicio proporcionado todos los Call Center de hoy se enfrentan, en mayor o menor medida, al mismo reto; cómo cumplir o incluso exceder las expectativas del cliente de forma consistente y en todas y cada una de las llamadas.

Podemos definir la calidad como la diferencia entre las expectativas del cliente y lo que realmente obtiene, de lo que se deduce que el momento de la verdad en la calidad del servicio es cuando el agente habla realmente con el cliente. Si se analizan en detalle las expectativas del cliente se llega rápidamente a la conclusión de que solamente una pequeña parte de la responsabilidad sobre la calidad es directamente achacable al Call Center, que no deja de ser el eslabón final en la cadena productiva de la empresa.

Pero el Call Center, como centro neurálgico de las comunicaciones con los clientes, es el punto donde se ponen de manifiesto todas las debilidades y fortalezas de la empresa y, por tanto, es el punto donde medir lo que ocurre

para extraer conclusiones que generalmente afectarán a toda la organización. Por tanto el desafío del Call Center de hoy está en conciliar la satisfacción del cliente, el nivel de servicio, la calidad, y la reducción de costos. Es un trabajo específico de creación de información con tecnologías digitales, y es por tanto producción en masa dentro de la sociedad de la información.

La grabación inteligente bien aplicada puede marcar diferencias:

Reduciendo

- El tiempo empleado en las reclamaciones de los clientes
- El tiempo empleado en la evaluación de los agentes
- La duración de las llamadas
- El número de llamadas repetidas
- El desgaste del agente (rotación)
- Las reclamaciones en las que, innecesariamente, se da la razón al cliente

Incrementando

- La satisfacción del cliente
- Las habilidades de los agentes
- La eficacia de los procesos
- La eficacia de la formación
- El número de evaluaciones realizadas
- La fidelidad del cliente
- La conversión en ventas

6.2. Evolución de los sistemas de grabación.

Las tecnologías para gestión de calidad se han basado desde sus orígenes en los sistemas de grabación de llamadas que han evolucionado desde los primitivos sistemas analógicos sobre cinta utilizados como respaldo de las transacciones por imperativo legal, a los modernos sistemas de análisis donde la grabación es únicamente un componente más de un complejo sistema analítico de información que puede ayudar a determinar qué hay que hacer para:

- Reducir el número de llamadas por cliente y mejorar el servicio al cliente al mismo tiempo.
- Aumentar las habilidades de los operadores, reducir la rotación y reducir los costos de formación al mismo tiempo.
- Hacer más transacciones por teléfono y reducir el riesgo asociado con estos modelos de negocio.
- Saber qué está ocurriendo en el Call Center cuando se manejan cientos de interacciones cada día.

La solución pasa por aumentar la inteligencia aplicada al análisis de la información. Evidentemente para llegar a tener procesos efectivos y servicios con valor hay que partir de la base: grabación. La grabación de llamadas puede servir inicialmente como respaldo de las transacciones. Pero al final resulta ser una enorme fuente de datos que podemos y debemos explotar. La utilización de herramientas para la gestión de la calidad es el siguiente paso. Con estas utilidades se añaden datos y procesos que nos permitirán convertir todos estos datos en información. Y por último la aplicación de más inteligencia sobre toda la información generada permitirá convertir la información en conocimiento que aporte valor real a la empresa.

6.3. Tecnologías de grabación

La grabación básica: Muchas veces, en la pretensión de ahorrar costos, se opta por lo que se conoce como grabación selectiva. Es decir seleccionar al azar y grabar un porcentaje de las llamadas recibidas. Esto es una estrategia equivocada pues resulta imposible a priori determinar la tipología de las llamadas e imposible, por tanto, recoger las llamadas excepcionales (de alto riesgo o de alta oportunidad) que son las que requieren un análisis y seguimiento minucioso.

La aplicación del concepto de retención selectiva permite evitar este problema ya que se apoya en la grabación y análisis de todas las llamadas y su información asociada a través del CTI, CRM, etc. para obtener una visión completa de las llamadas de excepción, desencadenar las acciones adecuadas a cada caso, y decidir posteriormente qué interesa almacenar y qué desechar. Si esto lo combinamos dentro de un circuito de trabajo capaz de hacer llegar la información a las personas que la necesitan estaremos en el camino de conseguir "Actionable Intelligence":

1. Mostrar automáticamente las interacciones críticas o excepcionales.
2. Marcar automáticamente aquellas interacciones que demuestran la necesidad de un cambio.
3. Identificar las tendencias ocultas.
4. Buscar automáticamente dentro de las interacciones y extraer las claves de información que afectan al negocio.

Para medir lo que ocurre deben diseñarse métricas alrededor de los resultados sobre lo que nuestros clientes esperan de nosotros, es decir, dirigir el Call Center por los resultados que obtiene el cliente, y ser capaz de poner a disposición de los responsables del Call Center el conocimiento de lo que está pasando; extraer conclusiones, descubrir tendencias, y exponer las raíces de los problemas. Las tecnologías basadas en minería de datos y el análisis de la conversación (speech analytics) pueden aportar estas funcionalidades. Toda esta tecnología debe estar completamente integrada no únicamente para facilitar su manejo, lo que permitirá concentrar los esfuerzos en alcanzar los objetivos, sino también para que la información fluya en los dos sentidos de

forma que las conclusiones del “análisis inteligente” se puedan utilizar inmediatamente en la gestión diaria del contact center.

6.4. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DE LOS ENTREGABLES

También se establecen ciertos criterios de aceptación de los entregables. Estos documentos deben ser cumplidos en su totalidad para que se pueda dar por aceptado un entregable obteniendo el resultado deseado y un alto nivel de satisfacción de las partes involucradas.

Entregables	Criterios de Aceptación
Diseño arquitectura del call center	Documento de aceptación del diseño
Pruebas piloto de funcionamiento de la solución	Protocolos de aceptación de la prueba piloto

6.5. DEFINICIÓN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Es necesario definir Aseguramiento de la Calidad (QA) para el proyecto respondiendo como mínimo a las siguientes preguntas:

¿Qué medidas va a adoptar para garantizar que la calidad se basa en el producto?

Todas las áreas relacionadas en el proyecto se les realizará las pruebas de calidad una vez sea terminada su implementación.

¿Cómo va asegurarse de que las pruebas se hacen? ¿Cómo define usted el "adecuado"?

Las pruebas a realizar están consignadas en un check list, las cuales se deben cumplir el 100% de los ítems que en cada una de ellas se registra para aceptarlas.

¿Cual es la base del equipo de trabajo para este plan? Ellos entienden sus responsabilidades?

El equipo encargado de realizar las pruebas tiene como base para su trabajo los check lists. Si se encuentra que alguna de estas áreas no pasa la prueba en sus entregables, se proceder de inmediato con su solución. Cuando se detecte una falla, esta se debe informar a tiempo para tomar las medidas correctivas correspondientes al caso.

¿Cómo va a garantizar que los requisitos son correctos, completos y reflejan con precisión las necesidades del cliente?

El proyecto tiene inicialmente la ejecución de un Site Survey en donde se determinará el alcance y los requerimientos necesarios para llevar a cabo el proyecto. Después de esto el equipo de Diseño e Ingeniería desarrollarán un diseño para su aprobación y visto bueno realizado en una reunión con todas las áreas del proyecto, para iniciar la etapa de instalación.

¿Como verificara que las especificaciones son acordes a los requerimientos?

Los Check list se basarán en unas funcionalidades y características generadas por expertos en instalación, manejo y control de call center. Teniendo en cuenta el mercado objetivo del producto.

¿Qué medidas va a adoptar para garantizar que el plan del proyecto (por ejemplo, se sigue Plan de Gestión del Riesgo, Plan de Gestión del Cambio, Plan de Adquisiciones)?

El proyecto está basado en los lineamientos del PMI por lo cuál se tendrán en cuenta las 9 áreas de conocimiento. Adicional a esto se tendrá un Plan de Control de Cambios, en donde se evaluará el cambio que se solicita hacer y este será aceptado siempre que se tenga la aprobación de los **stakeholders** y no cambie el alcance del proyecto.

¿Qué medidas va a adoptar para garantizar que los proveedores les suministran productos de calidad adecuada?

Con nuestros proveedores tenemos acuerdos contractuales en donde se comprometen a entregarnos los equipos y demás elementos necesarios para este proyecto en los tiempos establecidos, estos elementos son de primera mano y con garantía.

6.6. SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD

Esta etapa se concentra principalmente en identificar los factores de calidad mantenerlos y potenciarlos. La calidad debe ser controlada continuamente manteniendo estándares que permitan satisfacer las necesidades de nuestros clientes y ser reconocidos por estos como excelentes facilitadores de soluciones. A continuación se plantean algunos interrogantes que nos pueden dar una directriz sobre el camino a seguir en esta etapa.

¿Qué auditorias y revisiones son necesarias y cuando se llevará a cabo?

Al finalizar la instalación por parte de cada una de las áreas se llevara a cabo una revisión de los ítems que componen la lista de chequeo con el fin de verificar si se está realizando adecuadamente el plan de calidad.

¿Cómo se reportará y resolverá la variación en los criterios de aceptación?

Cuando se encuentren diferencias entre lo ejecutado y el criterio de aceptación definido, el integrante del equipo del proyecto que encuentre esto tiene que reportar inmediatamente al su líder de área técnica quien se encarga de liderar la solución sin modificar el alcance, el tiempo y el costo del proyecto, de no ser así, este Líder notificará al gerente del proyecto quien evaluará la situación y presentará el cambio al comité de control de cambios de ser necesario.

¿Qué medida para determinar si el proyecto está dentro del presupuesto?

- Mediciones por medio de la curva S
- Línea Base de costos

¿Qué medida para determinar si el proyecto está dentro del cronograma?

- Análisis de medición del rendimiento técnica de valor ganado
- Para medir si el proyecto está fuera del presupuesto establecido se utilizarán los índices CV y el CPI

7. GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS DEL PROYECTO

Los recursos humanos son los encargados de llevar a buen término el proyecto, sobre ellos descansa toda la responsabilidad del éxito o el fracaso, encabezados por el gerente de proyecto.

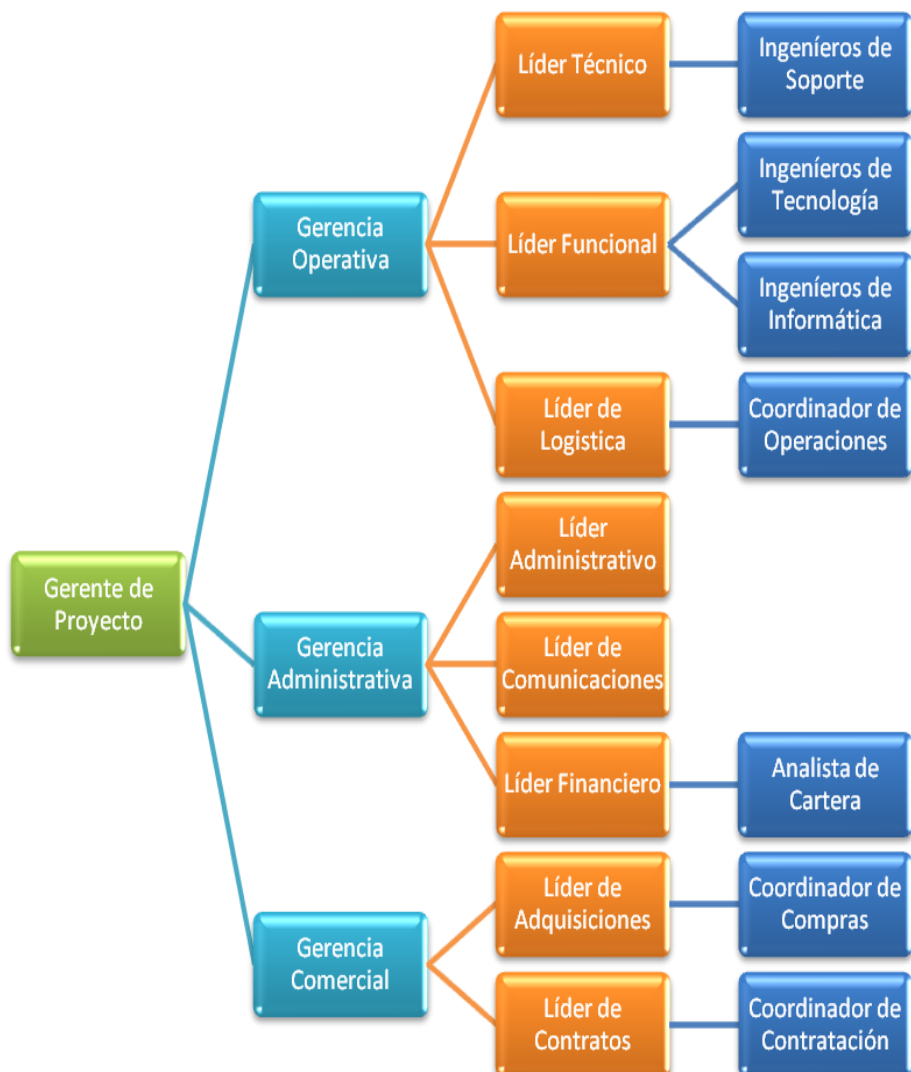
7.1. ORGANIGRAMA INTERNO DEL PROYECTO

El recurso humano destinado para hacer realidad este proyecto está conformado por:

CARGO	Nombre
Vicepresidente Comercial	Miguel Felipe Porto carrero
Presidente	Sergio Satizabal Hormasa
Gerente del Proyecto	Eugenio Bernal Bautista
Técnico telefonía privada ETB	Fredy García Celeita
Gerente de Servicios Administrativos	Oscar Iván Martínez Hosman
Profesional especializado Vicepresidencia de informática	Sandra Patricia Sánchez Matínez
Profesional III Dirección de Inmuebles y Control de Propiedades	Sandra Marlen Prieto Gutiérrez
Profesional III Gerencia de Soporte Operativo y Gestión Contractual	Rubén Darío González
Ingeniero del proyecto, contrato MEPAL S.A.	Juan Riaño Rodríguez
Ingeniero del proyecto , Contrato Solo Redes Ingeniería	Jairo Camelo Ramírez
Ingeniero del proyecto , Contrato ITELCA, Cableado estructurado	José Vicente Rangel
Coordinador de Energía ETB	Hernando abondano Pérez
Gerente de Informática	Janeth García Sandoval
Soporte informático, Contrato Comware	Jorge Medina Beltran
Coordinador de Energía ETB y Aire acondicionado	Julio Pérez (Coordinador)
Coordinador de iluminación, Servicios Generales	Ingeniero Julian Medina
Gerencia de ventas ,Contrato SIEMENS	Paola Castañeda Ramírez
Ingeniero soporte del Proveedor NICE LOG	José Zapata Rojas
Ingeniero Contrato suministro , sistema de voz interactiva	Miguel Camero Guzmán
Ingeniero Contratista SIEMENS microteléfonos y diademas	Rosario Gutiérrez García
Coordinador de ventas Muebles y Accesorios, Contrato Mubles para oficina	Martha Ramos García
Gerente Comercial	Clara Ortiz

Se definió una estructura organizacional al interior del proyecto definiendo los roles y dependencias de cada miembro del equipo.

7.2. ORGANIGRAMA INTERNO DEL PROYECTO



7.3. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES Y CARGAS DE TRABAJO POR EQUIPOS O PERSONAS.

La matriz de responsabilidades se toma del cronograma, donde se relacionan las actividades con los miembros del equipo que intervienen en la ejecución de estas y que asumen el papel de responsables del cumplimiento de las mismas.

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN CALL CENTER PARA SUMINISTRAR APOYO INFORMÁTICO Y TECNOLÓGICO A NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

PROYECTO DE GRADO USTA

05-11-2009

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos
1	DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN CALL CENTER PARA ETB	36,5 días	lun 04/01/10	jue 25/02/10		
2	INICIO	3 días	lun 04/01/10	mié 06/01/10		
3	Propuesta	2 días	lun 04/01/10	mar 05/01/10		Clara Ortiz
4	Contrato	1 día	mié 06/01/10	mié 06/01/10	3	Eugenio Bernal
5	PLANEACIÓN	17 días	jue 07/01/10	vie 29/01/10		
6	Alcance	4 días	jue 07/01/10	mar 12/01/10	4	Eugenio Bernal
7	Tiempo y Costo	4 días	mié 13/01/10	lun 18/01/10	6	Eugenio Bernal
8	Riesgos	4 días	mar 19/01/10	vie 22/01/10	7	Eugenio Bernal
9	Comunicación y Calidad	3 días	lun 25/01/10	mié 27/01/10	8	Eugenio Bernal
10	Aprobación del Plan de Trabajo	1 día	jue 28/01/10	jue 28/01/10	9	Eugenio Bernal
11	Reunión y presentación plan de trabajo	1 día	vie 29/01/10	vie 29/01/10	10	Eugenio Bernal
12	EJECUCIÓN	18,5 días	lun 01/02/10	jue 25/02/10	11	
13	CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DE ATENCIÓN DEL CALL CENTER	4,38 días	lun 01/02/10	vie 05/02/10		
14	Análisis estadístico de reclamos	4 horas	lun 01/02/10	lun 01/02/10	11	Ingeniero Fredy García
15	Determinación cantidad de solicitudes de soporte en internet free	3 horas	lun 01/02/10	lun 01/02/10	11	Ingeniero Fredy García
16	Proyección del tráfico entrante de llamadas	4 días	lun 01/02/10	vie 05/02/10	15	Ingeniero Fredy García
17	DISEÑO ARQUITECTÓNICO	9 días	lun 01/02/10	jue 11/02/10		
18	DEFINICIÓN DE INFRAESTRUCTURA	3 días	lun 01/02/10	mié 03/02/10		
19	Dimensionamiento de áreas	1 día	lun 01/02/10	lun 01/02/10	11	Ingeniero Fredy García
20	Diseño de la planta arquitectónica	1 día	mar 02/02/10	mar 02/02/10	19	Ingeniero Fredy García
21	Estudio y aprobación de planos	1 día	mié 03/02/10	mié 03/02/10	20	Ingeniero Oscar Iván Maya
22	DEFINICIÓN Y SELECCIÓN DEL HARDWARE	9 días	lun 01/02/10	jue 11/02/10		
23	Distribuidor automático de llamadas ACD	1 día	lun 01/02/10	lun 01/02/10	11	Ingeniero Fredy García
24	Sistema de grabación	1 día	lun 01/02/10	lun 01/02/10	11	Ingeniero Fredy García
25	LVR. (Interactive voice receiver)	1 día	lun 01/02/10	lun 01/02/10	11	Ingeniero Fredy García
26	Coronas (manos libres)	2 horas	jue 11/02/10	jue 11/02/10	11	Ingeniero Fredy García
27	Teléfonos digitales	4 horas	jue 11/02/10	jue 11/02/10	11	Ingeniero Fredy García
28	Switch de 24 puertos CAJUN P133T	1 día	jue 11/02/10	jue 11/02/10	11	Ingeniero Fredy García
29	DEFINICIÓN Y SELECCIÓN DEL SOFTWARE	2 días	lun 01/02/10	mar 02/02/10		
30	Revisión y análisis de las aplicaciones a utilizar	2 días	lun 01/02/10	mar 02/02/10	11	Ingeniera Sandra Sánchez
31	ANÁLISIS DE CANTIDAD DE AGENTES	2,5 días	lun 01/02/10	mié 03/02/10		
32	Cálculo de la cantidad de agentes a utilizar	1 hora	lun 01/02/10	lun 01/02/10	11	Equipo del Proyecto
33	DEFINICIÓN Y SELECCIÓN DE MOBILIARIO AREAS DE CAPACITACIÓN	0,5 días	mié 03/02/10	mié 03/02/10		
34	Dotación cafetería	1 hora	mié 03/02/10	mié 03/02/10	30	Ingeniera Sandra Prieto
35	Dotación sala de descanso	1 hora	mié 03/02/10	mié 03/02/10	34	Ingeniera Sandra Prieto
36	Dotación Vestier	1 hora	mié 03/02/10	mié 03/02/10	35	Ingeniera Sandra Prieto
37	Dotación salón de capacitación	1 hora	mié 03/02/10	mié 03/02/10	36	Ingeniera Sandra Prieto
38	GESTIÓN DE ADQUISICIÓN	3 días	mié 03/02/10	lun 08/02/10		
39	Invitación de proveedores a cotizar en forma directa	3 días	mié 03/02/10	lun 08/02/10		Ingeniero Rubén González
40	Adjudicación, elaboración y suscripción de la aceptación de oferta	3 días	mié 03/02/10	lun 08/02/10	37	Doctor Isam Haucher
41	IMPLEMENTACIÓN DEL CALL CENTER	13 días	lun 08/02/10	jue 25/02/10		
42	Asignación del área del Call Center	3 días	lun 08/02/10	jue 11/02/10	40	Arquitecto Oscar Ivan May
43	Adecuación de áreas diseñadas	5 días	jue 11/02/10	jue 18/02/10	42	Ingeniera Sandra Prieto
44	Montaje de divisiones modulares	5 días	jue 18/02/10	jue 25/02/10		Contrato MEPAL
45	Acta de pruebas y recibo trabajos MEPAL	3 horas	jue 18/02/10	jue 18/02/10	43	Ingeniera Sandra Prieto
46	Montaje de la red eléctrica	3 días	jue 18/02/10	mar 23/02/10	43	Contrato de tendido de red
47	Acta de pruebas y recibo trabajos eléctricos	3 horas	jue 18/02/10	jue 18/02/10	43	Ingeniero Hernando abonds
48	Montaje del cableado estructurado	3 días	jue 18/02/10	mar 23/02/10	43	Contrato ITELCA de cablea
49	Acta de pruebas y recibo trabajos de cableado estructurado	3 horas	jue 18/02/10	jue 18/02/10	43	Ingeniera Janeth García
50	Montaje del sistema de aire acondicionado	5 días	jue 18/02/10	jue 25/02/10	43	
51	Acta de pruebas y recibo de trabajos aire acondicionado	3 horas	jue 18/02/10	jue 18/02/10	43	Julio Pérez (Coordinador)
52	Montaje del sistema de iluminación	4 días	jue 18/02/10	mié 24/02/10	43	Ingeniero Julian Medina
53	Acta de pruebas y recibo trabajos de iluminación	3 horas	jue 18/02/10	jue 18/02/10	43	Ingeniera Sandra Prieto
54	Montaje de equipos y elementos de comunicación	3 días	jue 18/02/10	mar 23/02/10		
55	Montaje de computadores	3 días	jue 18/02/10	mar 23/02/10	53	Contrato Comware
56	Acta de pruebas y recibo montaje computaores	5 horas	jue 18/02/10	vie 19/02/10	53	Ingeniera Janeth García
57	Instalación del ACD	2 días	jue 18/02/10	lun 22/02/10	53	Contrato SIEMENS
58	Acta de pruebas y recibo de instalación del ACD	3 días	jue 18/02/10	mar 23/02/10	53	Fredy García Celeita
59	Instalación del equipo de grabación	3 días	jue 18/02/10	mar 23/02/10	53	Proveedor NICE LOG
60	Acta de pruebas y recibo instalación del equipo de grabación	3 días	jue 18/02/10	mar 23/02/10	53	Fredy García Celeita
61	Instalación LVR (interactive voice receiver)	3 días	jue 18/02/10	mar 23/02/10	53	Proveedor adjudicado
62	Acta de pruebas y recibo de instalación LVR	3 horas	jue 18/02/10	vie 19/02/10	53	Fredy García Celeita
63	Instalación de teléfonos digitales	4 horas	jue 18/02/10	vie 19/02/10	53	Contratista SIEMENS
64	Acta de pruebas y recibo de teléfonos	2 horas	jue 18/02/10	vie 19/02/10	53	Fredy García Celeita
65	Instalación de coronas (manos libres)	3 horas	jue 18/02/10	vie 19/02/10	53	Contrato SIEMENS
66	Acta de pruebas y recibo de instalación de coronas	1 hora	jue 18/02/10	jue 18/02/10	53	Fredy García Celeita
67	Dotación de mobiliario	0,13 días	vie 19/02/10	vie 19/02/10		Contrato Mubles para oficin
68	Acta de recibo de mobiliario	1 hora	vie 19/02/10	vie 19/02/10	66	Ingeniera Sandra Prieto
69	Puesta en marcha del Call Center	1,25 días	vie 19/02/10	lun 22/02/10		Equipo del Proyecto
70	Integración y prueba de equipos de comunicación	1 día	vie 19/02/10	lun 22/02/10	68	Equipo del Proyecto
71	Acta de entrega del Call Center	2 horas	lun 22/02/10	lun 22/02/10	70	Gerente y Equipo Administr
72	SEGUIMIENTO Y CONTROL	15,25 días	vie 29/01/10	vie 19/02/10		
73	Comité Seguimiento 1	1 hora	vie 29/01/10	vie 29/01/10		Eugenio Bernal
74	Informe Comité Seguimiento 1	2 horas	vie 29/01/10	vie 29/01/10		Eugenio Bernal
75	Comité Seguimiento 2	1 hora	vie 05/02/10	vie 05/02/10		Eugenio Bernal
76	Informe Comité Seguimiento 2	2 horas	vie 05/02/10	vie 05/02/10		Eugenio Bernal
77	Comité Seguimiento 3	1 hora	vie 12/02/10	vie 12/02/10		Eugenio Bernal
78	Informe Comité Seguimiento 3	2 horas	vie 12/02/10	vie 12/02/10		Eugenio Bernal
79	Comité Seguimiento 4	1 hora	vie 19/02/10	vie 19/02/10		Eugenio Bernal
80	Informe Comité Seguimiento 4	2 horas	vie 19/02/10	vie 19/02/10		Eugenio Bernal
81	CIERRE	0,5 días	lun 22/02/10	lun 22/02/10		
82	Lecciones Aprendidas	4 horas	lun 22/02/10	lun 22/02/10	71	Eugenio Bernal
83	Acta de Cierre del Proyecto	4 horas	lun 22/02/10	lun 22/02/10	71	Eugenio Bernal

8. GESTIÓN DE COMUNICACIONES

8.1. Introducción

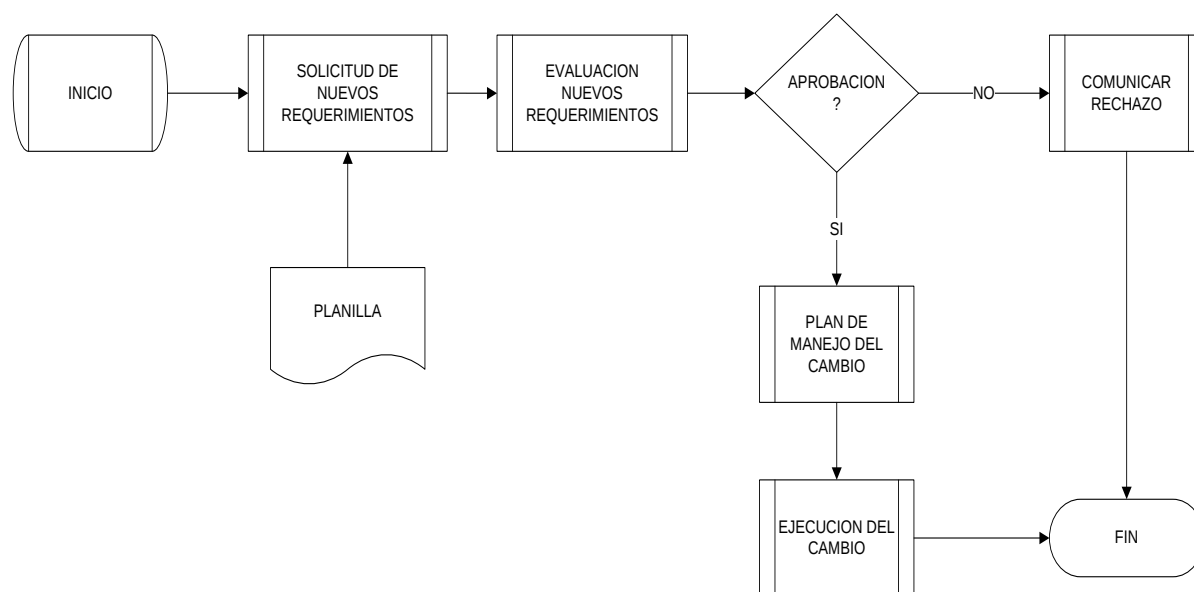
El plan de comunicaciones describe la estructura de comunicación entre los stakeholders del proyecto, muestra el flujo de aprobación de documentos, las necesidades de comunicación identificadas y la conformación de los diferentes comités que participaran durante el proyecto.

8.2. Aprobación de Documentos

Para la aprobación de cualquier entregable del proyecto se debe seguir el flujo que se presenta en esta sección. Es importante resaltar que se tiene un plazo máximo de 4 días hábiles para hacer la evaluación de cada documento. Si se cumple este plazo, el entregable se dará por aprobado y cualquier cambio que deba realizarse será manejado como un control de cambios.

8.3. Control de Cambios

En seguida se presenta el proceso para la generación y aprobación de un control de cambios.



Descripción del flujo

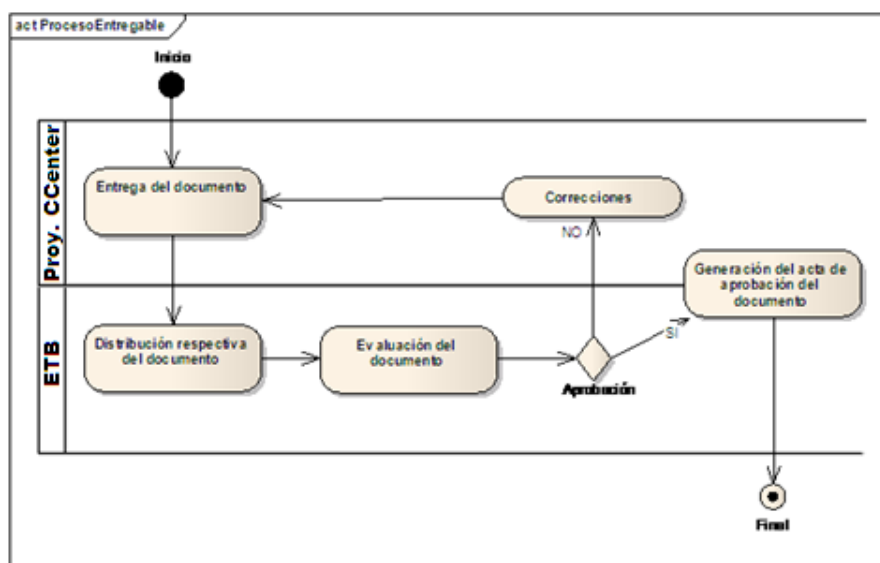
Actividad del flujo	Descripción	Medios de comunicación
Solicitud de nuevos Requerimientos	El Gerente del Proyecto de ETB debe diligenciar la plantilla referente al cambio y enviarla al Gerente de Proyecto encargado	Email con plantilla de control de

	de la construcción del call center.	cambio
Evaluación Nuevos Requerimientos	Con base a la plantilla entregada por ETB, se identificará el esfuerzo necesario como los riesgos e implicaciones del cambio	Email, personalmente, plantilla
Aprobación	Se reúne el comité directivo del proyecto encargado de la construcción del call center para validar la información del cambio	Personalmente
Comunicar Rechazo	Después de analizar el cambio y el impacto ante el proyecto, si el comité directivo del proyecto encargado de la construcción del call center rechaza el cambio, éste se notificara mediante un acta de la reunión donde se rechaza, adjuntando la plantilla del cambio como soporte	Personalmente, acta, plantilla,
Plan de manejo del cambio	Una vez aprobado el cambio por el comité directivo del proyecto encargado de la construcción del call center, se actualizará toda la documentación del plan del proyecto para su aprobación (firma por parte de ETB) y posterior ejecución	Documentos plan de proyecto
Ejecución del Cambio	Se continuará la ejecución del proyecto con base al cambio realizado en la documentación del plan de proyecto del cambio aprobado	Personalmente

8.4. Diagrama de procesos de aprobación de documentos

En seguida se presenta el proceso para la aprobación de un documento entregable del proyecto:

Descripción del flujo



Actividad del flujo	Descripción	Medios de comunicación
Entrega el documento	Dada la terminación de un entregable del proyecto, o la corrección del mismo, se procede a la entrega del mismo.	Email
Distribución respectiva del documento	Consiste en la entrega para la evaluación a los respectivos evaluadores del entregable	Email, personalmente
Evaluación del documento	Procedimiento de analizar la calidad y consistencia del entregable	Personalmente
Correcciones	Se realizan las correcciones respectivas cuando el documento no sea aprobado.	Personalmente
Generación del acta de aprobación del documento	Una vez se aprueba el documento, se procede a la realización de lacta de entrega, y hacer sus respectivas firmas.	Personalmente

8.5. Responsable de Aprobación de documentos

El responsable de aprobar todos los entregables del proyecto será el gerente de proyecto por parte de ETB.

8.6. Necesidades de Comunicación Identificadas

Comunicación	Provista por	Interesados	Frecuencia	Programación	Documentación Prerrequisito
Email con el Informe de Avance	Clara Ortiz, Gerente del proyecto encargado de la construcción del call center	Gerente del proyecto por parte de ETB.	Semanal	Todos los viernes	Seguimiento de Avance Seguimiento de Riesgos Pendientes del proyecto Estado de actividades del proyecto
Comité Operativo ETB	Equipo de trabajo de ETB	Todas las personas que están involucradas en la recepción de las fases del proyecto encargado de la construcción del call center	Semanal	Todos los miércoles 4:00 – 5:30 pm	Seguimiento cronograma de actividades. Según la agenda de ETB notificará al gerente del proyecto encargado de la construcción del call center con 2 días hábiles de anticipación la solicitud de la participación del equipo de trabajo del mismo
Publicación de avances del proyecto en el cronograma	Gerente del proyecto encargado de la construcción del call center	ETB	Eventual	Eventual	Con cada modificación o avance, el gerente del proyecto encargado de la construcción del call center enviara a ETB el cronograma actualizado para que ETB publique esta información en su portal
Comité Operativo interno	Coordinador proyecto ETB, Gerente del Proyecto encargado de la construcción del call center	Coordinador ETB y Gerente del proyecto del call center	Semanal	Martes y eventual si el tema lo requiere	Matriz de compromisos
Reuniones de trabajo	ETB y/o Gerente del Proyecto encargado de la construcción del call center	Equipo de trabajo del proyecto de ETB y del Gerente del Proyecto encargado de la construcción del call center	Eventual	Eventual	Según el tema a tratar

8.7. Comités

A continuación se definirán los dos comités y sus responsabilidades.

Funciones Comité Directivo	Funciones Comité Operativo
• Mantenerse informados sobre el avance del proyecto. • Verificar el estado del proyecto. Cumplimiento de hitos y revisión del estado de los riesgos críticos del proyecto. • Tomar decisiones que permitan corregir o ajustar el curso normal del proyecto. • Aprobar controles de cambio que surjan a lo largo del proyecto. • Motivar a los participantes del proyecto sobre la importancia del desarrollo del mismo. • Este comité se reunirá cuando sea necesario por lo menos una vez mensualmente.	• Definir y cumplir cada una de las actividades planeadas. • Actualizar el registro de riesgos con los eventos sucedidos durante la semana. • Se deben revisar las actividades críticas tanto de la semana que se termina como de la que comienza. • Hacer seguimiento cada 8 días del proyecto para tomar medidas y acciones correctivas • Reportar al comité directivo todas las situaciones que impidan el normal desarrollo del proyecto. • El comité se reunirá cada 8 días.

9. GESTIÓN DE RIESGOS DEL PROYECTO

Riesgo: Cualquier circunstancia, amenaza, acto u omisión que pueda impedir el logro de los objetivos estratégicos o la viabilidad de nuestro modelo de negocio.

9.1. PLAN DE RIESGOS

Para poder realizar una eficiente Gestión del Riesgo, debemos tener en cuenta las siguientes definiciones:

- **Factor de riesgo:** Condición o circunstancia que afecta o podría afectar la operación de un proceso y que contribuye a la materialización del riesgo.
- **Evento:** Incidente o situación que ocurre en determinadas condiciones de tiempo y lugar, y puede afectar los objetivos de un sistema.
- **Consecuencia:** Medida absoluta del resultado de la materialización del riesgo. Por ejemplo: reflejando pérdidas económicas, de mercado, daño materiales, víctimas, entre otras.
- **Probabilidad:** Posibilidad que un factor de riesgo ocurra.
- **Impacto:** Medida relativa de cómo las consecuencias de un evento afectan el proceso en evaluación. Mide la gravedad que el riesgo puede tener sobre el sistema.
- **Evitar:** Consiste en no realizar, sustituir o eliminar la actividad que genere riesgo
- **Reducir la Probabilidad de Ocurrencia:** Se refiere a medidas tendientes a prevenir la ocurrencia del riesgo o disminuir la probabilidad de ello. Las medidas actúan sobre los factores de riesgo antes que el mismo se materialice.
- **Reducir las Consecuencias:** Se refiere a medidas de protección que actúan después materializado el riesgo con el propósito de evitar o limitar las consecuencias que se puedan tener.
- **Transferir:** Consiste en controlar las consecuencias económicas del riesgo mediante la transferencia parcial o total de las mismas a un tercero, ya sea mediante un contrato de seguro o mediante subcontratación de actividades de riesgo.

- **Retener o Asumir el riesgo:** Consiste en no desarrollar ninguna acción adicional tendiente a su control. Aceptación del riesgo en su condición actual (con los controles que tiene). Los riesgos se pueden asumir porque se consideran estén bien (dentro del apetito de riesgo) o porque razonablemente no puede ser disminuido. También se puede asumir involuntariamente por desconocimiento (riesgo no reconocido es riesgo asumido).

Debido a que este es un proyecto dirigido especialmente a ETB, nosotros implementamos la metodología seguida por esta empresa que se define en lo siguiente:

Riesgos de los procesos en ETB



El riesgo operacional cubre dos aspectos fundamentales del análisis de riesgos:

1. La integridad de los procesos que soportan el negocio
2. El aseguramiento para la prestación de servicios de manera consistente y oportuna al cliente interno y/o externo.

- Categorías de riesgo de proceso

Planeación	Preparación y adecuación de los recursos necesarios para la ejecución del proceso.
Administración de información	Ingreso y validación de información, administración de bases de datos, disponibilidad de información entre otros.
Soporte tecnológico	Elementos informáticos y técnicos para el soporte y funcionamiento de los procesos.
Administración financiera	Modelos de costos, gestión contable, recaudo, gestión de cartera, estados financieros, ingresos, entre otros.
Cumplimiento	Políticas y procedimientos internos y externos, regulación y gestión jurídica y legal.
Administración de recursos humanos	Disponibilidad de personal, rotación, clima organizacional, remuneración, entre otros.
Seguimiento y control	Gestión de indicadores, medidas de control, monitoreo, entre otros.

Nivel	Criterio	Puntos
Muy frecuente	Muy alta probabilidad de ocurrencia.	5
Frecuente	Significativa probabilidad de ocurrencia.	4
Moderado	Mediana probabilidad de ocurrencia	3
Eventual	Baja probabilidad de ocurrencia.	2
Rara vez	Muy baja probabilidad de ocurrencia	

Evaluación de riesgos – Magnitud del impacto

Nivel	Criterio	Puntos
Muy superior	Afectación irrecuperable; daños considerables	100
Superior	Afectación total Temporal; daños significativos	50
Importante	Afectación parcial; daños moderados	20
Inferior	Afectación no Significativa; daños pequeños.	5
Muy inferior	No afecta; pérdidas o daños muy pequeños	1

Evaluación de riesgos – Mapa de riesgo

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	Muy frecuente	5	1,0%	5,0%	20,0%	50,0%	100,0%
	Frecuente	4	0,8%	4,0%	16,0%	40,0%	80,0%
	Moderado	3	0,6%	3,0%	12,0%	30,0%	60,0%
	Eventual	2	0,4%	2,0%	8,0%	20,0%	40,0%
	Rara vez	1	0,2%	1,0%	4,0%	10,0%	20,0%
			1	5	20	50	100
			Muy inferior	Inferior	Importante	Superior	Muy superior

	Extremo	Mas de 20,1%
	Alto	Desde 8.01% hasta 20%
	Medio	Desde 2% hasta 8%
	Bajo	Hasta 2%

Riesgos del negocio

	FACTORES DE RIESGOS	SUBFACTORES DE RIESGO
9	Estrategias comerciales	Ciclo de vida del producto, segmentación de mercado, captura y retención de clientes, inteligencia de negocios, administración de tarifas, implementación de nuevos productos (sinergia técnica, tecnológica y comercial), diversificación de ingresos, estacionalidad, costo de oportunidad.
10	Información	Fuentes de información no validas, información incompleta, poco exacta e inoportuna para ETB. Confidencialidad de la información
11	Fraude	Fraude interno, externo (tráfico ilegal) y sobre la red.
12	Influencia Gremial. Política y sociedad. Riesgo País	Sindicato, concejales y demás fuerzas políticas. Inversión social. Devaluación, Tasa de interés, tasa de cambio, conflicto armado, inflación.
13	Mercado de valores	Volatilidad del mercado accionario en general, calificación de la deuda pendiente. TRM
14	Regulación (normatividad)	Marco regulatorio: multiplicidad de entes reguladores y de normas, relaciones con entes reguladores, descentralización para la atención de organismos de control, entre otros. ALCA y TLC: proteccionismo: barreras de entrada a multinacionales y barreras de
15	Desagregación de la Red	Utilización de la infraestructura por terceros.

9.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

En esta etapa se procedió a realizar un proceso de identificación de todos aquellos eventos que se podían presentar en la ejecución del proyecto y que cuya presencia tendría un efecto negativo o positivo en nuestro proyecto. La técnica utilizada para la identificación de riesgos fue la **Tormenta de ideas** para finalmente llegar a identificar un conjunto de los riesgos principales y plasmarlos en nuestro plan de riesgos.

A continuación relacionamos algunos de los riesgos identificados en la tormenta de ideas

Descripción de riesgos	Zona de impacto	Causa de riesgo
Entrega tardía del diseño	planeación	Situaciones tecnológicas
Calidad del diseño		Se pueden presentar inconsistencias en los diseños.
Tecnología escogida no es conocida	ejecución	Explorar nuevos productos del mercado
Entrega tardía de los equipos por parte del Proveedor	ejecución	Retraso en la nacionalización de los equipos.
Equipos con defectos de fabrica		Defectos generados en la fabricación del producto.
Rendimiento del personal para realizar la adecuación del sitio	ejecución	Personal desmotivado
Factores externos		Factores de permisos para.
Calidad de comunicación .	Seguimiento y control	Imprevistos presentados en llamadas realizadas por los clientes.
Cobertura del proyecto		Factores técnicos que no permitan implementar la solución en la ciudad determinada

9.3. PLAN DE RESPUESTA A LOS RIESGOS

Una vez identificados los riesgos y evaluados los factores de riesgo en la implementación del proyecto, es necesario establecer un plan de respuesta a los posibles riegos. Según el nivel de riesgo (bajo, medio, alto) se establecen una serie de medidas las cuales son elaboradas una después de que se realizaron los respectivos análisis tanto cualitativos como cuantitativos de los riesgos. Una vez se analizan los riesgos se obtiene que solo existe uno cuyo nivel de riego es alto y el cual debe ser clasificado como de prioridad alta, teniendo una especial atención en este. También existe otro riesgo cuyo nivel es medio, de modo que se establece un plan de respuesta para estos dos riesgos.

Factores de alto riesgo	Acciones de respuesta al riesgo
Entrega tardía del diseño	Exigir al interventor del contrato seguimiento a esta actividad
Calidad del diseño	Verificar diseños con personas expertas.
Tecnología escogida no es conocida	ETB tiene experiencia en Call Centre, por lo tanto debe verificar los equipos ofrecidos
Entrega tardía de los equipos por parte del Proveedor	Tener en cuenta las sanciones previstas que permitan inducir al contratista a cumplir dentro del plazo previsto
Equipos con defectos de fabrica	Realizar pruebas a equipos antes de su instalación, verificar protocolos de prueba de los mismos.
Rendimiento del personal para realizar la adecuación del sitio	Tener previsto un plan de incentivos a los empleados encargados de la instalación de los equipos
Factores externos	Factores de permisos para utilización de los diferentes softwares
Calidad de comunicación.	Imprevistos presentados en llamadas realizadas por los clientes.
Cobertura del proyecto	Factores técnicos que no permitan implementar la solución en la ciudad determinada

9.4. SEGUIMIENTO Y CONTROL DE RIESGOS

El seguimiento y control de los riesgos debe realizarse durante todo el ciclo de vida del proyecto. Es necesario establecer políticas para la identificación evaluación y planificación de nuevos riesgos. Dentro del proyecto esta establecido la creación de un grupo especial de gestión de riesgos cuya función principal es ejecutar eficazmente el plan de gestión de riesgos y mantenerlo actualizado conforme se presenten nuevas situaciones de riesgo.

10. GESTIÓN DE ADQUISICIONES DEL PROYECTO

El plan de adquisiciones es determinante en el éxito del proyecto. El componente de infraestructura tecnológica es uno de los pilares del proyecto, es por esta razón que todos los movimientos de adquisición de equipos debe estar muy bien planeado, así como deben estar previstas las fallas que se puedan presentar en los procesos de compra. Cualquier demora en uno de estos procesos puede implicar un retraso considerable y esto a su vez afecta directamente el costo del proyecto como su probabilidad de éxito.

10.1. PLANIFICACIÓN DE ADQUISICIONES

En el plan de gestión de adquisiciones no solo se contemplan las compras de equipo, sino que también son contempladas cualquier tipo de compra de productos o servicios, como el transporte del personal a las ciudades objeto de este proyecto, el transporte de los equipos, servicios de hotelería y cualquier operación comercial o transacción indispensable para el cumplimiento de las actividades del proyecto.

10.2. PLANIFICACIÓN DE CONTRATOS

Los contratos deben ser establecidos bajo estrictos lineamientos establecidos ETB, regidos por el MANUAL DE CONTRATACIÓN y cumpliendo con todos los requisitos exigidos a los contratistas.

Es fundamental para el buen desarrollo del proyecto que el proceso de contratación se inicie con mucha anticipación debido a que en ETB estos procesos son muy largos y podrían retasar el proyecto.

Se deben planificar los contratos con al menos 3 meses de anticipación de tal manera que para el momento de iniciar el proyecto se tengan ya los materiales y equipos requeridos.

Los contratos deben contemplar todas las eventualidades que puedan afectar el cumplimiento a buen término del proyecto. Los contratos debe estar alineados con el presupuesto y la planificación de costos de modo que no se presenten inconsistencias en los manejos presupuestales ni en la calidad de los productos y/o servicios adquiridos.

10.3. ASIGNACIÓN DE CONTRATOS

La asignación de contratos se realizará de acuerdo a las calificaciones previamente estipuladas por ETB en su manual de contratación y serán asignados por el Ordenador del Gasto designado por las Directivas de la Empresa.

El gerente del proyecto deberá ser informado de cada contratación y si es el caso este será el único capaz de aprobar cada contrato ya que es el directo responsable del proyecto. La contratación se está directamente ligada al conocimiento de los proveedores y soportada en el principio de confianza y éxito de proyectos anteriores. Es importante recordar que al ser un proyecto corto el tiempo de contratación es determinante para el cumplimiento de los tiempos y el factor de oportunidad de la implementación de este proyecto.

Para la selección de los proponentes se seguirán las reglas ya terminadas en los términos de referencia y manual de contratación y deberán cumplir con todas las características técnicas y financieras exigidas por ETB

10.4. ADMINISTRACIÓN DE CONTRATOS

La administración de los contratos estará en manos de la dependencia de contratos de ETB y deberá tener el visto bueno del gerente de proyecto, así como deberán ser informados todos los interesados. Para validar que la propuesta del proveedor cumple con el 100 % de los requisitos planteados en el diseño, el líder de instalaciones, realizara pruebas de los equipos en las instalaciones del proveedor antes de ser despachados a su lugar de instalación. Cada contrato estará sometido a un proceso de seguimiento minucioso de forma que el proyecto se lleve de una manera transparente y se pueda llevar un control de todos los procesos de contratación y adquisiciones en que se incurrió en la planificación y ejecución del proyecto.

10.5. LIQUIDACIÓN DE CONTRATOS

La liquidación de los contratos se realizará cuando se cumpla lo estipulado en estos y ambas partes queden satisfechas con el resultado siguiendo los lineamientos establecidos por cada contrato. Se expedirán actas de cumplimiento para las partes que soporten la terminación de cada contrato y se documentaran las observaciones adicionales referentes a la satisfacción de los requisitos, el tiempo empleado para el cumplimiento, y observaciones adicionales, las cuales serán administradas por la dependencia de contratos con el fin de soportar cada una de las operaciones del proyecto y establecer

una base de datos de proveedores que hará las veces de central de riesgo y repositorio de experiencias para futuras contrataciones.

11. GESTIÓN DE COSTOS DEL PROYECTO

La forma efectiva como se administran los costos contribuye significativamente al éxito del proyecto, pero no garantiza el éxito del mismo, una mala administración si asegura el fracaso. Los proyectos

Son recursos económicos y financieros por lo tanto su efectividad esta medida por la utilidad que genera la forma como se invierten estos recurso.

COSTOS DE PLANEACIÓN Y PREPARACIÓN PROPUESTA DEL PROYECTO						
CÓDIGO	ACTIVIDAD	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL INCLUIDO IVA	SUB-TOTAL PROYECTO
01	Preparar Propuesta	Hora Ingeniero	24	\$ 81.250,00	\$ 1.950.000,00	
02	Elaboración contratoContrato	Hora secretaria	2	\$ 12.187,50	\$ 24.375,00	
03	Planeación del proyecto	Hora Ingeniero	24	\$ 203.125,00	\$ 4.875.000,00	
04	Aprobación del Plan de Trabajo	Hora Ingeniero	2	\$ 81.250,00	\$ 162.500,00	
05	Reunión y presentación plan de trabajo	Hora Ingeniero	4	\$ 203.125,00	\$ 812.500,00	
		TOTAL				\$ 7.824.375,00

CÁLCULO DE LA CAPACIDAD DE ATENCIÓN DEL CALL CENTER						
CÓDIGO	ACTIVIDAD	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL INCLUIDO IVA	SUB-TOTAL PROYECTO
06	Análisis estadístico de reclamos	Hora Ingeniero	4	\$ 24.375,00	\$ 97.500,00	
07	Determinación cantidad de solicitudes de soporte en internet frente a la cantidad de servicios de banda ancha instalados	Hora Ingeniero	4	\$ 24.375,00	\$ 97.500,00	
08	Proyección del tráfico entrante de llamadas	Hora Ingeniero	4	\$ 24.375,00	\$ 97.500,00	
		TOTAL				\$ 292.500,00

DISEÑO ARQUITECTONICO						
CÓDIGO	ACTIVIDAD	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL INCLUIDO IVA	SUB-TOTAL PROYECTO
09	Dimensionamiento de áreas	Hora Ingeniero	8	\$ 28.437,50	\$ 227.500,00	
10	Diseño de la planta arquitectónica		16	\$ 28.437,50	\$ 455.000,00	
11	Estudio y aprobación de planos	Hora Ingeniero	2	\$ 97.500,00	\$ 195.000,00	
		TOTAL				\$ 877.500,00

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN CALL CENTER PARA SUMINISTRAR APOYO INFORMÁTICO Y TECNOLÓGICO A NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

PROYECTO DE GRADO USTA

05-11-2009

DEFINICIÓN Y SELECCIÓN DEL HARDWARE Y SOFTWARE						
CÓDIGO	ACTIVIDAD	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL INCLUIDO IVA	SUB-TOTAL PROYECTO
12	Distribuidor automático de llamadas ACD	Hora Ingeniero	2	\$ 24.375,00	\$ 48.750,00	
13	Sistema de grabación	Hora Ingeniero	2	\$ 24.375,00	\$ 48.750,00	
14	I.VR. (Interactive voice reciver)	Hora Ingeniero	2	\$ 24.375,00	\$ 48.750,00	
15	Coronas (manos libres)	Hora Ingeniero	1	\$ 24.375,00	\$ 24.375,00	
16	Teléfonos digitales	Hora Ingeniero	1	\$ 24.375,00	\$ 24.375,00	
17	Switch de 24 puertos CAJUN P133T	Hora Ingeniero	2	\$ 24.375,00	\$ 48.750,00	
18	Revisión y análisis de las aplicaciones a utilizar	Hora Ingeniero	8	\$ 47.125,00	\$ 377.000,00	
		TOTAL		\$ 193.375,00		\$ 620.750,00

ANÁLISIS DE CANTIDAD DE AGENTES Y DOTACIONES DE ÁREAS DE TRABAJO Y DESCANSO						
CÓDIGO	ACTIVIDAD	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL INCLUIDO IVA	SUB-TOTAL PROYECTO
19	Cálculo de la cantidad de agentes a utilizar	Hora Ingeniero	2	\$ 24.375,00	\$ 48.750,00	
20	Dotación cafetería	Hora Ingeniero	1	\$ 28.437,50	\$ 28.437,50	

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN CALL CENTER PARA SUMINISTRAR APOYO INFORMÁTICO Y TECNOLÓGICO A NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

PROYECTO DE GRADO USTA

05-11-2009

21	Dotación sala de descanso	Hora Ingeniero	1	\$ 28.437,50	\$ 28.437,50	
22	Dotación Vestier	Hora Ingeniero	1	\$ 28.437,50	\$ 28.437,50	
23	Dotación salón de capacitación	Hora Ingeniero	1	\$ 28.437,50	\$ 28.437,50	
		TOTAL		\$ 138.125,00		\$ 162.500,00

GESTIÓN DE ADQUISICIÓN						
CÓDIGO	ACTIVIDAD	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL INCLUIDO IVA	SUB-TOTAL PROYECTO
24	Invitación de proveedores a cotizar en forma directa	Hora Ingeniero	24	\$ 28.437,50	\$ 682.500,00	
25	Adjudicación, elaboración y suscripción de la aceptación de oferta	Hora Ingeniero	16	\$ 28.437,50	\$ 682.500,00	
		TOTAL		\$ 195.000,00		\$ 1.365.000,00

IMPLEMENTACIÓN DEL CALL CENTER - MONTAJE DE INFRAESTRUCTURA						
CÓDIGO	ACTIVIDAD	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL INCLUIDO IVA	SUB-TOTAL PROYECTO
26	Asignación del área del Call Center	Hora Ingeniero	6	\$ 97.500,00	\$ 585.000,00	
27	Montaje de divisiones modulares	Global	N/A	N/A	\$ 119.888.096,00	
28	Acta de pruebas y recibo trabajos MEPAL	Hora Ingeniero	8	\$ 97.500,00	\$ 780.000,00	
29	Montaje de la red eléctrica	Global	N/A	N/A	\$ 8.000.000,00	
30	Acta de pruebas y recibo trabajos eléctricos	Hora Ingeniero	8	\$ 48.750,00	\$ 390.000,00	
31	Montaje del cableado estructurado	Global	N/A	N/A	\$ 9.000.000,00	
32	Acta de pruebas y recibo trabajos de cableado estructurado	Hora Ingeniero	8	\$ 47.125,00	\$ 377.000,00	
33	Montaje del sistema de aire acondicionado	Global	N/A	N/A	\$ 60.000.000,00	
34	Acta de pruebas y recibo de trabajos aire acondicionado	Hora Ingeniero	8	\$ 48.750,00	\$ 390.000,00	
35	Montaje del sistema de iluminación	Global	N/A	N/A	\$ 20.000.000,00	
36	Acta de pruebas y recibo trabajos de iluminación	Hora Ingeniero	8	\$ 48.750,00	\$ 390.000,00	
37	Montaje de computadores	Global	N/A	N/A	\$ 35.000.000,00	
38	Acta de pruebas y recibo montaje computadores	Hora Ingeniero	8	\$ 16.250,00	\$ 130.000,00	

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN CALL CENTER PARA SUMINISTRAR APOYO INFORMÁTICO Y TECNOLÓGICO A NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

PROYECTO DE GRADO USTA

05-11-2009

39	Suministro e instalación del ACD	Global	N/A	N/A	\$ 80.000.000,00	
40	Acta de pruebas y recibo de instalación del ACD	Hora Ingeniero	8	\$ 24.375,00	\$ 195.000,00	
41	Instalación del equipo de grabación	Global	N/A	N/A	\$ 58.000.000,00	
42	Acta de pruebas y recibo instalación del equipo de grabación	Hora Ingeniero	8	\$ 24.375,00	\$ 195.000,00	
43	instalación I.V.R (interactive voice response)	Global	N/A	N/A	\$ 150.000.000,00	
44	Acta de pruebas y recibo de instalación I.V.R	Hora Ingeniero	8	\$ 24.375,00	\$ 195.000,00	
45	Suministro e Instalación de teléfonos digitales	Global	N/A	N/A	\$ 31.654.000,00	
46	Acta de pruebas y recibo de teléfonos	Hora Ingeniero	8	\$ 24.375,00	\$ 195.000,00	
47	Suministro e Instalación de coronas (manos libres)	Global	N/A	N/A	\$ 31.654.000,00	
48	Acta de pruebas y recibo de instalación de coronas	Hora Ingeniero	8	\$ 24.375,00	\$ 195.000,00	
49	Dótación de mobiliario	Global	N/A	N/A		
50	Acta de recibo de mobiliario	Hora Ingeniero	8	\$ 47.125,00	\$ 377.000,00	
TOTAL					\$ 607.590.096,00	

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN CALL CENTER PARA SUMINISTRAR APOYO INFORMÁTICO Y TECNOLÓGICO A NIÑOS Y ADULTOS MAYORES

PROYECTO DE GRADO USTA

05-11-2009

PUESTA EN MARCHA Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO						
CÓDIGO	ACTIVIDAD	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL INCLUIDO IVA	SUB-TOTAL PROYECTO
51	Integración y prueba de equipos de comunicación	Hora Ingeniero	24	\$ 81.250,00	\$ 1.950.000,00	
52	Acta de entrega del Call Center	Hora Ingeniero	4	\$ 81.250,00	\$ 325.000,00	
53	Comité Seguimiento 1	Hora Ingeniero	2	\$ 81.250,00	\$ 162.500,00	
54	Informe Comité Seguimiento 1	Hora Ingeniero	0,5	\$ 81.250,00	\$ 40.625,00	
55	Comité Seguimiento 2	Hora Ingeniero	2	\$ 81.250,00	\$ 162.500,00	
56	Informe Comité Seguimiento 2	Hora Ingeniero	0,5	\$ 81.250,00	\$ 40.625,00	
57	Comité Seguimiento 3	Hora Ingeniero	2	\$ 81.250,00	\$ 162.500,00	
58	Informe Comité Seguimiento 3	Hora Ingeniero	0,5	\$ 81.250,00	\$ 40.625,00	
59	Comité Seguimiento 4	Hora Ingeniero	2	\$ 81.250,00	\$ 162.500,00	
60	Informe Comité Seguimiento 4	Hora Ingeniero	0,5	\$ 81.250,00	\$ 40.625,00	
61	CIERRE	Hora Ingeniero	2	\$ 81.250,00	\$ 162.500,00	
62	Lecciones Aprendidas	Hora Ingeniero	0,5	\$ 81.250,00	\$ 40.625,00	
63	Acta de Cierre del Proyecto	Hora Ingeniero	0,5	\$ 81.250,00	\$ 40.625,00	
		TOTAL		\$ 568.750,00		\$ 3.331.250,00

COSTO TOTAL DEL PROYECTO	\$ 621.186.471,00
--------------------------	-------------------

Equipo de grabación para realizar seguimiento de la gestión de los agentes para lograr cumplir con las metas de QoS

1. Red de energía eléctrica y telecomunicaciones:

Para los 20 puntos de energía regulada con polo a tierra dispuestos como estaciones de trabajo en el salón de operadoras se considera una inversión de \$ 500.000,00

El medio de acceso se realizará mediante el sistema de cableado estructurado con cable coaxial, y su inversión es del orden de \$ 5'000.000,00.

2. Iluminación y ventilación:

Condiciones indispensables para crear un medio apropiado de desempeño es las estaciones de trabajo, su inversión se considera en \$2'000,000,00.

3. Estaciones de trabajo:

Las 20 estaciones con el área de supervisión cubren un área total de 75 M2, con costo promedio por estación de \$ 751.053,06, en el cual se consideran lo paneles o divisiones y el mobiliario, valor total de la inversión \$ 15.021.061,14.

4. Áreas de descanso:

Las áreas de descanso contemplan tres salones, el primero con un área de 42,3 M2 destinado a la capacitación y proyección de temas de interés a los agentes; de igual manera se cuenta con un área de cafetería de 24 M2, donde está disponible una mesa de 4 puestos, 1 horno microondas y una greca, para que los agentes tomen sus refrigerios y calienten sus almuerzos, el costo es del orden de \$ 4.806.739,57

De igual manera se dispone al servicio de los agentes una sala de descanso con un televisor y sus sillas confortables, el área es 24 M2 y el costo es \$ 6.000.739,00

5. INFRAESTRUCTURA:

- Diagrama arquitectónico: (ver plano adjunto)
- Localización:

El Call center estará ubicado en el segundo piso local 224 del centro comercial Dorado Plaza en un área total de 299,3 M2 distribuido de la siguiente forma:

DESCRIPCIÓN	ÁREA (M ²)	Porcentaje de ocupación	Precio divisiones mobiliario total y
Salón de operadoras	75	0,2505847	\$ 15.021.061,14
Salón de capacitación	42,3	0,14132977	\$ 8.471.878,48
Área de baños	36	0,12028065	\$ 7.210.109,35
Áreas de circulación	42,75	0,14283328	\$ 8.562.004,85
Cafetería	24	0,0801871	\$ 4.806.739,57
Salón de descanso	24	0,0801871	\$ 4.806.739,57
Oficinas	55,25	0,18459739	\$ 11.065.515,04
TOTAL	299,3		\$ 59.944.048,00

c. Construcciones:

Las áreas estarán delimitadas por divisiones tipo MEPAL con canaletas conductoras del cableado coaxial, y de energía de la siguiente forma:

- (1) Salón de operadoras: Lo paneles a utilizar son piso- techo, con puerta de acceso corrediza con control de acceso digital, en el muro de ladrillo donde están ubicados los ventanales que proporcionan luz natural, se deben instalar en la parte superior 6 extractores renovadores de aire; dentro del salón se ubicará el Site de comunicaciones y la consola de control de la supervisión, su construcción es en paneles a media altura con puerta con chapa de seguridad
- (2) Salón de capacitación, adyacente al salón de operadoras con paneles tipo piso-techo, dotado con sillas ergonómicas, tablero acrílico, video bean, DVD, y televisión.
- (3) Area de baños: Se dispondrán de 2 baterías de 3 baños cada una para hombres y mujeres.
- (4) Áreas de circulación: el acceso a los baños, cafetería, salón de descanso se realiza a través de pasillos de 1,5 ML de ancho
- (5) La cafetería y el salón de descanso se construirán con paneles de 1,8 de altura dando lugar a una mayor ventilación.

(6) Áreas de oficina: esta distribuida en 4 oficinas (Secretaria, Gerencia, Recursos Humanos, Mercadeo), construidas con paneles piso techo.

d. Recursos materiales:

- ✓ Módulos divisorios de las áreas de trabajo.
- ✓ Planta telefónica.
- ✓ Equipo de grabación.
- ✓ Internet.
- ✓ Diademas/Telefonos.
- ✓ Estaciones de trabajo.
- ✓ Sillas.
- ✓ Computadores.
- ✓ Cableado estructurado
- ✓ Hornos microondas
- ✓ Mesas y sillas cafetería
- ✓ Mesas y sillas sala de descanso
- ✓ Mesa y silla sala de capacitación
- ✓ Video bean
- ✓ Televisor
- ✓ Cableado estructurado
- ✓ Supresor de picos de voltaje
- ✓ Cableado de energía regulada

e) Valoración de infraestructura

Salón de operadoras	\$ 15.021.061,14
Salón de capacitación	\$ 8.471.878,48
Área de baños	\$ 7.210.109,35
Áreas de circulación	\$ 8.562.004,85
Cafetería	\$ 4.806.739,57
Salón de descanso	\$ 4.806.739,57
Oficinas	\$ 11.065.515,04
Planta telefónica	\$ 11.550.000,00
Equipo de grabación	\$ 21.573.300,00
Muebles cafeteria	\$ 200.000,00
muebles sala descanso	\$ 1.200.000,00
televisores	\$ 2.000.000,00
Video bean	\$ 3.000.000,00
Muebles salón de capacitación	\$ 3.000.000,00
TOTAL	\$ 102.467.348,00