



PROYECTO DE GRADO

MERCEDES GARCÍA AGUIRRE

CC 43165100

ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE PROYECTOS

**ESCUELA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS, CONTABLES
Y DE NEGOCIOS - ECACEN**

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD

CEAD MEDELLÍN

2013

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN CALL CENTER BAJO UN SISTEMA DE TELEFONÍA IP (VOIP) BASADO EN SOFTWARE LIBRE, EN UNA CORPORACIÓN SIN ÁNIMO DE LUCRO DE LA COMUNA 13 DEL MUNICIPIO DE MEDELLÍN

RESUMEN

En un panorama económico como el actual, con un mercado cada vez más exigente, las empresas se ven obligadas a concentrarse en el desarrollo de su actividad central y natural a fin de ser competitivas y más productivas.

Esto lleva a que empresas externas se especialicen en la gestión de determinados servicios que, aun siendo fundamentales en los negocios, no forman parte de la actividad principal de otros negocios, pero son absolutamente necesarias para que el negocio prospere; por ejemplo, las empresas de asesorías contables, financieras, de mercadeo, informáticas, entre otras.

Actualmente las microempresas y fami-empresas de una gran parte de la ciudad de Medellín (sector de la Comuna 13) no tienen la facilidad de promover sus productos de manera masiva ni cuentan con las condiciones apropiadas para llevar a cabo una adecuada comunicación con sus clientes, ya que es un sector con habitantes, en su mayoría, de escasos recursos económicos, con vías de transporte que no ofrecen las mejores condiciones con colinas, calles en escalera, sin acceso vehicular, con problemas de orden público como fronteras invisibles y toques de queda generados por grupos de bandas delincuenciales ubicadas en la zona, lo que dificulta el comercio, la distribución y el libre tránsito de la gente del común.

Es por ello que el montaje de un Call Center se convierte en un dispositivo de soporte para la estrategia de atención directa, personalizada e interactiva de

las microempresas, puesto que desde éste y a este llegan llamadas efectivas a clientes potenciales, proveedores y comunidad en general.

El funcionamiento del Call Center inicia con la obtención de una base de datos de clientes prospectos del producto o servicio, luego se realizan llamadas para la divulgación del producto y posible venta, por último, se realizan las encuestas de satisfacción de los clientes que adquirieron los productos o servicios, así promocionan sus productos, se atienden los clientes y se cierra la relación comercial con el cliente, conociendo su percepción y decisión de compra, elementos invaluable para las organizaciones.

Las actividades que se pueden desempeñar a través de un Call Center o centro de llamadas son tan variadas, como las actividades de una empresa. Sin embargo, todas están orientadas a un sólo objetivo: hacer más productivo el negocio, permitiendo atender a los clientes mientras que la microempresa se dedique a lo que más conoce, elaborar con la mejor calidad los productos que ofrece.

ABSTRACT.

In the current economic scenario, with ever more demanding market, companies are forced to focus on developing its core, natural in order to be competitive and more productive.

This leads to external companies specialize in the management of certain services which, although essential in business, not part of the main activity of other businesses, but are absolutely necessary for the business to flourish, for example, companies accounting advice, financial, marketing, computing, so on.

Currently the family micro-enterprises and a large part of the city of Medellin (Commune sector 13) does not have the facility to promote their products in a massive way and have the right conditions to perform proper communication with customers because it is a sector with inhabitants, mostly low-income, and transport links that do not offer the best conditions with hills, straight streets, no

vehicular access, with public order problems and touches invisible borders is generated by criminal gangs groups located in the area, making it difficult to trade, distribution and free movement of ordinary people.

For that reason is necessary a Call Center that support device for the direct care strategy, personalized and interactive micro, since from it and this reach potential customers effective calls, suppliers and community.

The operation of the Call Center begins with obtaining a database of prospective clients the product or service, then calls are made to the product disclosure and possible sale, finally, the surveys of customer satisfaction they acquired the products or services and promote their products, customers are served and closed the business relationship with the customer, knowing your perception and purchase decision invaluable elements for organizations.

The activities that can be performed through a call center are as varied as the activities of a company. However, all are aimed at a single goal: to make the business more productive by allowing serving customers while the micro-focus on what he knows best, make the best quality products offered.

PALABRAS CLAVE

1. Call center
2. Telefonía ip
3. Software libre
4. Competitividad
5. Linux
6. Atención al cliente
7. Tercerización de Procesos

INDICE DE CONTENIDO

| | |
|---|----|
| CAPITULO 1: FORMULACIÓN DEL PROBLEMA TÉCNICO..... | 7 |
| Antecedentes del Problema | 7 |
| Modalidades Posibles Para Alcanzar La Solución Al Problema..... | 8 |
| Restricciones Y Constricciones | 9 |
| Formulación Del Problema | 10 |
| Sistematización Del Problema..... | 10 |
| CAPITULO 2: JUSTIFICACIÓN | 11 |
| Justificación..... | 11 |
| CAPITULO 3: OBJETIVOS | 12 |
| Objetivo General..... | 12 |
| Objetivos Específicos | 12 |
| CAPITULO 4: MARCO TEÓRICO | 13 |
| Marco Teórico | 13 |
| Marco lógico..... | 13 |
| Russell L. Ackoff..... | 14 |
| José Luis Hernández Cabrera | 14 |
| Percy Bobadilla Díaz | 14 |
| Marco Conceptual..... | 14 |
| CAPITULO 5: MARCO METODOLÓGICO..... | 19 |
| Marco Metodológico..... | 19 |
| CAPITULO 6: DESARROLLO DEL TRABAJO FINAL DE ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS | 21 |
| Gestión Del Alcance Del Sistema Solución | 21 |
| Gestión De La Calidad En El Proyecto | 21 |
| Gestión De Los Recursos Humanos | 23 |
| Gestión De La Comunicación..... | 26 |
| Gestión De Adquisiciones..... | 26 |
| Gestión De Riesgos | 27 |
| CAPITULO 7: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS | 29 |
| Cronograma De Actividades..... | 29 |
| Estimación De Costos | 29 |
| Presentación De La Hoja De Recursos..... | 30 |
| Actividades Generadoras De Cuello De Botella | 30 |
| Estructura De Descomposición Del Trabajo | 31 |
| Factibilidad Económica..... | 31 |
| CAPITULO 8: LECCIONES APRENDIDAS..... | 33 |
| Conclusiones..... | 33 |

| | |
|--------------------|----|
| Bibliografía | 34 |
|--------------------|----|

INDICE DE TABLAS

| | |
|--------------|----|
| Tabla1..... | 9 |
| Tabla2..... | 13 |
| Tabla3..... | 20 |
| Tabla4..... | 22 |
| Tabla5..... | 23 |
| Tabla6..... | 24 |
| Tabla7..... | 24 |
| Tabla8..... | 25 |
| Tabla9..... | 25 |
| Tabla10..... | 26 |
| Tabla11..... | 26 |
| Tabla12..... | 27 |
| Tabla13..... | 28 |
| Tabla14..... | 30 |

INDICE DE GRAFICAS

| | |
|--------------|----|
| Imagen1..... | 14 |
| Imagen2..... | 15 |
| Imagen3..... | 15 |
| Imagen4..... | 16 |
| Imagen5..... | 16 |
| Imagen6..... | 26 |
| Imagen7..... | 27 |

CAPITULO 1: FORMULACIÓN DEL PROBLEMA TÉCNICO

ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

La Operación Orión fue un operativo militar llevado a cabo entre el 16 y 17 de octubre de 2002 por miembros de las Fuerzas Militares de Colombia y la Policía Nacional de Colombia con apoyo de la Fuerza Aérea de Colombia, en la comuna 13 de la ciudad de Medellín.

El operativo buscaba acabar con la presencia generada por grupos de milicias urbanas de las guerrillas de las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC), el Ejército de Liberación Nacional (ELN) y los Comandos Armados del Pueblo (CAP). El ejército y la policía montaron una base de operaciones en la calle 35 con carrera 92 del Barrio Santa Mónica, entrada estratégica hacia los barrios periféricos como Belencito-Corazón, Betania y Villa Laura en la Comuna 13, en esta base se adaptaron carpas de la Cruz Roja, un hospital móvil, y cerca de 60 socorristas para esa fecha.

En términos generales las reacciones de esta situación fueron positivas. Aunque los habitantes de la ciudad y otras zonas del país se mostraran satisfechos por los resultados de la operación Orión, ciertos sectores de la población víctimas del conflicto interurbano en la comuna 13, condenaron el uso de la fuerza desmedida por parte del estado y las arbitrariedades por parte de la fuerza pública, se logró generar un ambiente de supuesta seguridad en la Comuna 13.

Después de la Operación Orión, y la falta de oportunidades para emplearse (ya que la zona cuenta con mucho desplazado de la parte rural), muchas familias se vieron en la necesidad de crear micro-empresas y fami-empresas para poder sostenerse y así generar sustento a su familia (característica de la gente paisa). Sin embargo, dado el tipo de empresa (microempresas), no poseen recursos o la oportunidad de realizar una inversión de publicidad o de cualquier otro tipo de recurso para ampliar su negocio y así generar más ingresos que le permita crecer.

Para solucionar esta situación, un grupo de jóvenes emprendedores de la misma comuna 13, crearon el Centro Tecnológico Micro-empresarial (CTM)

que es una unidad de producción de la fundación Full Producciones, la cual busca brindar apoyo y acompañamiento empresarial a los microempresarios de la comuna 13 y la ciudad, utilizando como una de las herramientas de trabajo las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), orientando básicamente en la parte comercial de las microempresas.

Con esto se pretende apoyar y sostener el desarrollo de las microempresas del área de Medellín (por ahora la Comuna 13) y promover los productos paisas por medio de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para favorecer el dinamismo local y su fortalecimiento; teniendo como grupos de interés las microempresas y fami-empresas inicialmente ubicadas en el radio de la comuna 13 y luego extenderse a las demás comunas del área metropolitana de Medellín.

MODALIDADES POSIBLES PARA ALCANZAR LA SOLUCIÓN AL PROBLEMA

Como modalidades posibles para alcanzar la solución al problema, se pueden presentar las siguientes:

1. **Locación física centralizada:** Esta solución consiste en centralizar a todas aquellas micro-empresas y fami-empresas en una sola zona, permitiendo así que los consumidores puedan dirigirse a un solo lugar teniendo la posible certeza de encontrar el producto que necesitan (más conocido como Centro Comercial).
2. **Pautas publicitarias a través de Televisión:** Se podría realizar pautas a través de la Televisión para hacerse conocer y que permitan incrementar sus ingresos.
3. **Comercio a través de Páginas Web:** Generar un sitio web que permita concentrar la información de cada una de las empresas que se encuentran en la comuna 13 para hacer sus negocios y pedidos.
4. **Call Center:** Tener un centro de llamadas que permita a las clientes comunicarse a un solo número para solicitar su pedido y que sea el mismo Call Center quien se encargue de gestionar todo con el proveedor para que al usuario final (cliente) obtenga su producto (se conoce como tercerizar el proceso de mercadeo y ventas).

Selección de la modalidad para alcanzar la solución de acuerdo con los siguientes criterios, seleccionando el que menos costoso:

1. **Valoración:** De 0 a 5, siendo 5 costoso o no óptimo.
2. **Criterios:** Tiempo de ejecución o implementación, desgaste físico para la micro-empresa, Costo Económico para la micro-empresa, Comodidad o Usabilidad para el cliente, Seguridad para el cliente.

| CRITERIO | MODALIDAD 1 | MODALIDAD 2 | MODALIDAD 3 | MODALIDAD 4 |
|---|---|---|---|---|
| Tiempo de Ejecución o Implementación | 5 (Requiere de lote para construir) | 2 (Interviene el tiempo de elaborar la pauta) | 2 (Se tiene herramientas que ayudan con implementación) | 2 (La demora es en el software) |
| Desgaste físico para la micro-empresa | 5 (Se debe separar tiempo para elaborar construcción) | 2 (Lo realizaría expertos en el tema) | 1 (Solo el organizar y documentar sus productos) | 1 (Solo el organizar y documentar sus productos) |
| Costo Económico para la micro-empresa | 5 (Arriendo, compra de infraestructura) | 5 (Las pautas en televisión son costosas) | 3 (Costoso si se enfoca en E-Commerce) | 2 (Inversión solo en Hardware) |
| Comodidad o Usabilidad para el cliente | 3 (Costoso para aquellas personas que se encuentren lejos físicamente) | 1 (Casi todos tendrían televisión) | 5 (Condiciones Socio-Económicas muy bajas, no tienen PC) | 0 (Condiciones favorables ya que casi todos tienen teléfono) |
| Seguridad para el cliente | 3 (Dependerá de la seguridad física externa) | 2 (Desplazamiento solo para comprar el producto) | 0 (No requiere salir de la casa) | 0 (No requiere salir de la casa) |
| TOTAL | 21 | 12 | 11 | 5 |

Tabla1

Criterio y puntuación de selección de modalidad.

Tomando como conclusión, la modalidad número 4 es la que menos costosa se encuentra, en consecuencia, es la modalidad seleccionada para dar solución al problema.

RESTRICCIONES Y CONSTRICCIONES

RESTRICCIONES: Se define como aquellas variables que pueden ser modificadas y que tienen un alto grado de libertad de acción.

Variables de restricción:

1. Adquisición de Computadores (hardware).
2. Espacio locativo para la ubicación de los asesores.
3. Configuración o adquisición de software.

CONSTRICCIONES: Variables autónomas y ligadas que no se permiten cambiar.

4. Problemas de orden público en la zona.
5. Inconvenientes con canales de comunicación (Redes Telefónicas).

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo diseñar e implementar un Call Center bajo un sistema de telefonía IP y utilizando software libre?

SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué tipo de red se maneja para un Call Center?

¿Por qué seleccionar telefonía IP y no telefonía convencional para un Call Center?

¿Qué tipo de software libre se puede trabajar para un Call Center?

¿Qué tipo de computadores se requieren para el montaje de un Call Center?

CAPITULO 2: JUSTIFICACIÓN

JUSTIFICACIÓN

Este trabajo está enfocado en dar apoyo tecnológico a una entidad sin ánimo de lucro que tiene como nombre "Centro de apoyo Tecnológico Micro empresarial" (CTM), uno de los objetivos de esta entidad es gestionar y apoyar de forma eficiente a las microempresas maximizando recursos, reduciendo costos, aumentando sus beneficios, realizando preventas y su propósito principal, es lograr mayor contacto con sus clientes.

Así mismo, el conocimiento que se adquirirá se podrá replicar en la gestión de proyectos de ese mismo tipo, ampliando la experiencia en el conocimiento del mercado, la estructuración de planes de negocio, análisis económico y financiero de los proyectos y los requisitos legales de cada proyecto a ejecutar.

A nivel teórico, se hace necesario implementar la solución que se propone en este proyecto por que se aplican todos y cada uno de los conceptos de la especialización en Gestión de Proyectos y apoyado con mi carrera del pregrado (Ingeniera Informática), puedo afianzar la parte técnica con la parte académica, además, gracias a este tipo de procesos de negocio, las microempresas se pueden concentrar en aumentar su productividad y conseguir un entorno empresarial mucho más estructurado para el sector.

CAPITULO 3: OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

1. Diseñar e Implementar el montaje de un Call Center basado en software libre (tanto para el servidor como para las estaciones de trabajo).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Levantar los requerimientos para el sistema de información que soporte los datos que se gestionen entre el asesor y la persona que llama.
2. Diseñar una red de computadores para que la distribución de las llamadas se realice con éxito.
3. Diseñar cada módulo que integrará el sistema de información utilizando metodología de Lenguaje Unificado de Modelado – UML.
4. Desarrollar la aplicación del sistema de información una vez diseñado bajo lenguaje PHP.
5. Realizar la instalación del sistema operativo en cada una de las computadoras del proyecto.
6. Instalar el programa de telefonía virtual que permita el manejo de las llamadas virtuales.
7. Permitir que la red elaborada cuente con los permisos definidos por el cliente para el servicio de Internet.

CAPITULO 4: MARCO TEÓRICO

MARCO TEÓRICO

El trabajo consiste en montar una red de tres computadoras (dos de ellas serán operadas cada una por una persona que cumplirá la función de un asesor de Call center, mientras que la tercera será el servidor), que conectadas a un servidor que permitirán realizar y recibir llamadas por medio de la red sin necesidad de tener un teléfono físico, es decir, se manejará a través del computador.

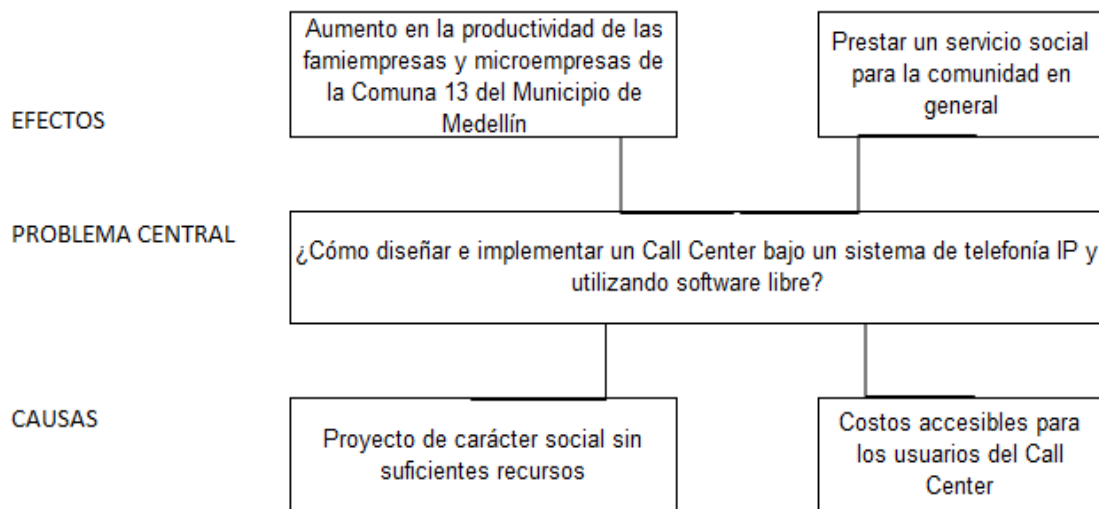
Cada uno de los asesores de Call center tomará una serie de pedidos (que son solicitados a través de las llamadas recibidas) en un sistema de información para luego notificarlo al personal encargado.

Se pretende que con el desarrollo de este proyecto se establezca una interacción más económica para el usuario o cliente, pues se puede cubrir amplias zonas geográficas.

MARCO LÓGICO

Con el fin de orientar y planear el cumplimiento de los objetivos de este proyecto, se utilizará la metodología de análisis que permite realizar la evaluación y seguimiento de los mismos, sin embargo, en este caso permitirá además realizar un seguimiento al impacto social que tendrá el apoyo a la comuna 13 del Municipio de Medellín con la entrada en producción del Call Center.

La metodología elegida para trabajar este proyecto es el árbol de problemas, a continuación se plantea:



Los autores sobre los que se basó esta teoría son:

Jacques M. Chevalier

Russell L. Ackoff

José Luis Hernández Cabrera

Percy Bobadilla Díaz

MARCO CONCEPTUAL

La siguiente documentación técnica es considerada para dar desarrollo al sistema solución, así como también conceptos básicos para aquellas personas que sin conocimiento técnico pueda entender y comprender la finalidad del desarrollo del proyecto.

GLOSARIO DE TÉRMINOS:

| TÉRMINO | DEFINICIÓN |
|---------|------------|
|---------|------------|

| | |
|----------------------------|---|
| CALL CENTER | Centro de atención o contacto cuyo medio de comunicación es vía teléfono. |
| CONTACT CENTER | Centro de atención o contacto que tiene varios medios de comunicación entre las partes y no solo vía telefónica (por ejemplo chat, fax, email, etc). |
| AGENTE O ASESOR | Persona que atiende la interacción o llamada telefónica. |
| TELEFONIA IP (VOIP) | Consiste en convertir la señal de la voz (análoga) en señal de datos (digital), permitiendo así transportarla en una red de datos (cable de red) a través del protocolo IP, o inclusive, por medio de internet. |
| CABLE DE RED | Cable de 8 hilos que permite conectar dispositivos entre sí o a través de algún aparato que permita la transferencia de datos de manera óptima. |
| ENRUTADOR | Permite redireccionar (enrutar) paquetes de datos digitales desde un dispositivo o computador a otro dispositivo, en este caso, recibe el paquete para enviarlo al destino, permite conectar los computadores de la red LAN para recibir las llamadas y enviar o recibir datos. |
| PROTOCOLO IP | Internet Protocol (en español Protocolo de Internet), es un estándar de comunicación para los datos digitales o redes de datos. |
| LAN | Local Area Network (Red de Área Local), es un conjunto de computadoras conectadas de manera local (por ejemplo en una oficina), permitiendo la comunicación interna entre los computadores. |
| SOFTWARE LIBRE | Es un tipo de software que maneja licencia libre, es decir, permite distribuirlo, copiarlo y ejecutarlo sin necesidad de pagar algún tipo de derecho de autor ni ninguna otra característica comercial. |

Tabla2
Glosario de términos.

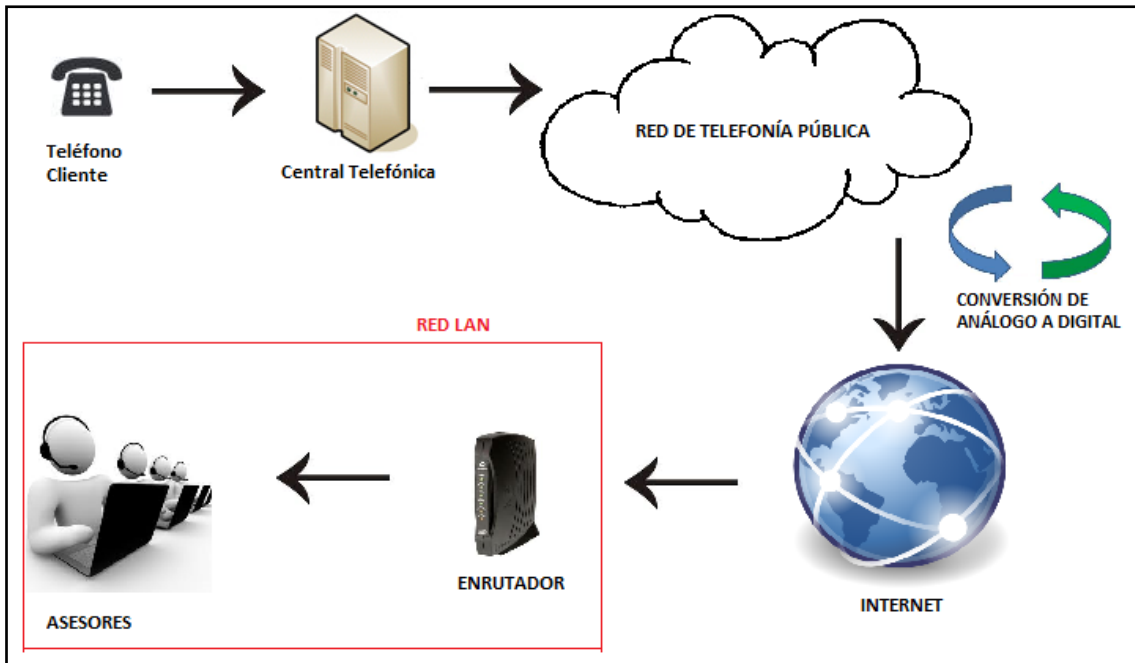


Imagen 1.
Gráfico técnico de cómo funcionaría el proyecto

A continuación se muestran algunos adelantos de la implementación del proyecto:



Imagen 2.
Instalaciones de la Fundación La Comuna

Nota: Es importante destacar que cuando no se están usando los computadores en la atención de llamadas, se usan como sala de internet para la comunidad.



Imagen 3.
Puesto asesor 1



Imagen 4.
Puesto asesor 2



Imagen 5.
Puesto asesor 1 y 2

CAPITULO 5: MARCO METODOLÓGICO

MARCO METODOLÓGICO

Se propone la ejecución del proyecto basado en un tipo de investigación aplicada (ya que se puede explicar los conceptos obtenidos durante la especialización y ejecutarlos), siguiendo las siguientes fases:

- Investigación de mercados para los pequeños y medianos empresarios de la comuna 13 del Municipio de Medellín, a través de la técnica de encuesta.
- 1. Se elegirá una muestra de la población para aplicar dicha herramienta de investigación, se tabulará y se codificará la información.
- 2. La metodología del proyecto será cualitativa.
- 3. Análisis y diseño del proyecto.
- 4. Implantación y pruebas.

En la fase de Análisis y diseño se habrán de concretar las siguientes tareas:

1. Diseño del nuevo direccionamiento IP del sistema.
2. Se procederá a un proceso de selección de software que ofrezca el nivel de calidad de audio para las llamadas.
3. Se estudiará la topología y arquitectura tanto de la red y telefonía como del cableado estructurado de la empresa con el objetivo de plantear una estrategia de despliegue y migración (transición) a la nueva solución.
4. Se diseñará la arquitectura de sistemas (servidor y cliente-servidor) tanto hardware como software, más adecuada en función de los requerimientos del proyecto.
5. Diseñar un Software (Sistema de Información) que permita almacenar la información del cliente a través de un canal de venta directa como lo es el CallCenter, además, que permita realizar reportes de contactos de las microempresas de la zona para llevar seguimientos.

En la fase de implantación se habrán de concretar el resto de tareas:

1. Instalación y configuración de los servidores y el hardware de comunicaciones.
2. Construcción del sistema de información (SysCall) para la recepción de las llamadas.

Fase de pruebas:

1. Verificación de todas las funcionalidades y todas posibilidades de tráfico de voz sobre llamadas a la red de telefonía pública.
2. Pruebas de carga y stress a los servidores.
3. Pruebas y puesta en marcha del Sistema de Información.

CAPITULO 6: DESARROLLO DEL TRABAJO FINAL DE ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS

GESTIÓN DEL ALCANCE DEL SISTEMA SOLUCIÓN

El proyecto consiste en implementar una red de tres computadoras (dos de ellas serán operadas cada una por una persona que cumplirá la función de un asesor de Call center, mientras que la tercera será el servidor), que conectadas a un servidor que permitirán realizar y recibir llamadas por medio de la red sin necesidad de tener un teléfono físico, es decir, se manejará a través del computador.

GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EL PROYECTO

Aunque el objetivo del proyecto es, Diseñar e Implementar el montaje de un Call Center basado en software libre, es importante tener presente que esto deriva un servicio de valor agregado a la comunidad, en la que se entendería como calidad, la prestación de un servicio de intermediario comercial, vía telefónica (con el Call Center) a los habitantes de la comuna 13, con base en los criterios de calidad que se mencionarán más adelante.

Cada uno de los asesores de Call Center tomará una serie de pedidos (que son solicitados a través de las llamadas recibidas) en un sistema de información para luego notificarlo al personal encargado.

A continuación se describen los criterios de calidad, escalas de evaluación, definición de los atributos y pesos por atributo para auditar la atención y servicio de las llamadas de entrada del cliente.

| ATRIBUTO | DEFINICIÓN | PESO |
|--|---|-----------|
| Atención oportuna de la llamada | Atender la llamada durante los primeros 5 segundos y se debe atender sin interrupciones. | 10 puntos |
| Saludo | El asesor saluda con el nombre, de manera natural y cordial al usuario. | 5 puntos |
| Expresión verbal | En este ítem se busca que la comunicación sea tan natural y acorde al tipo de usuario como sea posible, de tal forma que se genere un ambiente de confianza para la atención del requerimiento. | 10 puntos |

| | | |
|--|---|-----------|
| Etiqueta Telefónica | El asesor utiliza frases de cortesía como: "Muchas gracias, con mucho gusto, en que le puedo ayudar, por favor, es tan amable" de forma natural y siempre que estas sean acordes al tipo de usuario que está atendiendo. Las frases de cortesía se usan para establecer empatía con el cliente. | 10 puntos |
| Despedida | Concluye la llamada demostrándole al usuario la satisfacción de haberle atendido (por ejemplo: "Con mucho gusto", "Estamos para servirle", "Le deseamos feliz día", etc.). | 5 puntos |
| Escucha Activa | El asesor entiende el requerimiento del cliente creando un diálogo en el que no se limita simplemente a exponer el producto, sino que escucha con atención las observaciones del cliente y comprende su solicitud demostrando concentración en la conversación. | 20 puntos |
| Información Correcta y Completa | Suministra información correcta, completa y no omite en la gestión aspectos fundamentales como: tarifas, horarios, características, etc. | 20 puntos |
| Documentación | En este atributo se evalúa que se realice por parte del asesor la confirmación del requerimiento antes de finalizar el registro en el sistema. | 20 puntos |

Tabla 3

Atributos y definición de las variables de calidad.

Para realizar el control de la calidad, las llamadas se grabarán y calificarán bajo una escala de evaluación, cada uno de los atributos se evaluará con un Sí o un No de acuerdo con el cumplimiento de lo estipulado en su definición, teniendo como base para superar o asegurar dicha calidad, con una nota cuantitativa mínima de 90 puntos.

Para los planes de mejora de la calidad, se basa en retroalimentaciones por parte del superior (jefe inmediato) y de acuerdo con la continuidad de faltas en el asesor, generar planes de capacitación que permitan mejorar las notas de monitoreo. Este proceso de seguimiento, monitoreo y acompañamiento en la calidad del servicio y mejora de las notas de monitoreo, lo debe realizar el jefe inmediato (supervisor).

A nivel técnico, el Aseguramiento y Control de la Calidad, se interpretaría como en mantener una disponibilidad alta (superior al 90%) toda la plataforma tecnológica, realizado a través de las mismas herramientas que posee el sistema operativo (herramientas que muestran el rendimiento de la plataforma

del servidor) como por ejemplo, Netstat (Permite mostrar un listado de las conexiones activas de un ordenador), Iptraf (Monitoreo Ip en tiempo real), Top (Listado de programas activos en tiempo real), etc...

Para los planes de mejora de la calidad a nivel técnico, se consideraría la opción de realizar también capacitaciones al personal que administraría el servidor (Supervisor) en caso de general de pronto alguna falencia con el manejo del sistema.

GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS

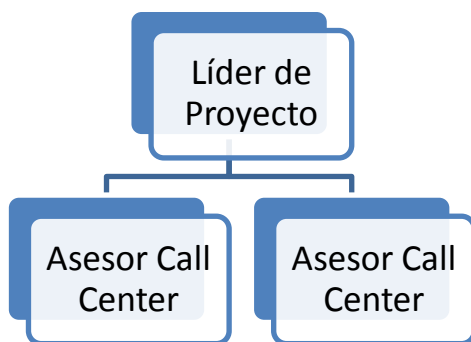
El proyecto requiere inicialmente de dos asesores para el Call Center y las actividades gerenciales, de mercadeo y técnicas serán asumidas por el Líder del proyecto, por otro lado, las actividades contables serán contratadas a través de personal outsourcing.

El tipo de contratación que se utilizará para la asimilación de los recursos del proyecto, sería bajo modalidades de prestación de servicios (modalidad muy usada actualmente y permite que ambas partes den por terminado el contrato “casi” en cualquier momento).

El mecanismo para solucionar conflictos en la parte laboral, se manejaría por medio de retroalimentaciones (utilizando modalidad de Couching), ya que para este esquema el líder es un acompañante en el proceso de trabajo y no un “policía” que da órdenes y castigos.

Para el monitorear la gestión de las compras y los suministros, se realizaría de manera manual con base en el cronograma de actividades y hoja de recursos.

ORGANIGRAMA:



| DESCRIPCIÓN DEL CARGO | |
|------------------------------|--|
| NOMBRE DEL CARGO | ASESOR DE CALL CENTER |
| NIVEL SUPERIOR | Líder de proyecto |
| SUBORDINADOS | N/A |
| FUNCIÓN GENÉRICA | Es la pieza clave para que funcione un Call Center, es la persona que tiene contacto con nuestro cliente vía telefónica y debe realizar asesorías o ventas de productos |
| FUNCIONES ESPECÍFICAS | <ol style="list-style-type: none"> 1. Recibir llamadas de posibles compradores. 2. Realizar el proceso de asesoría o venta por el teléfono. 3. Llenar el formato de la llamada en el Sistema de Información 4. Gestionar el contacto con el proveedor. 5. Solicitar el pedido del cliente. 6. Confirmar si llegó el pedido al cliente. |
| HABILIDADES | Fluidez verbal. Actitud de servicio. Buena entonación, tono y pronunciación. Conocimiento básico en Ofimática. |
| EXPERIENCIA | Servicio al Cliente |

Tabla 4
Descripción de cargo – Asesor de Call Center.

| DESCRIPCIÓN DEL CARGO | |
|------------------------------|--|
| NOMBRE DEL CARGO | LÍDER DE PROYECTO |
| NIVEL SUPERIOR | N/A |
| SUBORDINADOS | Asesor de Call Center |
| FUNCIÓN GENÉRICA | Permitirá guiar, apoyar y asistir a los asesores de Call Center, en la asesoría de habilidades comerciales (tips de venta), como en dar la asistencia técnica del computador. |
| FUNCIONES ESPECÍFICAS | <ol style="list-style-type: none"> 1. Supervisar el buen funcionamiento de los dispositivos. 2. Realizar sistemas de motivación de los agentes. 3. Revisar que cada agente esté conectado en cada una de las campañas con las que se esté trabajando. 4. Monitorear permanentemente el número de llamadas que cada agente haya recibido. 5. Evaluar el desempeño que cada agente este obteniendo diariamente. 6. Brindar ayuda y soporte a cualquier inquietud o situación que se le presente a algún agente y que a este se le salga de su alcance. |
| HABILIDADES | <p>Fluidez verbal.</p> <p>Actitud de servicio</p> <p>Aptitudes de Líder.</p> <p>Conocimiento intermedio en Ofimática.</p> |
| EXPERIENCIA | <p>Manejo de Personal.</p> <p>Servicio al Cliente.</p> <p>Telemarketing.</p> |

Tabla 5
Descripción de cargo – Líder de proyecto.

GESTIÓN DE LA COMUNICACIÓN

El Sistema de Información manejará datos relevantes, confidenciales y privilegiados, ya que el asesor conocerá de primera mano la información tanto del usuario solicitante (cliente) como de la microempresa y/o fami-empresa (proveedor).

Por otra parte, el sistema de información posee un esquema de usuario y contraseña, para que solo personal autorizado pueda acceder a la información.

Toda la información se centraliza en una base de datos, lo que permite tener la información de primera mano y evitar la duplicidad de la información.

GESTIÓN DE ADQUISICIONES

El plan de compras asociado al proyecto consiste en:

COMPRAS INTANGIBLES:

| Descripción | Cantidad | Valor unitario | Valor total |
|--|----------|----------------|-------------|
| Licencia Cliente Linux Ubuntu) | 2 | \$ 0 | \$ 0 |
| Licencia Servidor Linux Ubuntu | 1 | \$ 0 | \$ 0 |
| Licencia Servidor Web (apache + mysql) | 1 | \$ 0 | \$ 0 |
| Valor total de licencias | | | \$ 0 |

Tabla 6

Compras intangibles – Licencias y Software.

COMPRAS TANGIBLES.

| Descripción | Cantidad | Valor unitario | Valor total |
|---|----------|----------------|--------------|
| Computador portátil AMD X2 Dual core, 2 GB memoria, DD 250 GB | 2 | \$ 1.392.000 | \$ 4.176.000 |
| Diademas con micrófono | 2 | \$ 20.000 | \$40.000 |
| Impresora multifuncional (impresión, escáner y | 1 | \$ 550.000 | \$550.000 |

| fotocopiadora) | | | |
|---------------------------------------|----|--------------|---------------------|
| Teléfono convencional para escritorio | 1 | \$ 50.000 | \$50.000 |
| Escritorio con cajonera | 3 | \$ 80.000 | \$240.000 |
| Sillas para puesto de trabajo | 3 | \$ 85.000 | \$255.000 |
| Papeleras | 2 | \$ 9.700 | \$19.400 |
| Cable de Red (metros) | 30 | \$ 1.200 | \$36.000 |
| Canaleta (metros) | 20 | \$ 3.500 | \$70.000 |
| Tomas eléctricas y de red | 10 | \$ 2.000 | \$20.000 |
| Servidor | 1 | \$ 1.500.000 | \$1.500.000 |
| Regulador de voltaje | 3 | \$ 50.000 | \$150.000 |
| Enrutador | 1 | \$ 150.000 | \$150.000 |
| Valor total | | | \$ 7.256.400 |

Tabla 7
Compras tangibles – Dispositivos y Hardware.

GASTOS ADMINISTRATIVOS

| Concepto | Descripción | Valor |
|--------------------|----------------------------------|------------------------------|
| Salario | Líder de Proyecto | \$ 1.500.000 |
| | Asesor Call Center (Practicante) | 75% SMMLV |
| Servicios Públicos | Energía, Agua | \$ 100.000 |
| | Internet Banda Ancha | \$ 80.000 |
| Publicidad | Volantes publicitarios | \$ 30.000 |
| Valor Total | | \$ 2.135.000 (aprox)* |

*Depende del valor del Salario Mínimo Mensual Legal Vigente.

Tabla 8
Gastos administrativos.

GESTIÓN DE RIESGOS

El plan de gestión de riesgos es:

| TIPO DE RIESGO | DETALLE DEL RIESGO | CRITICIDAD | CONTROL |
|----------------|--------------------|------------|--|
| Físico | Falta de Energía | Alta | -UPS que provea servicio de Energía. |
| Físico | Incendio | Alta | -Alarmas anti-incendios. -Extintor. |

| | | | |
|---------------|---------------------|-------|--|
| Lógico | Fuga de Información | Medio | -Bloquear funciones de copiar y pegar. -Restringir el uso de cuadernos y hojas físicas. |
| Lógico | Información Errada | Alta | -Capacitación en mecanografía. |

Tabla 9
Gestión y plan de riesgos.

CAPITULO 7: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

| | | Año 2012 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----------|----|----|----|------------|----|----|----|---------|----|----|----|-----------|----|----|----|-----------|----|----|----|
| Mes | | Agosto | | | | Septiembre | | | | Octubre | | | | Noviembre | | | | Diciembre | | | |
| Semana | | S1 | S2 | S3 | S4 | S1 | S2 | S3 | S4 | S1 | S2 | S3 | S4 | S1 | S2 | S3 | S4 | S1 | S2 | S3 | S4 |
| Actividad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Estudio de Factibilidad: | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Instalación de equipos: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 Instalación de cableado estructurado: | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.2 Salidas para red | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3 Suministro e instalación del servidor | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.4 Suministro e instalación de estaciones de trabajo | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Sistema de información: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 Comunicación | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2 Planeación | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |
| 3.3 Modelado | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| 3.4 Construcción | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| 3.5 Prueba (depuración) | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | |
| 3.6 Despliegue | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | |
| 4. Implementación: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 Capacitación en el manejo de software. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ |
| 4.2 Prueba piloto (terceras personas) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ |
| 4.3 Pruebas de operación (Cliente) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ |
| 4.4 Manuales de operación del sistema | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| 4.5 Fin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |

Imagen6
Cronograma del proyecto.

ESTIMACIÓN DE COSTOS

INVERSIÓN INICIAL:

| CONCEPTOS | VALOR |
|--------------------------|---------------------|
| COSTOS INTAGIBLES | \$ 0 |
| COSTOS TANGIBLES | \$ 7.256.400 |

Tabla 10
Costos de inversión inicial.

COSTOS MENSUALES (REITERATIVOS):

| CONCEPTOS | VALOR |
|-------------------------------|------------------------------|
| COSTOS ADMINISTRATIVOS | \$ 2.135.000 (aprox)* |

*Depende del valor del Salario Mínimo Mensual Legal Vigente.

Tabla 11
Costos Mensuales.

PRESENTACIÓN DE LA HOJA DE RECURSOS

| Id | Nombre del Recurso | Tipo | Etiqueta | Grupo | Capacidad Max | Tasa Estandar | Tasa horas extras |
|----|------------------------|----------|----------|------------------------|---------------|---------------|-------------------|
| 1 | 1- PERSONAL | | | | | | |
| 2 | 1-1 Lider Proyecto | Trabajo | | Personal Calificado | 100% | \$ 8.000/hora | \$ 14.000/hora |
| 3 | 1-2 Asesor | Trabajo | | Personal No Calificado | 100% | \$ 3.500/hora | \$ 6.000/hora |
| 4 | 2- MATERIAL | | | | | | |
| 5 | 2-1 Tomas Electricas | Material | Unidad | Material | | \$ 2.000 | |
| 6 | 2-2 Diadema | Material | Unidad | Material | | \$ 20.000 | |
| 7 | 2-3 Impresora | Material | Unidad | Material | | \$ 550.000 | |
| 8 | 2-4 Telefonos | Material | Unidad | Material | | \$ 50.000 | |
| 9 | 2-5 Escritorio | Material | Unidad | Material | | \$ 80.000 | |
| 10 | 2-6 Sillas | Material | Unidad | Material | | \$ 85.000 | |
| 11 | 2-7 Papelera | Material | Unidad | Material | | \$ 9.700 | |
| 12 | 2-8 Cable de red | Material | Metros | Material | | \$ 1.200 | |
| 13 | 2-9 Canaleta | Material | Metros | Material | | \$ 3.500 | |
| 14 | 2-10 Regulador Voltaje | Material | Unidad | Material | | \$ 50.000 | |
| 15 | 2-11 Enrutador | Material | Unidad | Material | | \$ 150.000 | |
| 16 | 3- EQUIPOS | | | | | | |
| 17 | 3-1 Portatil | Material | Unidad | Equipo | | \$ 1.392.000 | |
| 18 | 3-2 Servidor | Material | Unidad | Equipo | | \$ 1.500.000 | |

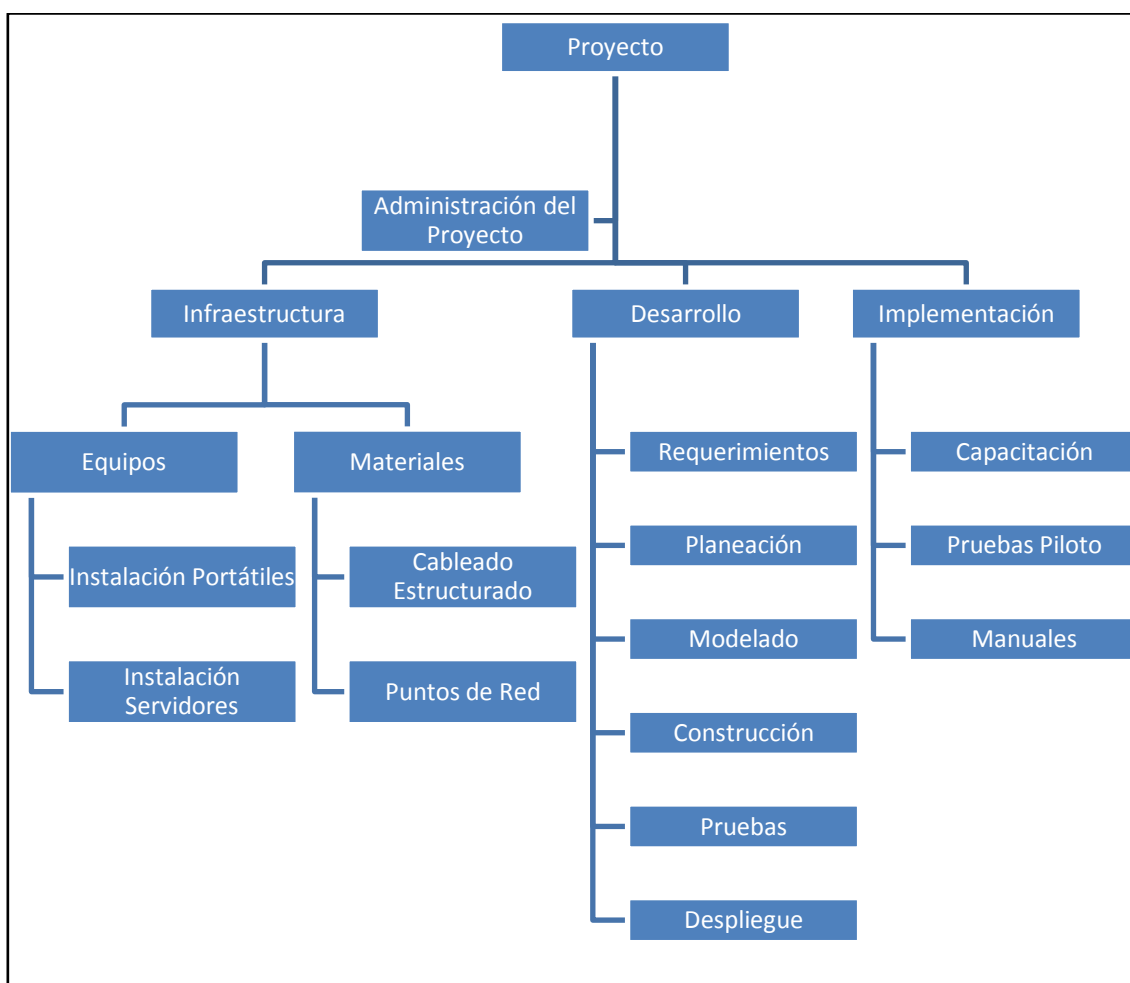
Imagen7
Hoja de Recursos.

ACTIVIDADES GENERADORAS DE CUELLO DE BOTELLA

| ACTIVIDAD | DESCRIPCIÓN | CONTROL DEL RIESGO |
|--------------------------------------|---|---|
| DEMANDA SUPERIOR A LA OFERTA | Corresponde a tener más llamadas que asesores disponibles, lo que implica que los clientes (personas que llaman) tengan que esperar en la línea porque no hay personal para atender sus requerimientos. | Adecuado dimensionamiento de la malla de turnos, para así poder atender la cantidad de llamadas requeridas de los clientes. |
| LENTITUD EN EL REGISTRO | Personal que genera retrasos en elaborar el registro en el Sistema de Información debido a la lentitud con la que escriben en el teclado. | Programa de capacitación en mecanografía para agilizar trámites. |
| PROBLEMAS EN LOS COMPUTADORES | Alguna inconsistencia o problema que hace inoperante el computador (error en el arranque o manejo de archivos). | Manejar backup de la información para no perderla, además, de un Disk Recovery (Disco Restaurador) para el montaje desde cero de un computador. |

Tabla12
Actividades generadoras de cuello de botella.

ESTRUCTURA DE DESCOMPOSICIÓN DEL TRABAJO



FACTIBILIDAD ECONÓMICA

| CONCEPTO | VALOR | VIABILIDAD |
|--------------------------|------------------------------|-----------------|
| Inversión Inicial | \$ 7.256.400 | FACTIBLE |
| Mensualidad | \$ 2.135.000 (aprox)* | FACTIBLE |

*Depende del valor del Salario Mínimo Mensual Legal Vigente.

Tabla13
Factibilidad económica.

Responsabilidad Social Empresarial: Se promoverá la innovación constante para propiciar la generación de valor social, económico y ambiental a través de las siguientes estrategias:

1. Formación en Call Center (FOR-CALL): Consiste en entrenar a algunos jóvenes que estén realizando su alfabetización o prácticas empresariales, en temas de: ventas, servicio al cliente y habilidades de comunicación de un asesor de Call Center por medio de una metodología de enseñanza y aprendizaje teórico-práctica.
2. En cumplimiento de las leyes que protegen a discapacitados y población vulnerable, se tendrá en cuenta una vacante para trabajadores que presentan limitaciones físicas, para los cuales se proveen todas las herramientas necesarias para una correcta ejecución de sus actividades laborales.

Responsabilidad ambiental: Se cumplirá con la legislación ambiental y el uso racional de los recursos empresariales para aportar al fortalecimiento de la cultura ambiental en el marco del mejoramiento continuo a través de los siguientes lineamientos y políticas de:

1. Uso Racional de Energía (URE), cuyo objetivo principal es lograr un uso racional y eficiente de la energía eléctrica, apagando el computador cuando se culmine la actividad laboral.
2. Manejo adecuado de la impresión en papel (ZeroP), cuyo objetivo es evitar la impresión de papel, por ello se podrá manejar la comunicación por medio del correo electrónico o a través de un sistema de mensajería instantánea (conocido como chat).

CAPITULO 8: LECCIONES APRENDIDAS

Que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) aplicadas a proyectos comunitarios mejoran la calidad de vida de las mismas y el desarrollo económico de la ciudad.

CONCLUSIONES

El proyecto se empezó a desarrollar en la primera semana del mes de agosto de 2012 con la definición de los requerimientos, los objetivos y la meta que se buscaba, luego se determinó la pre factibilidad del proyecto y de acuerdo con sus resultados se continuó con la etapa de la factibilidad y luego se inició con la ejecución del mismo, sin embargo, por los inconvenientes de orden público que se han venido presentando en la comuna 13 del Municipio de Medellín no se logró realizar la etapa del proyecto que corresponde a la implementación, capacitación, pruebas y puesta a punto del proyecto.

A continuación relacionamos algunas evidencias de situaciones con respecto al orden público y que no permitieron concluir con el proceso.

| ENTIDAD | TEMA | URL | PUBLICACIÓN |
|----------------|--|---|----------------|
| SEMANA | ¿Fracasó el Estado en la comuna 13 de Medellín? | http://www.semana.com/opinion/articulo/fracaso-estado-comuna-13-medellin/267204-3 | Octubre/2012 |
| TELE-ANTIOQUIA | ¿Qué pasa hoy en la comuna 13 de Medellín? | http://teleantioquia.com.co/es/news/a-fondo/20121023/que-pasa-hoy-comuna-medellin/6471.shtml | Octubre/2012 |
| EL TIEMPO | 'Combos' espantan a artistas de la comuna 13 de Medellín | http://www.eltiempo.com/colombia/medellin/ARTICULO-WEB-NEW_NOTA_INTERIOR-12363563.html | Noviembre/2012 |
| CITY TV | Así se vive en la Comuna 13, una realidad peligrosa | http://www.citytv.com.co/videos/880496/video-asi-se-vive-en-la-comuna-13-una-realidad-peligrosa | Octubre/2012 |
| EL COLOMBIANO | Ocho hechos que han marcado al mapa delincencial de la comuna 13 en 2012 | http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/C/comuna_13_ocho_hechos_que_han_marcado_al_mapa_delincencial_de_la_comuna_13_en_2012/comuna_13_ocho_hechos_que_han_marcado_al_mapa_delincencial_de_la_comuna_13_en_2012.asp | Octubre/2012 |

Tabla14

Evidencias que impidieron continuar con el proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Papel: formatos. Tesis y otros trabajos de grado. Compendio. Santafé de Bogotá. ICONTEC. 2000. (NTC 1486, 1075, 1487, 1160, 1307, 4490).

MENDEZ, A. Carlos E. Metodología: guía para elaborar diseños de investigación en ciencias económicas, contables y administrativas. 2 ed. Santafé de Bogotá: Mc Graw Hill. Interamericana, 1998. 170p. ISBN: 958-600-446-5

TAMAYO, Mario. El proceso de la investigación científica. México D.F. Limusa, 1996. 232p. ISBN: 968-18-4752-0

OUELLET, André. Procesos de Investigación. Santafé de Bogotá: EAN – Centro de Investigaciones, 2001. 312p. ISBN: 958-1853-01-8

SAMPIERI, Roberto H. y otros. Metodología de la investigación. México D.F. Mc Graw Hill. Interamericana, 1991. 505p. ISBN: 908-422-931-3