

ESTUDIO DE LA INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES DE
COMFENALCO SANTANDER

DIEGO ANDRES RIOS LIZARAZO
ID: 74405

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
FACULTAD DE INGENIERIA INFORMATICA
BUCARAMANGA
2010

ESTUDIO DE LA INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES DE
COMFENALCO SANTANDER

DIEGO ANDRES RIOS LIZARAZO
INFORME DE LA PRÁCTICA EN COMFENALCO SANTANDER

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
FACULTAD DE INGENIERIA INFORMATICA
BUCARAMANGA
2010

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: ESTUDIO DE LA INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES DE COMFENALCO SANTANDER

AUTOR(ES): DIEGO ANDRES RIOS LIZARAZO

FACULTAD: Facultad de Ingeniería Informática

DIRECTOR(A): Marlene Lucila Guerrero Julio

RESUMEN

En la actualidad, Comfenalco Santander ha tomado conciencia de la importancia de tener un adecuado conocimiento de la infraestructura de comunicaciones debido a que le permite a la empresa mantener una gestión efectiva de los recursos que administra. La práctica realizada y presentada en este informe tuvo como objetivo la documentación de la infraestructura de comunicaciones de Comfenalco Santander y sus 17 sedes a nivel regional incluyendo la principal. La práctica partió del análisis de la información existente y el establecimiento del estado del arte de la empresa a nivel de documentación. Posteriormente, se diseñaron y utilizaron diferentes plantillas y formatos para el levantamiento de información de la infraestructura de comunicaciones y se diseñaron y/o actualizaron los planos de cada sede mostrando los puntos de conexión y las zonas importantes para la infraestructura de comunicaciones. Por medio de las plantillas y formatos diseñados se actualizó la infraestructura de comunicaciones, apoyando al departamento de tecnología e informática en la gestión de los cambios que puedan presentarse en la organización y en el manejo de tiempos de respuesta frente a problemas de interconexión, de pérdidas de datos o de errores específicos de manipulación presentados al interior de la entidad.

PALABRAS
CLAVES:

Información, Comunicación, Infraestructura y Documentación

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

GENERAL ABSTRACT OF JOB GRADE

TITLE: STUDY OF THE COMMUNICATIONS INFRASTRUCTURE
COMFENALCO SANTANDER

AUTHOR (S): DIEGO ANDRES RIOS LIZARAZO

FACULTY : School of Computer Engineering

DIRECTOR: Marlene Lucila Guerrero Julio

ABSTRACT

Currently, Santander Comfenalco has realized the importance of having adequate knowledge of the communications infrastructure because it allows the company to maintain effective management of the resources it manages. The practice carried out and presented in this report was aimed at documenting the communications infrastructure Comfenalco Santander and its 17 regional locations including at the main. The practice started from the analysis of existing information and establishing the state of the art enterprise level documentation. Subsequently, we designed and used different templates and formats for collecting information on the communications infrastructure and designed and / or updated plans for each site showing the connection points and important areas for the communications infrastructure. Using templates and formats designed was upgraded communications infrastructure, supporting the department and information technology in managing the changes that may arise in organizing and managing response times interconnect problems, loss data or handling specific errors introduced into the body.

KEY WORDS :

Information, Communication, Infrastructure and Documentation

V° B° THE DIRECTOR OF GRADUATE WORK

1. INTRODUCCION

La evidente desactualización en la documentación de la infraestructura de comunicaciones de Comfenalco Santander dio lugar a la realización del proceso de actualización, el cual se llevó a cabo para la renovación y actualización de la información existente. En dicho proceso de actualización se presentaron diversos errores en el procedimiento, debido a la desactualización que se llevaba en el registro de la información, lo cual ocasionó inconvenientes al momento de generar la nueva documentación. Los inconvenientes representados se vieron reflejados en información poco confiable y divergencias en el estado real de los dispositivos de comunicación mostrados en la documentación tanto en su sede principal como en sus sedes del área metropolitana de Bucaramanga.

Para dar solución a este problema de desactualización se realizó un análisis detallado de la información existente de la infraestructura de comunicaciones donde se obtuvo el estado actual de la documentación. Mediante este análisis se realizó un estudio y se procedió de la mano de los supervisores de Comfenalco Santander a definir y concretar los formatos de levantamiento de requerimientos que permitieron establecer los estados actuales de la entidad, a nivel de inventario en la infraestructura de comunicaciones.

Por medio del estudio y análisis de la información de las actividades anteriores se procedió a entregar un documento de la infraestructura de comunicaciones que corresponde a la información real existente con un formato que le permitirá llevar de forma adecuada y renovada la infraestructura de la empresa, permitiendo con esto mejorar los procesos de inventarios de la compañía respecto a los dispositivos de telecomunicaciones, así mismo disponer de información confiable y actualizada que sea de importante relevancia en la toma de decisiones dentro de la organización.

2. JUSTIFICACION

El adecuado conocimiento de la infraestructura de comunicaciones permite a la empresa mantener una gestión efectiva de los recursos que administra, permitiendo así manejar tiempos de respuesta cortos y efectivos frente a problemas de interconexión, de pérdidas de datos o errores específicos de manipulación presentados al interior de la misma. De igual manera es importante estar al tanto de cómo se encuentra organizada tecnológicamente la infraestructura para saber con qué nivel de recursos dispone la empresa en el gestionamiento de sus funciones.

Actualmente Comfenalco Santander cuenta con una infraestructura de comunicaciones adecuada, pero no dispone de una buena documentación que le permita gestionar adecuadamente los cambios que puedan presentarse en la organización, debido a que no cuenta con formatos y procesos documentados para mantener actualizada la información de los equipos que posee.

Teniendo en cuenta lo anterior el desarrollo de la práctica beneficiara a la empresa de Comfenalco Santander en la actualización de la documentación de su infraestructura de comunicaciones, permitiéndole responder de forma más eficaz a los problemas que se puedan presentar; también se logra obtener el estado real de disposición de los dispositivos a través de la implementación de un formato que permitirá la actualización constante de los dispositivos comprometidos por ella.

A través de la realización de esta práctica se aplicaran conceptos vistos académicamente que podrán ser reflejados en un entorno empresarial, permitiendo aplicar la experiencia académica, laboral y personal vistos durante ejecución de la misma.

3. OBJETIVOS

Objetivo General

Realizar un estudio de la infraestructura de comunicaciones de Comfenalco Santander y sus distintas sedes a nivel regional, utilizando metodologías de levantamiento de información que permitan a Comfenalco documentar y actualizar sus diseños de infraestructura a nivel de dispositivos tecnológicos.

Objetivos Específicos:

Analizar la información existente sobre la infraestructura de comunicaciones Comfenalco Santander para establecer el estado del arte de la empresa a nivel de documentación.

Definir e implementar formatos de levantamiento de requerimientos que permitan establecer las necesidades de Comfenalco Santander a nivel de información e inventario de su infraestructura de comunicaciones.

Documentar la infraestructura de comunicaciones existente en Comfenalco Santander a través de herramientas que permitan una gestión eficaz y un seguimiento adecuado a los cambios futuros que se den en el diseño de la empresa.

4. Marco Teórico

4.1 Infraestructura de comunicaciones

Una infraestructura de comunicaciones eficiente. Es definitivamente sustancial a la hora de organizar datos, almacenarlos y acceder a ellos cuando son necesarios para alguna aplicación o consulta que requiera un usuario dentro de una comunidad. Por lo tanto se deberá aplicar a la información diferentes procesos para lograr una debida gestión de esta en su entorno.

Gracias a estos procesos que la infraestructura de comunicación logra con la información esta se vuelve la base primordial de cualquier entidad y permite la optimización de sus recursos, el aumento del valor de su empresa y una respuesta más rápida a los requerimientos del mercado.

Las comunicaciones en la actualidad establecen funciones para enviar o recibir datos en forma de señales, texto, imágenes fijas o en movimiento, sonidos o información de cualquier naturaleza, entre dos o más puntos que se quieran comunicar y que estén a cualquier distancia. Debido a esto y a la creación a nuevas tecnologías las comunicaciones han evolucionado a una velocidad sorprendente permitiendo la conectividad entre dispositivos de distintas cualidades y situados a diferentes distancias. (Víctor Alvarez R., 1998)

Las comunicaciones utilizan tres medios de transmisión: cables, radio y satélites. Las transmisiones por cable se refieren a la conducción de señales eléctricas a través de distintos tipos de líneas. (Víctor Alvarez R., 1998)

Las propiedades con las que debe contar una infraestructura de comunicación son: una red o sistema telefónico, el tendido eléctrico, y un sistema de redes:

Red o sistema telefónico: El sistema telefónico es un medio de comunicación de gran importancia para la humanidad. Es un sistema que se utiliza para la transmisión de la voz humana, sonidos, textos por acción de corrientes eléctricas u ondas electromagnéticas. Gracias a esto ha facilitado con rapidez, facilidad y en forma básica la comunicación entre puntos distantes sin importar la extensión y cobertura que abarque. (Wikipedia, 2001)

En el pasado la señalización en todo el sistema era analógica; con la electrónica digital y las computadoras, se ha hecho posible la comunicación digital. Gracias a la comunicación digital podemos obtener ventajas como, ubicar donde falla la señal exactamente o donde se está transmitiendo con debilidad para situar un dispositivo el cual regenerara a un estado óptimo la señal, otras de las ventajas es que podremos trabajar con otros tipos de datos en la comunicación digital como la voz, datos, música e imágenes con velocidades más altas que de la antigua forma no se podrían llegar. Por otro lado también podemos tener en cuenta que la comunicación digital es más

económica que su predecesora la tecnología analógica. (Llop, 1997), (Wikipedia, 2001)

El tendido eléctrico: es una red compuesta de canales de transmisión y distribución de energía eléctrica que envía electricidad de un punto a otro. Dependiendo del lugar, los cables serán de mayor o menor tensión. (Víctor Alvarez R., 1998), (Wikipedia, 2001)

Sistema de redes: está conformado por diferentes dispositivos con distintas tareas, los cuales están unidos por medio de una conexión a través de un conjunto de servidores que les ofrece un canal de comunicaciones entre sí para que manejen información entre ellos. Una red conocida es la red de redes (internet) la cual está conformada por distintas redes como son: Arpanet, Millnet, y NFSnet (National Science Foundation Net) entre otras. Debido a estas nuevas tecnologías podemos dar un nuevo valor a la información que circula por ellas promoviendo diversidad de acciones que antes no se podrían lograr. (José María Barceló Ordinas), (Wikipedia, 2001)

4.2 Tipos de Redes

Una forma de clasificar los diferentes tipos de diseños de red de ordenadores es por su alcance o escala. Por razones históricas, la industria de redes se refiere a casi todos los tipos de diseño como una especie de red de área. Los ejemplos más comunes de los tipos de red de área son (Alvarez):

- LAN - Local Area Network
- WLAN - Wireless Local Area Network
- WAN - Wide Area Network
- MAN - Metropolitan Area Network
- SAN - Storage Area Network
- CAN - Campus Area Network
- PAN - Personal Area Network
- DAN - Desk Area Network

LAN y WAN eran las categorías originales de las redes de área, mientras que los otros han ido apareciendo durante muchos años de evolución de la tecnología.

Redes de área local

Una red de área local (LAN) es una red en la que se enlazan equipos de una organización o entidad. Los equipos que están en una LAN pueden ser utilizados para intercambiar información, comunicarse y acceder a diversos servicios, gracias a estas funciones se logra facilitar a los trabajadores sus tareas dentro la entidad. Las LAN necesitan estándares para poder comunicar sus equipos, el que ha tenido mayor impacto es el estándar Ethernet ya que a obtenido una gran popularidad dentro de la comunidad.

Existen varias redes en el mundo. Aunque comenzó a utilizarse en ambientes de ingeniería y de fabricación, se expandió rápidamente a los mercados comercial y gubernamental. (Systems, 1990)

Los elementos que constituyen la capa física de Ethernet son de dos tipos: Activos y Pasivos. Los primeros generan y/o modifican señales, los segundos simplemente la transmiten. Son los siguientes:

Pasivos:

- Cables
- Jacks / Conectores
- Patch panels

Activos:

- Transceptores
- Repetidores
- Repetidores multipuerto (Hubs)

Redes de área amplia

Como el término lo indica, una WAN se extiende por una distancia física grande. El Internet es la mayor red WAN, que abarca la Tierra.

Una WAN es una colección de redes de área local dispersas en una área geográficamente extensa. Un dispositivo de red denominado enrutador conecta las LAN a una red WAN. En las redes IP, el router mantiene tanto una dirección de LAN y una dirección WAN.

Una WAN tiene grandes diferencias respecto a una LAN. La mayoría de las WAN (como Internet) no son necesariamente propiedad de una sola organización, sino que se extiende en una propiedad colectiva o distribuida y de gestión es decir que tiene más de un propietario. Las WAN regularmente usan tecnologías como ATM, FrameRelay y X.25 para conectar los puntos más distantes que están en ellas.

Redes de área metropolitana

MAN (Metropolitan Area Network): esta es una versión de mayor extensión que la LAN pero que conserva la mayoría de veces un funcionamiento similar en sus tecnologías. Las redes MAN trabajan a mayores velocidades que las LAN, pero esto depende de su tipo si es privado o público.

Las de tipo privado se diferencian por su uso en áreas de campus o corporaciones con estructuras esparcidas en un área específica. Su estructura facilita la implementación de cableado de fibra óptica. Las de tipo público que trabajan con poca velocidad ya que trabajan a menos de 2 Megabits por segundo en su tráfico. (Ciber Hábitat)

4.5 Topologías de Redes

La topología de una red es la forma en la que los nodos que la conforman se conectan entre sí para llevar una comunicación entre ellos.

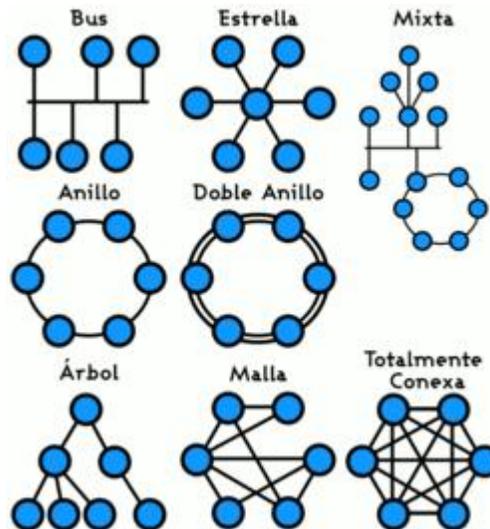


Ilustración 1 Topologías de las redes.

<http://www.alegsa.com.ar/Dic/topologias%20de%20red.php>

Topología de Bus

Las redes de bus usan una columna vertebral común para conectar todos los dispositivos. En otras palabras solo usan un cable, la función de este es de columna vertebral como medio de comunicación común, los dispositivos se conectan por medio de un conector de interfaz. Cuando un dispositivo quiere comunicarse con otro dispositivo en la red envía un mensaje de difusión en el cable que todos los otros dispositivos pueden ver, pero sólo el destinatario acepta y procesa el mensaje. (ALEGSA, 1998)

Topología de árbol

Las topologías de árbol integran múltiples topologías de estrella junto a una de bus. En su forma más simple, sólo los dispositivos del centro pueden conectar directamente al bus del árbol, y cada una de las funciones del centro trabaja como la "raíz" de un árbol conectándolo a todos los dispositivos. El bus tiene un enfoque híbrido con tendencia a topología estrella la cual apoya la capacidad de expansión futura de la red mucho mejor que una topología de bus (limitado en el número de dispositivos debido al tráfico de difusión) o una topología estrella (limitado por el número de puntos de conexión). (ALEGSA, 1998)

Topología de Anillo

En la red de anillo, cada dispositivo tiene exactamente dos vecinos con fines de

comunicación. Todos los mensajes viajan a través de un anillo en la misma dirección. Un fallo en cualquier rotura del cable o el dispositivo de bucle y puede acabar con toda la red. (ALEGSA, 1998)

Topología en estrella

La topología en estrella tiene un nodo central desde el que se sueltan todos los demás nodos unidos entre sí solo por los enlaces que se conectan al nodo central. Por el nodo central, generalmente ocupado por un hub, pasa toda la información que circula por la red. (ALEGSA, 1998), (Wikipedia, 2001)

Topología en estrella extendida:

La topología en estrella extendida es muy similar a la topología en estrella, con la pequeña diferencia de que cada nodo que se enlaza con el nodo central tiene la posibilidad de ser un nodo central de una estrella. El nodo central casi siempre es un hub o un switch, y los nodos secundarios hubs. (ALEGSA, 1998), (Jhonatan Pacheco Borja)

4.5 Invgate

Una empresa para que obtenga éxito hoy en día debe fijarse en su infraestructura tecnológica y su eficacia, esto llevara a las compañías de hoy a invertir mayor capital a la tecnología informática. Ante esta nueva situación, los Directivos de las empresas han comenzado a obtener un gran interés en factores tan importantes como el costo total de propiedades o retorno de las Inversiones.

Para este objetivo es necesario administrar de forma óptima la infraestructura tecnológica, debido a esto es necesario e imprescindible tener información confiable, precisa y actualizada de los dispositivos de la empresa.

En base a esta necesidad nace InvGate.net, una herramienta capaz de controlar de forma eficaz la tecnología informática de una entidad. InvGate.net es el conjunto de herramientas utilizadas para el control total de su infraestructura basada en tecnología informática, esto se puede lograr desde un solo equipo. La interfaz da una posibilidad de navegación ágil, dinámica e intuitiva, que convierten a InvGate.net en una verdadera solución para negocios inteligentes para su infraestructura de IT. (Software)



Ilustración 2 Interfaz InvGate.

<http://www.invgate.com/about.php>

InvGate.net le ayudará a alcanzar tres objetivos vitales para el éxito de un gerenciamiento de IT: aumentar la eficiencia, tomar decisiones inteligentes y minimizar costos. Gracias a InvGate.netgerentes y ejecutivos de una empresa tendrán una visión completa sobre el estado actual de su plataforma tecnológica. (Software)

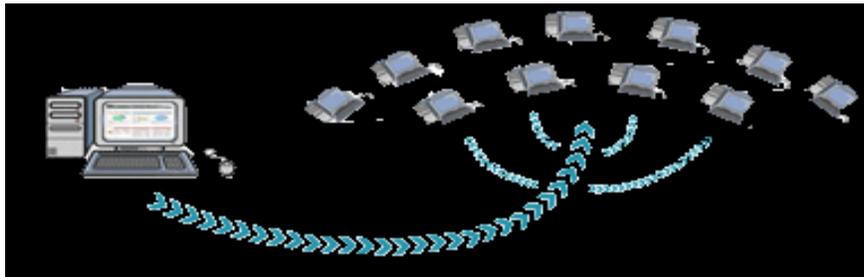


Ilustración 3 Visión completa de la estructura de una empresa.

<http://www.invgate.com/about.php>

4.6 Autocad

Autodesk es una compañía que tiene como propósito aumentar la eficiencia en procesos de diseño. Con millones de usuarios en todo el mundo, AutoCAD es una de las mejores soluciones de software para diseño y documentación del mundo. AutoCAD sigue liderando e impulsando la innovación en el diseño: desde sólidas herramientas de diseño de formas libres en 3D hasta potentes funcionalidades de dibujo y documentación.

Por medio de esta herramienta crea y da forma a todo lo que le desee, con aplicaciones potentes y flexibles que proporciona un software de diseño y documentación como es AutoCAD, esta herramienta le ayuda a acelerar la documentación, a intercambiar las ideas con transparencia y a explorarlas con mayor intuición en 3D. Con millares de módulos complementarios a su disposición, el software de diseño AutoCAD le ofrece la máxima flexibilidad, porque se adapta a sus necesidades concretas. (Autodesk)

5. ACTIVIDADES REALIZADAS

La práctica empresarial en Comfenalco Santander tuvo como objetivo las siguientes actividades:

1. Analizar la información existente sobre la infraestructura de comunicaciones Comfenalco Santander estableciendo el estado del arte de la empresa a nivel de documentación.

La documentación de la información existente sobre la infraestructura de Comfenalco Santander se realiza actualmente de dos maneras, una física que realizan los empleados de la oficina de Informática basándose en revisiones, datos de contabilidad, Inventario, que con lleva a una información tal como marca, referencia, serial, inventario, usuario de equipo al que conecta entre otras. Otra lógica que la realiza el software Invgate versión 4.3.7.

Gracias a esta documentación se logra recolectar información general, pero no específica ya que el software Invgate presta un buen servicio pero aun no puede detectar los dispositivos pasivos de la infraestructura de comunicaciones entre otros. Por otro lado, los datos tomados por los empleados no son suficientes para mejorar la documentación de la infraestructura, ya que no se presenta información relevante como direccionamiento IP y puntos de conexión.

Debido a esto la información existente sobre la infraestructura de Comfenalco Santander no es completamente fiable, confiable y actualizada.

2. Con la información que se recolecto se procedió a conocer el tipo de red, la topología y direccionamiento. Gracias al análisis de esta información se logró medir el alcance de la práctica estableciendo un número de 17 sedes incluyendo la principal para el levantamiento de requerimientos con el fin de establecer las necesidades de Comfenalco Santander a nivel de información e inventario de su infraestructura de comunicaciones.

Con respecto a los formatos para el levantamiento de información en las 17 sedes se llegó a un acuerdo con el supervisor José Luis Castro actual jefe de Informática de Comfenalco Santander, Sede Principal, el cual consistió en diseñar y suministrar plantillas en Microsoft office Excel para la recolección de la información. Además, se realizó un plano de cada sede mostrando los puntos de conexión y puntos importantes de la infraestructura de comunicaciones. Los planos fueron diseñados en AutoCAD 2010.

Información Recolectada:

Debido a la confidencialidad exigida por el supervisor de la práctica con la Información de Comfenalco Santander, solo será mostrada la información que se consideró prudente para la presentación de este informe.

Comfenalco Santander tiene una red MAN la cual maneja una topología de estrella extendida como lo muestra la figura 4, la cual maneja una tecnología Ethernet.

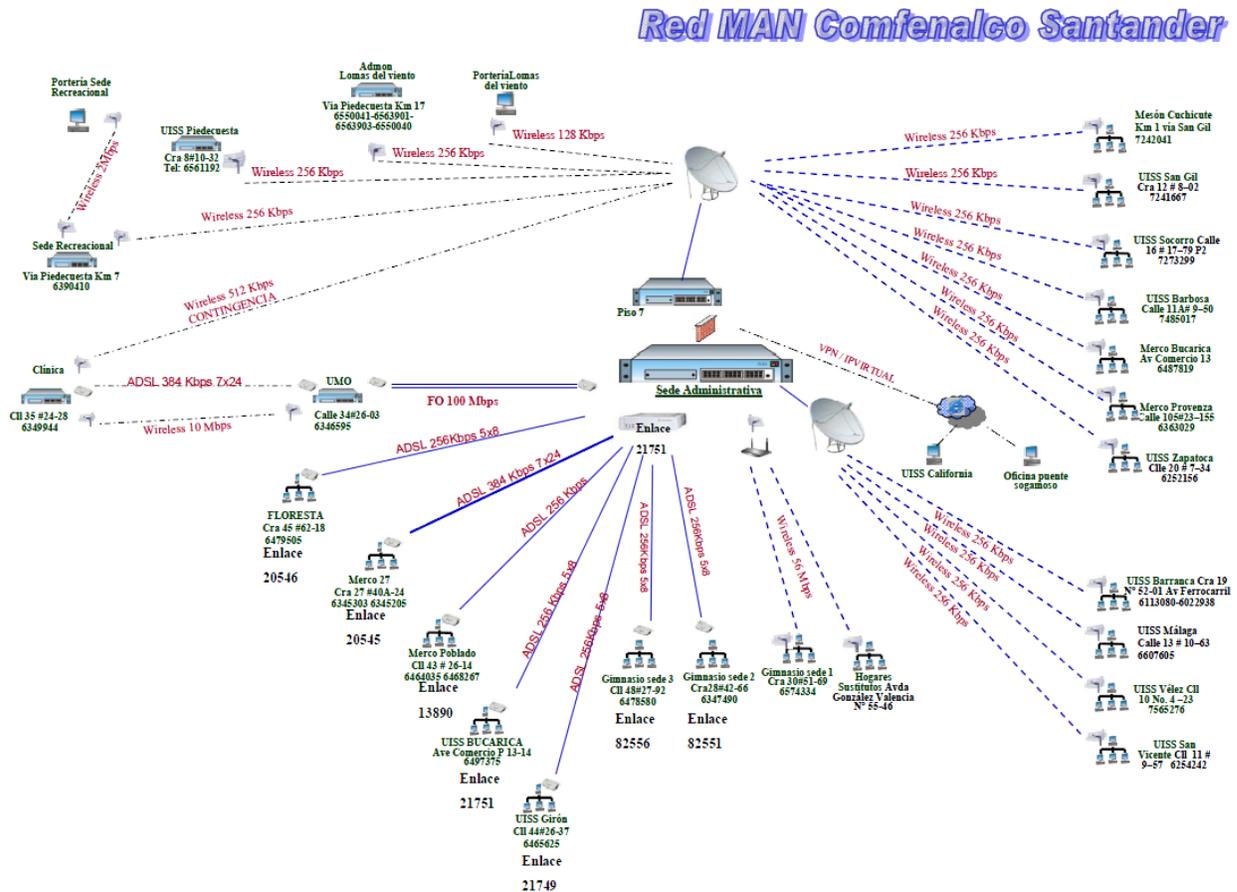


Ilustración 4 Red MAN Comfenalco Santander

Los proveedores de servicio para la red son:

- FlyWan
- Telebucaramanga
- Sistelec
- Interser
- Une

Nombre de las sedes para el levantamiento de la Información:

- Sede Principal
- UMO(Unidad Médico Odontológico)
- Gimnasio 1
- Gimnasio 2

- Gimnasio 3
- Hogares Sustitutos
- Unidad Integral Piedecuesta
- Unidad Integral Girón
- Unidad Integral Bucarica
- Merco 27
- Merco Girón
- Merco Piedecuesta
- Merco Floresta
- Sede Recreacional
- Lomas del viento
- Instituto 2
- Clínica

El Direccionamiento IP de Comfenalco Santander se Muestra en La figura 5.

Direcciones IP Comfenalco Santander					
Sede	Red	Gateway	Mascara	IP Inicial	IP Final
Sede Administrativa	192.168.0.0	192.168.0.1	255.255.255.0	192.168.0.2	192.168.0.254
	192.168.1.0	192.168.1.1	255.255.255.0	192.168.1.2	192.168.1.254
Bucaramanga	192.168.4.0	192.168.4.1	255.255.255.224	192.168.4.2	192.168.4.30
Meson del Cuchicute	192.168.4.64	192.168.4.65	255.255.255.240	192.168.4.66	192.168.4.78
UISS Barbosa	192.168.30.0	192.168.30.1	255.255.255.0	192.168.30.2	192.168.30.254
UISS Socorro	192.168.4.96	192.168.4.97	255.255.255.224	192.168.4.98	192.168.4.126
UISS San Gil	192.168.11.0	192.168.11.1	255.255.255.0	192.168.11.2	192.168.11.254
UISS Zapatoca	192.168.4.240	192.168.4.241	255.255.255.240	192.168.4.242	192.168.4.254
Lomas del Viento	192.168.20.0	192.168.20.1	255.255.255.0	192.168.20.2	192.168.20.254
UISS Piedecuesta	192.168.96.0	192.168.96.1	255.255.255.0	192.168.96.2	192.168.96.254
Sede Recreacional	192.168.50.0	192.168.50.1	255.255.255.0	192.168.50.2	192.168.50.254
Merco Bucarica	192.168.70.0	192.168.70.1	255.255.255.0	192.168.70.2	192.168.70.254
Merco Provenza	192.168.60.0	192.168.60.1	255.255.255.0	192.168.60.2	192.168.60.254
Clínica - UMO	192.168.41.0	192.168.41.1	255.255.254.0	192.168.41.2	192.168.41.254
UISS Barranca	192.168.10.0	192.168.10.1	255.255.255.0	192.168.10.2	192.168.10.254
UISS Málaga	192.168.12.0	192.168.12.1	255.255.255.0	192.168.12.2	192.168.10.254
UISS Velez	192.168.13.0	192.168.13.1	255.255.255.0	192.168.13.2	192.168.13.254
UISS San Vicente	192.168.14.0	192.168.14.1	255.255.255.0	192.168.14.2	192.168.14.254
Merco27	192.168.2.0	192.168.2.1	255.255.255.0	192.168.2.2	192.168.2.254
Merco Express (Floresta)	192.168.2.0	192.168.2.1	255.255.255.0	192.168.2.2	192.168.2.254
Gimnasio Sede 2	192.168.2.0	192.168.2.1	255.255.255.0	192.168.2.2	192.168.2.254
UISS Bucarica	192.168.2.0	192.168.2.1	255.255.255.0	192.168.2.2	192.168.2.254
UISS Giron	192.168.2.0	192.168.2.1	255.255.255.0	192.168.2.2	192.168.2.254
Merco Poblado	192.168.2.0	192.168.2.1	255.255.255.0	192.168.2.2	192.168.2.254
Admon - UMO	192.168.41.0	192.168.41.1	255.255.254.0	192.168.41.2	192.168.41.254
Gimnasio Sede 1	192.168.0.0	192.168.0.1	255.255.255.0	192.168.0.2	192.168.0.254
Gimnasio Sede 3	192.168.0.0	192.168.0.1	255.255.255.0	192.168.0.2	192.168.0.254
Programas Especiales	192.168.0.0	192.168.0.1	255.255.255.0	192.168.0.2	192.168.0.254

Mascara :255.255.255.224 con direcciones para 30 host por red en las sedes remotas
Mascara: 255.255.255.0 con direcciones para host en la sede principal

Sistelec

Telebucaramanga

Inicop

Ilustración 5 Direcciones IP Comfenalco Santander

La información que se recolecto en las plantillas de Microsoft office Excel se tomó de la siguiente forma para cada una de las sedes:

Para la información de las computadoras, impresoras y Switch se trabajó por departamentos en cada una de las sedes organizando los datos obtenidos de la siguiente forma:

Computadores	
Ubicación: Comunicaciones y Diseño Piso7 1/2	
Portátiles	Escritorio
0	5

Impresoras							
Ubicación: Atención al cliente Piso1							
Marca	Referencia	Serial	Inventario(I)	Activo Fijo(P)	Leasing(A)	Red	Usuario o Equipo al que conecta
HP	LaserJet 1010	CNFB001728	12224	0461			0460(P)

Switch								
Ubicación: InformáticaPiso5								
Marca	Referencia	Serial	Mac	Cant. Puertos	Cant. Puertos Libres	Puertos Libres	Puertos Reservados	Puertos 1000
3 COM	5500 G-EI	9KAF5Y DA47100	0012A9 A47100	28	6	4, 9, 25/11, 26/12		25/11, 26/12, 27/23

Se realizó una comparación de la información que poseía Comfenalco Santander con la información recolectada durante la práctica usando el siguiente formato que se trabajó por departamentos en cada una de las sedes:

EDIFICIO ADMINISTRATIVO - PISO 6 - DIRECCION ADMINISTRATIVA

WorkStation	Nombre Owner	Dirección IP
dirgral	LEONARDO ANGULO PRADA	192.168.1.149
pdirgeneral	LEONARDO ANGULO PRADA	192.168.1.185
pdirgral2	LEONARDO ANGULO PRADA	192.168.0.149
secdir	AURA YANETH OBREGON	192.168.1.111
4 Computadores		

Computadores	
Ubicación: Dirección General Piso6	
Portátiles	Escritorio
2	4
Diferencia entre las dos tablas	
2 Computadores	

Se recolecto la Información de todos los dispositivos en las cajas existentes en los mercados de Comfenalco Santander mediante la siguiente plantilla:

Caja 6				
Monitor				
Marca	Referencia	Serial	Inventario(I)	Activo Fijo(P)
HP	L1506	CNC805PFNH		
Teclado				
Marca	Referencia	Serial	Inventario(I)	Activo Fijo(P)
Preh	Commander MC 128 WX	2342-000015		6573
Impresora				
Marca	Referencia	Serial	Inventario(I)	Activo Fijo(P)
Epson	M146B	J9VG000236		
Caja Monedero				
Marca	Referencia	Serial	Inventario(I)	Activo Fijo(P)
Dynopos			11850	6556
Balanza-Escaner				
Marca	Referencia	Serial	Inventario(I)	Activo Fijo(P)
DataLogic	Megellan 8100	MD041716		
Torre				
Inventario(I)	Activo Fijo(P)			
11809	6555			

El formato que se realizó fue aprobado por el supervisor Jefe de Informática de Comfenalco Santander, para el seguimiento adecuado a los cambios futuros, teniendo en cuenta que la información adquirida sea pertinente y de fácil entendimiento para indagación posterior que se den en el diseño de Comfenalco Santander. Este formato está fragmentado en tres aspectos:

Localización del dispositivo, la cual presta información sobre la ubicación de este en la empresa.

Datos del proceso, muestra un reporte de la acción que se está realizando con el dispositivo y la persona encargada de llevar a su totalidad la tarea.

Información del dispositivo, da información necesaria sobre el dispositivo.

Información de dispositivos para la infraestructura de comunicaciones
Comfenalco Santander
(Dpto. Informática)

Localización
Ciudad:
Sede:
Dependencia:

Datos Del Proceso
Asunto:
Descripción:
Requerido Por:

Información Dispositivo
Tipo:
Marca:
Punto De Red:

Revisado Por:
Por:

Autorizado

6. Conclusiones

- Debido a la usencia de procedimientos y actualizaciones en la documentación de la infraestructura de comunicaciones que tenía Comfenalco Santander se presentaba fallas en el gestionamiento adecuado de los equipos durante cambios que pudieran presentarse en la organización.
- Por medio de las plantillas se obtuvo una documentación actualizada de la infraestructura de comunicación que garantiza la respuesta adecuada de los problemas que se puedan presentar en una organización, además de obtener el estado real-actual de los dispositivos que la conforman.

7. Recomendación

Para evitar el deterioro de la documentación de la infraestructura comunicaciones de Comfenalco Santander se recomienda implementar el formato Información de dispositivos para la infraestructura de comunicaciones que se realizó durante la práctica.

8. BIBLIOGRAFIA

- Wikipedia*. (15 de Enero de 2001). Recuperado el 6 de Octubre de 2010, de Telecomunicación: <http://es.wikipedia.org/wiki/Telecomunicaci%C3%B3n>
- Wikipedia*. (15 de Enero de 2001). Recuperado el 6 de Octubre de 2010, de Teléfono: <http://es.wikipedia.org/wiki/Tel%C3%A9fono>
- Wikipedia*. (15 de Enero de 2001). Obtenido de Factores de la comunicación: http://es.wikipedia.org/wiki/Factores_de_la_comunicaci%C3%B3n
- Wikipedia*. (15 de Enero de 2001). Recuperado el 15 de Enero de 2010, de Red de computadoras: http://es.wikipedia.org/wiki/Red_inform%C3%A1tica
- Wikipedia*. (15 de Enero de 2001). Recuperado el 8 de Enero de 2010, de Topología de red: http://es.wikipedia.org/wiki/Topolog%C3%ADA_de_red
- ALEGSA. (1998). *alegsa.com.ar*. Recuperado el 8 de Octubre de 2010, de Sitio Web de ALEGSA: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/topologias%20de%20red.php>
- Alvarez, J. (s.f.). *Jesus Alvarez Corp*. Recuperado el 8 de Octubre de 2010, de Sitio Web de Jesus Alvarez Corp.: http://jesusalvarezcorp.com/index.php?option=com_content&view=article&id=57%3Asobre-redes-informaticas&catid=101%3Ahardware&Itemid=103
- Autodesk, I. (s.f.). *Autodesk*. Recuperado el 8 de Octubre de 2010, de Sitio Web de Autodesk, Inc.: <http://www.autodesk.es/adsk/servlet/pc/index?siteID=455755&id=14626579>
- Ciber Hábitat*. (s.f.). Recuperado el 8 de Octubre de 2010, de Sitio Web de Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía: <http://www.inegi.gob.mx/inegi/contenidos/espanol/ciberhabitat/museo/cerquita/redes/fundamentos/02.htm>
- Jhonatan Pacheco Borja, Y. A. (s.f.). *scribd*. Recuperado el 8 de Octubre de 2010, de <http://www.scribd.com/doc/4915644/Topologia-en-estrella>
- José María Barceló Ordinas, J. Í. (s.f.). *Universidad Oberta de Catalunya*. Recuperado el 7 de Octubre de 2010, de Sitio Web Universidad Oberta de Catalunya: <http://www.uoc.edu/masters/oficiales/img/922.pdf>
- Llop, J. M. (1997). *Web de Duiops*. Recuperado el 6 de Octubre de 2010, de <http://www.duiops.net/enelweb.htm>
- Software, I. I. (s.f.). *InvGate IT Management Software*. Recuperado el 7 de Octubre de 2010, de Sitio Web de InvGate IT Management Software: <http://www.invgate.com/about.php>
- Systems, Z. (1990). *Zator*. Recuperado el 7 de Octubre de 2010, de Sitio Web de Zator Systems: http://www.zator.com/Hardware/H12_4.htm

Víctor Álvarez R., D. R. (1998). *Revista Espacios*. Recuperado el 6 de Octubre de 2010, de www.revistaespacios.com/a98v19n03/13981903.html