



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ARAGON

“INFORME DEL EJERCICIO PROFESIONAL  
EN LA EMPRESA EQUANT DE MÉXICO”

**T R A B A J O**  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
**INGENIERO EN COMPUTACIÓN**  
**P R E S E N T A:**  
**RAUL            CRUZ            CRUZ**



ASESOR  
ING. ENRIQUE GARCÍA GUZMÁN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

---

---

TABLA DE CONTENIDO

*Agradecimientos* ..... *ii*  
*INTRODUCCION* ..... *4*  
*Capítulo I La empresa Equant de México* ..... *6*  
*Capítulo II Desarrollo de Actividades* ..... *21*  
*Capítulo III Conclusiones y Reflexiones* ..... *48*  
*Capítulo IV Anexos* ..... *50*  
*Bibliografía* ..... *113*  
*Glosario* ..... *114*

## ***INTRODUCCION***

Actualmente en las empresas la aplicación de la tecnología en cualquiera de los procesos de su actividad principal representa una ventaja competitiva y más aún si estos procesos van acompañados del uso de metodologías y de las mejores prácticas.

El objetivo de este documento es presentar las actividades y tareas desempeñadas durante mi ejercicio profesional en el período de agosto del 2003 hacia finales del 2005 para una de las empresas más importantes de México del ramo alimenticio, haciendo uso de la tecnología. Mostrar la experiencia aplicada como Ingeniero en Computación egresado de la Facultad de Estudios Superiores “Aragon” en la Gestión de Proyectos y la Gestión de Servicio.

Las actividades describen la labor de implementación y gestión de una red de comunicaciones proporcionada por la empresa Equant de México para su cliente EDS-Bimbo.

Este documento se encuentra dividido en tres capítulos:

**El capítulo uno** describe el perfil, estructura, antecedentes y objetivos de Equant, que es la empresa en la que actualmente laboro. En este mismo capítulo, incluyo la descripción de dos de las funciones que he desempeñado y las áreas a las que pertenecen dichas funciones.

**En el capítulo dos** se detalla tanto el proyecto del caso práctico como las actividades efectuadas en relación a éste, iniciando con información del usuario final (Bimbo). Así mismo se incluyen las actividades que se desarrollaron para la instalación y operación de dicha red donde me desempeñe en la Gestión del Proyecto y la Gestión del Servicio.

La secuencia de dichas actividades es la siguiente:

Inicio, Planeación, Ejecución y Cierre dentro de la gestión del proyecto y la operación como parte de la gestión del servicio al cliente.

## *INTRODUCCION*

---

Se incluyen también algunas descripciones técnicas, sin embargo, dado que el objetivo del documento no es de carácter puramente técnico, la mayoría de las descripciones técnicas se incluyen en los Anexos.

Finalmente en el **Capítulo tres** comparto mis reflexiones y conclusiones sobre este trabajo.

Como una sección complementaria se incluye un breve glosario de términos de uso frecuente en este trabajo.

## ***Capítulo I La empresa Equant de México***

EQUANT DE MEXICO, S.A. DE C.V.

### ANTECEDENTES

Equant es una empresa de servicios y es el líder reconocido en soluciones Globales de comunicación integradas y hechas a la medida para permitir el mejoramiento de los procesos claves de sus clientes.

Equant combina su experiencia en redes y su infraestructura de red sin igual así como el soporte local de sus 9,300 empleados en 164 países manejando más de 152,000 conexiones de usuario a través del mundo.

Basado en una extensa experiencia en comunicaciones de datos y voz, Equant da servicio a mas de 3,700 clientes en grandes negocios, incluyendo dos terceras partes de las 100 compañías mas grandes e importantes mencionadas en la lista de la revista "Business Week's" "Global 1000" de 2003, tales como Ernst & Young, Hanjin Shipping, Japan Tobacco International, Le Meridien Hotels, and Zurich Financial Services

Equant tiene el portafolio de servicios en comunicaciones y soluciones de red más extenso de la industria, incluyendo la tecnología líder del mercado "MPLS" usado por mas de 1,300 compañías multinacionales de hoy en día.

Equant es un miembro del grupo de empresas de France Telecom y constantemente lidera encuestas en satisfacción del usuario de grandes corporaciones.

Proporciona comunicaciones en el ambiente de los negocios de manera efectiva, segura y sin igual que son la clave para permitir la ventaja estratégica para las corporaciones multinacionales de hoy en día. Esta comunicación efectiva proporciona valor a todos: los accionistas, clientes, proveedores, empleados y colaboradores quienes se benefician de una mejor respuesta, la capacidad de oportunidades de crecimiento, mejora la anticipación al riesgo y su manejo así como ayuda en la reducción de costos.

Como un líder global en los servicios de infraestructura de comunicaciones, Equant juega un rol importante en ayudar en el desempeño en el negocio de sus clientes y en crecimiento del ingreso. Los servicios de comunicación que provee engloban a los servicios de datos y de redes IP, voz, movilidad y video y son un activo estratégico clave para muchas corporaciones grandes. Después de todo la comunicación es el motor del crecimiento en el mundo actual.

Cuando hablamos del alcance de la infraestructura de comunicaciones nos referimos a lo que en diagrama se representa en la figura 1.1

FIGURA 1.1 ALCANCE DE LA INFRAESTRUCTURA DEL CONOCIMIENTO



Trabajando con la infraestructura de comunicaciones de grandes corporaciones se compromete con el o los directores de la información a manejar los retos de los negocios reales como es el asumir la propiedad del costo total, la continuidad del negocio, cumplimiento con las regulaciones y el desempeño de las aplicaciones.

Con una única combinación de la experiencia en el área de las redes y las habilidades de la tecnología de la información, se proporcionan soluciones de comunicación globales completamente integradas que los clientes perciben como éxito en su negocio.



HISTORIA DE LA COMPAÑIA.

En Mayo 24 de 2005 Equant termina de ser una empresa pública convirtiéndose en una empresa propiedad y parte del Grupo France Telecom.

Noviembre 20 del 2000

Equant y France Telecom anuncian un acuerdo para crear un proveedor líder de servicio de comunicación de datos e IP para la comunidad de negocios a una escala global uniendo a las empresas: Global One y Equant con el beneficio de acceder a los recursos mundiales de France Telecom.

Marzo 2 del 2001

Las instituciones “United States Federal Trade Commission” y la “Antitrust Division of the United States Department of Justice” informan a Equant que las revisiones respectivas a la transacción han concluido.

Marzo 23 del 2001

La Comisión Europea informa a Equant que ha sido aprobada, sin restricciones, la integración propuesta de Equant y France Telecom/Global One

Junio 14 del 2001

Equant recibe la aprobación de la “Federal Communications Commission of the United States” para transferir el control de Licencia Equant Sección 214 para France Telecom. Esta fue la aprobación final requerida para efectuar la transacción con France Telecom antes de que los accionistas votaran en la resolución en una sesión extraordinaria en Junio 27 del 2001 en Ámsterdam.

Junio 18 del 2001

Equant anuncia que la fecha de registro para que los accionistas reciban CVRs (Contingent Value Rights) de France Telecom sería Junio 28 del 2001

Junio 27 del 2001

En una reunión General extraordinaria en Ámsterdam, Los accionistas de Equant votaron para aceptar los términos de la transacción Equant/France Telecom/Global One y la formación de una nueva compañía llamada Equant.

Junio 29, 2001

Equant es lanzado en una conferencia de prensa en París y eventos de empleados en dieciséis localidades claves a nivel mundial. Se presenta el nuevo equipo de administración, la estrategia y la nueva marca.

Este lanzamiento Marca la finalización exitosa de la transacción entre Equant y France Telecom que cierra con seis meses desde su anuncio y agenda. Equant toma su lugar como un líder reconocido en la industria en los servicios globales de datos e IP con más de 3,700 grandes clientes globales.

Julio 2, 2001

Equant comienza completa operación como una compañía combinada, proveyendo avanzados servicios globales de datos e IP para negocios multinacionales sobre redes de las mas grandes y mundiales comerciales de datos dispersa en 220 países y territorios.

Enero 22 del 2005

France Telecom, propone adquirir la propiedad total del negocio Equant a través de la adquisición de sustancialmente todos sus los activos y responsabilidades.

Febrero 10 del 2005

Equant anuncia que se ha firmado un acuerdo definitivo con France Telecom para la adquisición por France Telecom y la venta de Equant.

MISION

Ser el líder reconocido en soluciones globales de infraestructura de comunicación, integradas y fabricadas a la medida para habilitar los procesos claves del negocio de sus clientes.

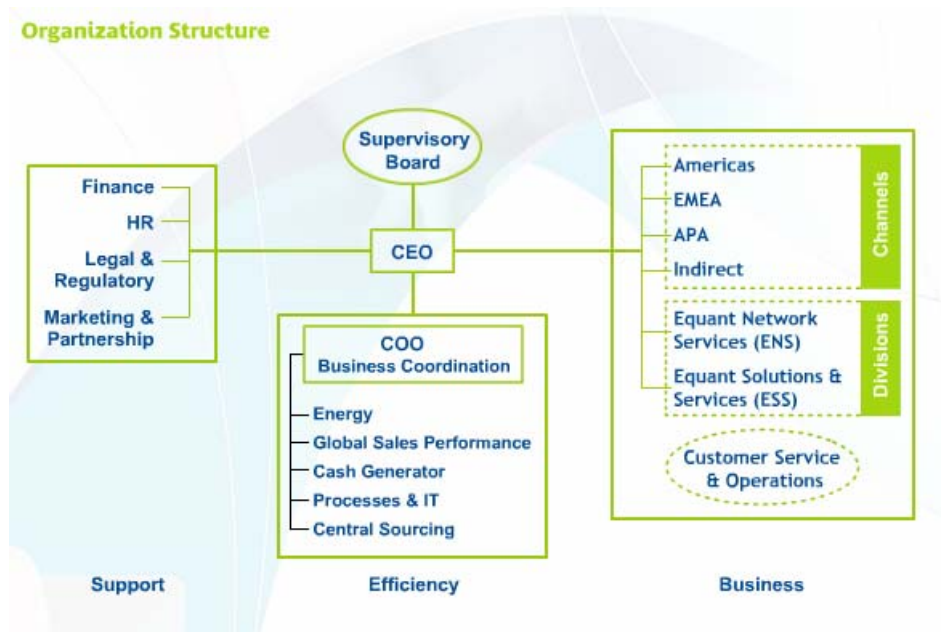
VISIÓN

Ser reconocido como el líder global, integrando y personalizado los servicios de comunicación para facilitarles a nuestros clientes un mejor servicio en sus respectivos negocios.

ESTRUCTURA ORGÁNICA.

La estructura Orgánica de Equant se muestra en la figura 1.2 y esta compuesta básicamente por la parte del Negocio, Soporte, Administración y Dirección.

FIGURA 1.2 ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN



## DESCRIPCIÓN DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE EQUANT

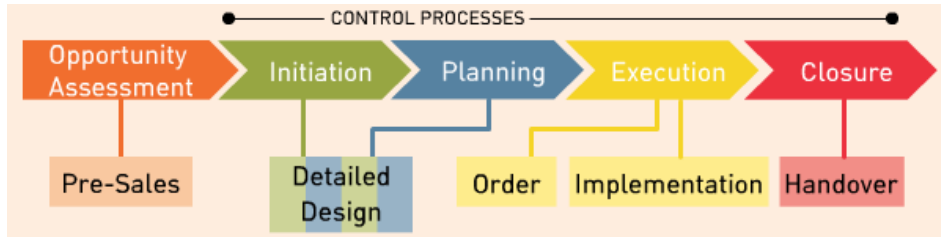
Hoy en día Equant tiene aproximadamente 300 profesionales en el área de la gestión de proyectos de manera global y tiene más de 25 años de experiencia en proyectos de en redes y de integración.

En Equant las habilidades de la gestión de proyectos, la metodología y sus estándares son desarrolladas y apoyadas por el “Project Management Centre of Excellence”.

Equant cuenta con su metodología llamada “Synergy” (Sinergia) que define procesos y salidas que son los entregables para el cliente y que consisten en cinco pasos de los cuales uno no forma parte precisamente de la gestión de proyectos pero que se integra dentro de la metodología para hacerlo consistente en todos los proyectos:

- Evaluación de la oportunidad (Opportunity Assessment,)
- Iniciación (Initiation)
- Planeación (Planning)
- Ejecución (Execution)
- Cierre (Closure)

Figura 1.3 Fases de la Gestión de Proyectos de Equant



Como se muestra en la figura 1.3, en la fase de Evaluación de la Oportunidad se efectúan actividades de apoyo a pre-venta. Como son la identificación del organigrama de proyecto a participar, se identifica el alcance y se efectúan reuniones de conocimiento del proyecto.

En la fase de Iniciación y Planificación se realiza el diseño a detalle de la solución y el proyecto que incluye la creación a detalle del alcance, matriz de responsabilidades, matriz de entregables y plan de trabajo. En esta fase también se efectúa la determinación del(os) riesgo(s) y se determina la estrategia para su manejo.

En la fase de Ejecución se colocan las órdenes para solicitar los elementos que se requieran tanto de Hardware como de Software y otros recursos y la instalación e implantación de los mismos mediante la supervisión y el control de los recursos financieros, los tiempos y el desempeño con base a lo contratado.

Finalmente en la fase de Cierre se efectúa la transferencia de la responsabilidad del servicio al área de operaciones y al área de gestión del servicio al cliente, mediante

la documentación de los servicios con los resultados de pruebas y evidencias de la aceptación y visto bueno del cliente.

## DESCRIPCIÓN DE LA GESTIÓN DE SERVICIOS AL CLIENTE.

La función de la gestión del servicio provee al cliente de asistencia personalizada para todas las cuestiones relacionadas con el desempeño del servicio durante la fase operativa del servicio. La gestión del servicio comienza cuando la fase de la implementación de cada cliente ha sido completada, esto es, cuando Equant y el cliente acuerdan que el servicio del sitio esta listo para operar.

En Equant, la gestión del Servicio es una combinación de gente, herramientas y procesos, incluyendo Gerentes del servicio al cliente, gestión de niveles de servicio, la aplicación Webvision y la gestión de los cambios.

Responsabilidades del gerente de servicio al cliente: Proveer la asistencia personalizada y de largo plazo en el desempeño de toda la operación y áreas de mejora en las prioridades de negocio del cliente.

Los gerentes del servicio al cliente son la interfase designada para todos los asuntos relacionados con el desempeño de la operación del cliente y sus responsabilidades incluyen: Reporteo periódico, seguimiento a cambios, supervisión y gestión, definición de plan de mejoras y reuniones periódicas con los clientes.



Otro punto importante para el Gerente del Servicio al cliente es la gestión de niveles de los servicios del cliente.

La gestión de los niveles de servicio maneja los requerimientos de calidad para alcanzar los requerimientos del negocio del cliente y así mantener los compromisos de desempeño del mismo. En la gestión de niveles de servicio, el gerente de servicio efectúa la creación de reportes, el análisis y las recomendaciones basado en los acuerdos de niveles de servicio. Por ejemplo: Disponibilidad del servicio, tiempo de entrega y/o tiempo de reparación.

Otra parte importante del servicio que Equant ofrece consiste en la proporcionar la aplicación de acceso vía Internet llamada “Webvision”. Y que es un Portal de web que permite a los clientes controlar los procesos de manejo de incidentes y recibir alertas, ver su facturación y recibir comunicados referentes al estado del servicio. Varias de las características de Webvision incluyen la generación de estadísticas de uso en lo que es la calidad del servicio, supervisar el desempeño de la red y revisar el inventario y la topología. Webvision esta disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana.

Con Webvision los clientes tienen acceso a diferentes características basadas en el nivel de servicio que escogen. El servicio estándar incluye la aplicación interactiva de manejo de incidentes, acceso a las librerías de información, reportes estándar, capacidades de contactar a personal de ayuda y una herramienta para efectuar preguntas técnicas

El servicio extendido incluye reportes de desempeño y calidad de servicio, supervisión e indicadores del desempeño en línea, reportes de niveles de servicio, inventario y topología y otras características diseñadas para facilitar la comunicación y la interacción con los clientes.

También esta incluida la administración y manejo de cambios. Dentro del esto, el gerente de servicio al cliente, supervisa y controla los cambios solicitados por el cliente a la solución actual. Por ejemplo el gerente de servicio al cliente coordina los cambios de configuración IP, inicia nuevas entregas y genera reportes de esto. También con el nivel de servicio optimizado o a la medida, Equant puede definir e implementar un procedimiento de cambios flexible y efectuar su análisis.

Equant tiene más de 900 Gerentes de servicio al cliente denominados CSMs por sus siglas en inglés (Customer Service Managers) en 40 países y más de 350 en una practica global de la función.

También Equant maneja tres niveles de Gestión del Servicio al cliente:

**Básico**, se le proporciona acceso a la herramienta Webvision con las características básicas. Se proporciona la asistencia a solicitudes de cambio, actualizaciones y de planeación de la capacidad por evento y mejoras al servicio se aplican cuando se presenta solo casos crónicos en lo que respecta al manejo y administración de fallas

**Extendido**, se le proporciona acceso a la herramienta Webvision con herramientas de reporte ampliadas y reportes mensuales y hasta un máximo de 30 cambios IP incluidos y recomendaciones pro-activas para el manejo de la capacidad así como de las actualizaciones necesarias. Con respecto a las mejoras del servicio el cliente recibe constantes planes de mejora de manera pro-activa. El manejo de fallas se hace a través de la detección y notificación pro-activa.

**Servicio a la medida:** además de lo que se le proporciona en el nivel extendido se efectúan reportes especiales diseñados de acuerdo a los requerimientos del cliente así como también la asistencia a los cambios que se requieran y a las recomendaciones en cuanto a la capacidad de la red de acuerdo a los reportes generados. También se generan planes de mejora del servicio así como el seguimiento de acuerdo a las necesidades del cliente. El manejo de fallas o incidentes también se diseña a la medida de acuerdo a las necesidades del cliente.

Los beneficios del negocio por los CSMs de Equant incluyen el tiempo que al cliente se le proporciona para dedicarse a su negocio central e incrementar los

ahorros dado que su departamento de IT no tendrá que supervisar y reportar el desempeño y el cumplimiento de los niveles de servicio. El seguimiento proactivo de la calidad del servicio asegura un servicio más eficiente y su optimización con menos interrupciones, mejorando la productividad e incrementando la satisfacción del cliente.

El Gerente de Servicio al cliente también beneficia al equipo de venta. Les da la oportunidad de enfocarse a la relación del cliente y no a los aspectos operativos. Construye un alto nivel de confianza con el cliente y la satisfacción en soluciones Equant. El gerente de servicio se convierte en un aliado para el cliente y para Equant, proporciona amplio detalle en el conocimiento del cliente que ayudan a identificar oportunidades de negocio y actual como un consultor confiable para mejorar la relación de asociación entre el cliente y Equant

En conclusión, La gestión del servicio Equant provee al cliente con una interfase operativa personalizada en Equant que asegura la solución óptima de desempeño que permite a Equant mejorar la satisfacción del cliente mediante los diferentes niveles de gestión del servicio que Equant ofrece a sus clientes.

## ***Capítulo II                      Desarrollo de Actividades***

### PROYECTO DE IMPLEMENTACION DE LA RED WAN EDS-BIMBO

#### La Red EDS-Bimbo Antecedentes Generales

##### Grupo Bimbo

Fundado en México el año de 1945, Grupo Bimbo es hoy en día una de las empresas de panificación más importantes del mundo por posicionamiento de marca, por volumen de producción y ventas, además de ser líder indiscutible de su ramo en México y Latinoamérica. Con presencia en 14 países de América y Europa, cuenta con más de 4500 productos y con más de 100 marcas de reconocido prestigio.

En México es la compañía más grande de alimentos, y líder indiscutible en la panificación nacional, así como en la de varios países de Latinoamérica.

##### Historia

El 2 de diciembre de 1945 abre sus puertas la primera planta de producción de Panificación Bimbo S.A., ubicada en la colonia Santa María Insurgentes, del Distrito Federal. Las instalaciones contaban con un local para oficinas, un patio, una bodega y una sala de producción que ahora podría considerarse como

rudimentaria, pues algunas operaciones se hacían manualmente, incluso los moldes eran vaciados con base en golpes con cierta energía.

Los primeros productos del osito Bimbo, que abarcaban el pan grande, el pan chico y el pan tostado, salieron a las 15 horas de ese dos de diciembre. El pan negro comenzó a elaborarse hasta enero de 1946 y a fines del siguiente año salió al mercado la línea de panquelería.

Para su distribución en panaderías, expendios de pan, tiendas de abarrotes y tienditas, se utilizaron 10 camiones que surtían únicamente al Distrito Federal.

Hoy, Grupo Bimbo elabora, distribuye y comercializa más de 3600 productos, entre los que destacan una gran variedad de pan de caja, pan dulce, panquelería, bollería, pastelitos, confitería, botanas dulces y saladas, tortillas empacadas de maíz y de harina de trigo, tostadas, cajeta (dulce de leche) y algunos otros productos.

Para la distribución de sus productos, elaborados en sus 76 plantas ubicadas en México, Estados Unidos, Centro y Sudamérica, y Europa, cuenta con una flotilla de 26 mil unidades, lo que permite llegar a 690 mil puntos de venta en el mundo.

Desde 1980, Grupo Bimbo es una empresa pública que cotiza en la Bolsa Mexicana de Valores y está formada por seis organizaciones y un corporativo, los cuales operan empresas de la industria de la panificación y de alimentos en general.

Infraestructura

Grupo Bimbo lo conforman 75 plantas y 6 comercializadoras. 45 de estas plantas se localizan en la República Mexicana.

En cuanto a Latinoamérica, el Grupo tiene operaciones en doce países, con trece plantas distribuidas en nueve naciones. En Nicaragua, Honduras y Uruguay sólo hay agencias de distribución.

Para el caso de la Unión Americana, se cuenta con 16 plantas de panificación y tortillas.

En Europa, el Grupo tiene presencia mediante una empresa dulcera llamada Park Lane, la cual adquirió dos plantas: una en Austria y otra en la República Checa.

El Grupo cuenta además con cerca de 980 agencias de distribución y la red de distribución más extensa del país y una de las más grandes del continente americano, con un promedio de 25 mil rutas y una flotilla aproximada de 25 mil unidades, lo que permite llegar diariamente a cerca de 600 mil puntos de venta localizados en América Latina, Europa y Estados Unidos.

### Plantas Grupo Bimbo

En México Grupo Bimbo cuenta con 42 Plantas distribuidas de la siguiente manera:

Bimbo 26

Marinela 8

Barcel 2

Ricolino 5

Otras Plantas (metalmec) 1

En el extranjero Grupo Bimbo cuenta con 29 Plantas:

En Centroamérica tiene 4 y en Organización Latinoamérica 10

Bimbo Bakeries USA tiene 14

Ricolino 1

En total de todas las Plantas son 71 mas 4 Comercializadoras, lo que hace un total de 75.

Organización Latinoamérica de Servicios Corporativos Bimbo

Grupo Bimbo en su Organización de Latinoamérica (OLA), cuenta con 14 plantas y un gran numero de agencias de venta y distribución.

Para el alcance del proyecto que me fue asignado por parte de Equant hago mención solo a algunos países de esta organización: Brasil, Colombia, Venezuela, Perú, Guatemala, Honduras, El Salvador y Costa Rica, así como dos sitios en



México que para propósitos de los servicios de Tecnología de la información son importantes, Metepec y Ciudad de México en el Data Center de EDS.

Hasta el año de 2005 La distribución de plantas y agencias era la siguiente (Tabla 2.1)

Tabla 2.1

Región	País	Ciudad	Nombre del Sitio	Dirección	Tipo de sitio
México	México	Distrito Federal	EDS SMC	Paseo de la reforma 2740 Lomas de Bezares CP 11910, México D.F.	Centro de Datos
México	México	Toluca	Sitio Alterno Toluca Metepec	Carretera Toluca-Ixtapan de la Sal # 556 edificio de Nacional Financiera Col. Hípico 5to. Piso/com room Metepec, Edo.de México C.P. 52140, México	Centro para Recuperación en caso de Desastres
Andino	Colombia	Tenjo	Fab Tenjo	N.i.t. 830.002.366-0 Vereda la Punta predio el Tejar municipio Tenjo, Cundinamarca	Planta
Andino	Colombia	Medellin	Ag. Medellín	Av. Los industriales cr. 48 # 17-81.	Agencia
Andino	Colombia	Bucaramanga	Ag. Bucaramanga	Cl 57 # 8 – 89 Autopista Girón bodega 15	Agencia
Andino	Colombia	Pereira	Ag. Pereira	Zona industrial Antigua Plaza Ferias– bodega 102	Agencia
Andino	Colombia	Barranquilla	Ag Barranquilla	Centro comercial industrial Marisol via 40 # 71-197	Agencia
Andino	Colombia	Cali	Ag Cali	Carrera 31a no. 15-126 - centro industrial Palma seca - Cali	
Andino	Colombia	Cali, Valle del cauca	Fab Cali	Carrera 32 no. 10, raya 120 - Arroyo Hondo Acopi Jumbo	Planta
Andino	Colombia	Cartagena	Ag Cartagena	Centro comercial industrial Ferner, bodega - 8 km 3 via Turbaco - Cartagena	Agencia
Andino	Colombia	Bogota	Ag Doria (Antigua Bodega)	Calle 15 N 41/ 62 Puente Aranda, Santa Fe de Bogota (Antigua Bodega Doria), Bogota, Colombia.	Agencia
Andino	Colombia	Bogota El Dorado	Ag Diex		Agencia
Andino	Venezuela	Guarenas	Fab Guarenas Regional Hub	Zona industrial del este urbanización maturín prolongación avenida 2 sector los barbechos	Planta

Región	País	Ciudad	Nombre del Sitio	Dirección	Tipo de sitio
Andino	Venezuela	Caucagua	Fab Marinela Caucagua	Carretera nacional de orienta zona industrial marizapa	Planta
Andino	Venezuela	Caracas	Ag. Valencia	Zona ind. Municipal norte transversal 404 galpón #144 av. Este oeste . Frante carvica	Agencia
Andino	Venezuela	Barquisimeto	Ag. Barquisimeto	Calle 26 entre 4 y 5 carrera galpón 10 . Zona industrial 1	Agencia
Andino	Venezuela	Barcelona	Ag. Barcelona	Av. José Antonio Anzoátegui a media cuadra de la calle 23 de enero, galpón #2 Barcelona .centro industrial neverí	Agencia
Andino	Venezuela	Maracaibo	Ag. Maracaibo	Zona ind. Maracaibo. Av. Principal al lado de depósito de la regional. Antiguo galpón de la heiz	Agencia
Andino	Venezuela	Puerto Ordaz	Ag. Puerto Ordaz	Final av. Neverí. Local same detrás redoma la piña. Unare ii	Agencia
Andino	Venezuela	Maracay	Ag. Maracay	Av.principal la morita parcela #52 galpón 03 inversiones m.p.i. Al lado del club telares Maracay entrando por centro comercial coche Araqua	Agencia
Andino	Venezuela	Caracas	Ag. Macaracuay	Hacienda el encantado, galpón #8, Macaracuay	Agencia
Andino	Perú	Lima	Fab Perú Hub Regional	Girón jorge Chávez no.860 carmen de la legua - Reynoso ruc. 34873569 callao - Perú	Planta
Andino	Perú	Lima	Ag. Sta. Anita	Av. Nicolás Ayllón # 1711 Urb.- Valdivieso / Sta anita, lima - Perú	Agencia
Centro América	Guatemala	Guatemala City	Fab CA Mixco Hub Regional	9a. Calle 2-52 zona 3 Mixco, col. El rosario	Planta
Centro América	Guatemala	Guatemala City	Fab CA El Tejar	Km 52.5 carretera interamericana, Chimaltenango	Planta
Centro América	Guatemala	Suchitepequez	Ag. Mazatenango	5 calle 7-78 zona 2 col. Aceytuna	Agencia
Centro América	Guatemala	Guatemala City	Ag. Quetzaltenango	1 calle 6-13 zona 2	Agencia
Centro América	Guatemala	Guatemala City	Ag. Jutiapa	Calle 15 de septiembre diagonal 1 zona 3, interior plaza san basilio	Agencia
Centro América	Guatemala	Zacapa	Ag. Teculután	6 avenida final calz. 6 y 7 camino a aldea palmeras	Agencia
Centro América	Guatemala	Guatemala City	Ag. Coatepeque	4 calle 5-52 zona 1 Coatepeque	Agencia
Centro América	Guatemala	Guatemala City	Ag. Huehuetenango	6 calle 9-40 zona 1 col. Menfis	Agencia
Centro América	Guatemala	Guatemala City	Ag. Morales	Aldea las pozas morales Izabal a 1 km del hotel Paraiso (dirección hacia la ciudad)	Agencia
Centro América	El Salvador	La libertad or Antiguo Cuscatlan	Fab El Salvador Merliot Hub Regional	Boulevard Pynsa, lotes 6 y 7, ciudad Merliot, Nva, san. Salvador, departamento de la libertad, el salvador, c.a.	Agencia
Centro	El Salvador	Antiguo Cucatlan	Ag. Centro (La	C. Circunvalación plan de la laguna lote #	Agencia

Región	País	Ciudad	Nombre del Sitio	Dirección	Tipo de sitio
América			laguna)	8b y 9a. Antiguo Cuscatlan.	
Centro América	El Salvador	Santa Ana	Ag. Sta. Ana	4a. Calle oriente 13 y 15 av. Norte #65 santa ana	Agencia
Centro América	El Salvador	San Miguel	San Miguel	Colonia granillo, calle candelaria #303 san miguel,	Agencia
Centro América	Honduras	San Pedro Sula	Fab Honduras, San Pedro Sula, Regional Hub	San pedro sula: av. Nueva Orleans y av. 7, salida a Chamelecón, zona industrial sps	Agencia
Centro América	Honduras	Tegucigalpa	Ag. Tegucigalpa	Entrada a colonia el pedregal, local caprisa porton no.3 atrás del aeropuerto toncantin.	Agencia
Centro América	Honduras	La Ceiba	Ag. La Ceiba	Barrio potreritos, ave. La bastilla, bodega molino de arroz	Agencia
Centro América	Costa Rica	Alajuela	Bimbo Costa Rica (Alajuela)	2 kilómetros al oeste del aeropuerto internacional Juan santa María carretera san Antonio del tejara Alajuela costa rica apartado postal 4-4003 aeropuerto int. Juan Sta. Maria	Planta
Centro América	Costa Rica	Heredia	Fabrica Valencia	Valencia, Heredia contiguo a mega super	Planta
Centro América	Costa Rica	Uruca	Ag. Uruca	Uruca, de la bosh 300 mts norte	Agencia
Centro América	Costa Rica	Liberia	Ag. Liberia	Antiguas bodegas de cnp, Liberia, guanacaste	Agencia
Centro América	Nicaragua	Managua	Bimbo Nicaragua	Km. 5.5 carretera norte costado oeste fabrica, danto barrio la primavera, de los semáforos porte suelo 300 mt al lago contiguo sogel Managua, nicaragua.	Agencia
Centro América	Costa Rica	Montecillos	Ag Montecillos	500 mts. Al oeste de coopemontecillos	Agencia
Centro América	Costa Rica	Guapiles	Ag Guapiles	300 mts. Este de la gasolinera pococi (donde esta el compenzador grande de monroe), Guapiles, Costa Rica	Agencia
Sud América	Brasil	São Paulo	São Paulo	Rua Érico Veríssimo 342, Jd. Cambará, KM 17,5 da Raposo Tavares (ao lado do Carrefour	Planta
Centro de Datos					1
Centro de Recuperación en Caso de Desastres					1
Plantas					10
Agencias					34
Total					46

## EL CONTROL DEL PROYECTO

Como lo mencioné en el capítulo anterior, Equant tiene una metodología de Gestión del Proyecto que se utiliza para manejar un estándar en la implementación de los mismos.

Las fases que se definen son:

- Evaluación de la oportunidad
- Iniciación
- Diseño o Planeación
- Ejecución
- Cierre

Sin embargo en el caso de la implementación de la red de EDS-Bimbo en Latinoamérica mi participación en la implementación comenzó con la fase de iniciación y dado que previamente había trabajado con otros proyectos en otras áreas diferentes a telecomunicaciones, decidí incluir otra sección para tener un mejor control de la documentación del proyecto, a esta sección la denominé “Control Management” o gestión del control del proyecto. Así la documentación y el seguimiento que le di al proyecto fue de la siguiente manera:

Gestión del Control, Iniciación, Planeación, Ejecución y Cierre.

Dado que la empresa Equant es una empresa de carácter global y todos sus procesos se ubican en diferentes partes del mundo, la mayoría de la documentación esta hecha en inglés, salvo aquella que por su manejo o carácter de índole solo local con el cliente EDS hizo necesario hacerlo en español.

## FASE DE INICIACIÓN

Durante la Iniciación lo primero que hice fue recopilar toda la información fuente necesaria para entender el alcance del proyecto.

El Alcance del proyecto era el siguiente:

Implementación de la red WAN de Servicios Voz sobre IP sobre Frame (VoIPFR).

En este trabajo revisaremos la red de área amplia (WAN por sus siglas en inglés) de los países enumerados en el capítulo anterior comprendidos en la Organización de Latino América del Grupo Bimbo.

Para comenzar, se presenta el descriptivo del servicio que comprende la red de área amplia.

## Topología General

Se provee una red basada en la comunicación vía protocolo “Frame Relay”. La red esta basada en una topología estrella con centros concentradores regionales y un centro concentrador principal en la ciudad de México. Para la comunicación en el sitio concentrador central en México se utilizan dos equipos enrutadores marca Cisco Modelo 3640 con cuatro circuitos de comunicación de ancho de banda 2048 kbps (E1s) que proveen diversidad y redundancia en este sitio. Existe otro punto de la red en la ciudad de Toluca Metepec que tiene el propósito de ser sitio de Respaldo y Recuperación en caso de Desastres DRP y el cual tiene comunicación permanente con cada uno de los sitios concentradores regionales.

Los países concentradores regionales son: Costa Rica, El Salvador, Colombia, Venezuela, Guatemala, Brasil, Perú y Honduras que tienen también equipo enrutador Cisco Modelo 3640 con doble acceso local E1 y doble Circuito privado virtual conocido por sus siglas en inglés como PVC (Private Virtual Circuit) hacia el sitio concentrador en México. Adicional a los dos PVCs descritos anteriormente, existe un tercer PVC que se construyó desde cada sitio concentrador regional hacia el sitio de DRP en Toluca Metepec

Cada una de las agencias comprenden cada punto agregado a la red WAN como extremos de la estrella mediante circuitos locales de diversas velocidades y dobles

PVCs que van a los diversos E1s de cada sitio concentrador de cada país. Cada uno de estos nodos tiene un equipo enrutador marca Cisco Modelo 2620.

### Protocolo De Ruteo

Solicitado por el cliente se configuró el protocolo de ruteo OSPF en los equipos enrutadores y que es utilizado en toda la red tanto en la parte internacional como en parte local del sitio concentrador y del sitio de respaldo. Es importante señalar que existe comunicación entre el sitio concentrador central y el sitio de respaldo para utilizar la misma definición del “área” del protocolo OSPF.

### Tráfico De Datos

La red WAN esta configurada de tal manera que efectúa un balanceo de las cargas de tráfico de datos sobre los sitios que tienen doble acceso hacia cada uno de los puntos. Debido a que por diseño, los enlaces de los sitios con doble acceso tienen la misma velocidad en cada uno de sus enlaces, el “costo” para el protocolo de ruteo es el mismo y se puede efectuar sin problemas el balanceo del trafico. En el sitio concentrador los equipos enrutadores están concentrados uno a uno por medio de la tarjeta de red local Fast Ethernet de cada uno de ellos.

En el caso de un escenario de Recuperación de Desastres, la configuración de los equipos para enrutar el tráfico hacia el sitio de respaldo se hará dinámicamente a nivel de protocolo de ruteo

### Tráfico De Voz

Se configuró la voz para ser manejada sobre IP y a su vez sobre Frame Relay para soporta el tráfico de la voz en la red. Adicionalmente y para poder manejar el trafico de voz existe comunicación y conexión directa del El equipo de Conmutador de Voz (PBX) con equipos enrutadores Cisco, mediante tarjetas especiales en cada uno de los equipos.

Cada agencia esta restringida a manejar solo dos canales de voz simultáneos. Por diseño se permite que solo un canal de voz al mismo tiempo efectué llamadas hacia el “Hub central en México. Cada agencia puede realizar llamadas solo hacia su sitio concentrador regional, hacia las agencias conectadas al mismo hub regional en su misma comunidad y hacia el sitio concentrador en México

Cada nodo concentrador Regional esta restringido a seis canales de voz simultáneos. Los sitios concentradores centrales pueden efectuar llamadas entre si y con el sitio concentrador central pero no pueden efectuar llamadas hacia nodos de agencias que no pertenezcan a su comunidad y región.



El sitio concentrador central en México tiene 30 canales de voz digitales simultáneos. Llamadas de cualquier punto a cualquier punto están prohibidas e inhabilitadas excepto para las llamadas salientes del sitio concentrador central.

El tráfico de voz puede utilizar ambos enlaces de cada sitio en la red. Esta configurado para que utilice cuales quiera de estos dobles acceso en cada nodo de la red.

En caso de un evento que provoque un escenario de Recuperación de desastres, solo el tráfico de datos le será permitido transitar por los accesos hacia el Sitio de DRP.

## FASE DE DISEÑO O PLANEACIÓN

Debido a las condiciones del negocio y a las decisiones tomadas, me fue comunicado que por decisión comercial se había decidido comenzar con las actividades una vez que se había acordado con el cliente EDS por medio de carta de compromiso que el proyecto era de Equant.

Con base en lo anterior me asignaron el proyecto y a finales del año 2002 comenzamos con el inicio de las actividades en las cuales estaba la planeación de las actividades mismas.

Se hicieron muchos planes de trabajo pero el principal y el cual fue base para poder efectuar la instalación de toda la nueva red, fue el que se muestra en la figura 2.1, que consiste en un resumen de las actividades que se efectuaron en lo que llamamos la Primera fase del proyecto.

Debido a la complejidad de la red la implementación se dividió en dos fases la. La primera fase consistió en hacer la instalación de los medios y equipos de comunicación y su puesta en operación a nivel de protocolos Frame Relay e IP, de manera tal que existiera la comunicación para transportar datos.

La segunda fase, ya una vez que la red estuviera funcionando para transportar datos, consistió en hacer la configuración para poder transportar voz utilizando

configuraciones de que se denomina Voz sobre IP sobre Frame Relay (VoIPoFR). El plan que se ejecutó es el que se muestra en la figura 2.2 de este documento.

La ejecución de los dos planes se llevó acabo en aproximadamente año y medio para poder completarse.

Figura 2.1 Resumen del Plan de trabajo para la implementación de la red EDS-Bimbo a nivel datos.

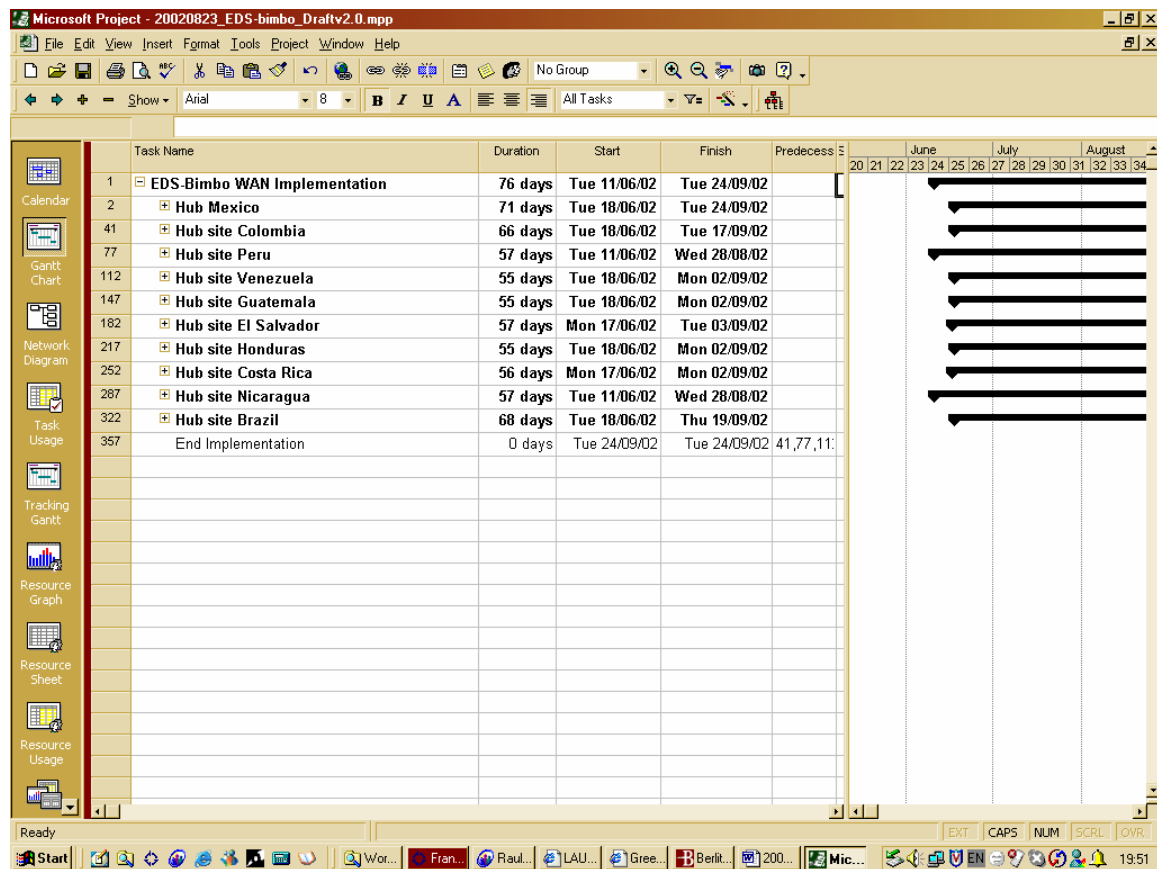


Figura 2.2 Resumen Plan de trabajo para la implementación de la red EDS-Bimbo a nivel de transporte de Voz.

ID	Task Name	Duration	Start	February Finish	March				16/03
					16/02	23/02	02/03	09/03	
1									
2	<b>PHASE II - VOICE AND DATA MIGRATION (SIN Cierre de Mes)</b>	<b>100 days</b>	<b>Tue 18/02/03</b>	<b>Thu 24/07/03</b>					
3	Migración de Fábrica SAO PAULO (BRA)	2 days	Wed 25/06/03	Thu 26/06/03					
4									
5	<b>Primero Migración:</b>	<b>3 days</b>	<b>Wed 25/06/03</b>	<b>Fri 27/06/03</b>					
11									
12	<b>Segunda Migración</b>	<b>3 days</b>	<b>Thu 26/06/03</b>	<b>Mon 30/06/03</b>					
18									
19									
20	<b>Tercera Migración:</b>	<b>83 days</b>	<b>Tue 18/02/03</b>	<b>Tue 01/07/03</b>					
26									
27	<b>Cuarta Migración</b>	<b>3 days</b>	<b>Mon 30/06/03</b>	<b>Wed 02/07/03</b>					
33									
34	<b>Quinta Migración</b>	<b>3 days</b>	<b>Tue 01/07/03</b>	<b>Thu 03/07/03</b>					
40									
41	<b>Sexta Migración:</b>	<b>3 days</b>	<b>Wed 02/07/03</b>	<b>Fri 04/07/03</b>					
47									
48	<b>Séptima Migración:</b>	<b>3 days</b>	<b>Fri 04/07/03</b>	<b>Tue 08/07/03</b>					
54									
55	<b>Octava Migración:</b>	<b>3 days</b>	<b>Mon 07/07/03</b>	<b>Wed 09/07/03</b>					
61									
62	<b>Novena Migración:</b>	<b>3 days</b>	<b>Tue 08/07/03</b>	<b>Thu 10/07/03</b>					
68									
69	<b>Decima Migración:</b>	<b>3 days</b>	<b>Wed 09/07/03</b>	<b>Fri 11/07/03</b>					
75									
76	<b>Decimo Primera Migración:</b>	<b>3 days</b>	<b>Thu 10/07/03</b>	<b>Mon 14/07/03</b>					
82									
83	<b>Decimo Segunda Migración:</b>	<b>3 days</b>	<b>Mon 14/07/03</b>	<b>Wed 16/07/03</b>					
89									
90	<b>Decimo Tercera Migración:</b>	<b>3 days</b>	<b>Wed 16/07/03</b>	<b>Fri 18/07/03</b>					
94									
95	<b>ESTIMATIVA SEGURA +20%</b>	<b>0 days</b>	<b>Thu 24/07/03</b>	<b>Thu 24/07/03</b>					

## FASE DE EJECUCIÓN Y CIERRE

La fase de ejecución fue complicada por las presiones que existían a nivel comercial para poder terminar en poco tiempo. Durante ésta y debido a las mismas presiones hubo la necesidad de reportar los avances y el estatus del proyecto como los eventos y problemas que se iban presentando y las propuestas y acciones que se efectuaban para resolver problemas o cerrar las cuestiones negativas que surgían. Para esto se utilizaron formatos estándares elaborados por la empresa y utilizados siguiendo la metodología Equant denominada “Synergy”. A continuación se muestra en la figura 2.3 la primera página de uno de esos reportes llamado “Reporte interno del estatus del proyecto”.

**Customer:** EDS-Bimbo  
**Project:** International and Regional Networks  
**Date:** December 6th, 2002  
**Business Project Manager:** Raul Cruz  
**Submitted by:** Business Project Manager  
**To:** Rogelio Origel  
**Cc:** Lilia Ramírez, Jacobo Lau, Ana Díaz, Nada Nassar, Amitabh Kotwal, Sergio Saucedo, Serge Aylwin, Anthony Zanfordino  
**Attachment(s):**

**Div./Unity/Ctry:**  
**Project Name/ID:** EDS-Bimbo International and Regional Networks  
**Reporting Period:** From: December 2<sup>nd</sup>, 2002  
To: December 6<sup>th</sup>, 2002  
**PS Manager:** Rogelio Origel  
**Project Sponsor:**

**Contents:**

1. Project Milestones .....2  
2. Project Deliverables (Due this reporting period)..... 11  
3. Change Request ..... 13  
4. Risks and Issues..... 14  
5. Attachments..... 15  
5.1. List of Equipment and Loops Delivery Dates ..... 15  
5.2. Project Work plan ..... 17  
5.3. Installation Table Dates..... 21

Figura 2.3. Ejemplo del “Reporte Interno del estatus del Proyecto”

Durante la ejecución de esta fase también se generaron los archivos de inventario en donde se enlistó toda la información de la red, tanto técnica como no técnica. Ejemplo de la información que se generó esta enlistada de la siguiente manera:

- EDS-Bimbo Sitios
- EDS-Bimbo Información de últimas millas o enlaces locales
- EDS-Bimbo Routers

- EDS-Bimbo Información de la Red
- EDS-Bimbo Enlaces Internacionales
- EDS-Bimbo Plan de Marcación
- Router Detalle de configuración
- Registro de control de cambios
- EDS-Bimbo Mantenimientos
- Matriz de escalación
- Equant & EDS Lista de Contactos
- Topología

En cada termino de la instalación de datos y voz se le pedía al cliente que hiciera la aceptación formal del servicio una vez que hacia sus pruebas y que consideraba que todo estaba bien instalado y funcionando de acuerdo al alcance del servicio que había requerido. Para ello también se utilizó un formato que el usuario firmaba de conformidad.

Ejemplo de este formato se presenta en la siguiente ilustración (Fig. 2.4):



FINANCE MEXICO 29/08/04 11:20am P. 001  
 FROM :SITR-SJD 03/11/2004 TRF 14:40 FAX 5062801272 Penificadora Bimbo @001  
 FROM :SITR-SJD 03/11/2004 TRF 14:40 FAX 5062801272 Penificadora Bimbo @001  
 FROM :SITR-SJD 03/11/2004 TRF 14:40 FAX 5062801272 Penificadora Bimbo @001

**EDS BIMBO - Local Voice Acceptance Form**

**Customer Representative:**

Company Name	EDS-Bimbo	
Address		
Contact Name	Gonzalo Colin	
Telephone Number		FAX Number

**Implementation Site:**

Company Name	EDS_BIMBO	Router Name	L5JO107
Address	Ag. Montecillos -Costa Rica		
	500 mts. al Oeste de Coopemontecillos, Montecillos - Costa Rica - CR +506-443-0500		
Contact Name	Diego Rodriguez		
Telephone Number	+506-443-2385	FAX number	506 2801272

**EQUANT :**

Contact Name	Andrei Ochmat		
Technician Name	Fahjan Castillo Baldoyes		
Telephone Number	+506 257 4066	FAX Number	+506 2674101

**VoIP / Over ITEM Test (if OK check the case, comment if any)**

<input checked="" type="checkbox"/> Inventory Pre-Check	<input checked="" type="checkbox"/> Voice port configuration	<input checked="" type="checkbox"/> Subjective voice quality
<input checked="" type="checkbox"/> Router installed & online	<input checked="" type="checkbox"/> Voice Access Line	<input checked="" type="checkbox"/> Dial plan & end to end
<input checked="" type="checkbox"/> FR/PT & Voice Config	<input checked="" type="checkbox"/> On site Call connectivity	
<input checked="" type="checkbox"/> Voice Equipment List	<input checked="" type="checkbox"/> Fax Tests	
<input checked="" type="checkbox"/> Voice Cabling		

Comments:  
 Voice testing performed on 10 Mar 2004.

ORIGINAL  
 FIRMADO:  
 D. Rodriguez R.  
 (Signature)

**Customer Acceptance:**  
 This acceptance certifies that the implementation has been complete properly. Equant Field Engineer ensures that voice parameters are according Equant service quality criteria as per measurements done and listed in the Item 2 of this form. Customer representative ensures that the Dialing Plan & Subjective Voice Test satisfied customer criteria, as per sequence of tests documented in the Item 3 of this form.  
 Any parameter listed in this acceptance which is out of the customer voice service scope must be identified as NA ("Not Applicable"), and won't be considered for acceptance purposes.

<b>CUSTOMER:</b> Date: 10-Mar-04 Signature:	<b>EQUANT:</b> Date: 10-Mar-04 Signature: (Signature)
---	---

Figura 2.4 Formato de firma de conformidad.

Finalmente se generó un documento que se le conocía como la guía de operación del cliente. Este documento como su nombre lo indica era proporcionado al

cliente pero también al Gerente de Servicio Equant para dar seguimiento a los aspectos operativos de la red y una vez entregado con eso se determinaba el cierre o término de la implementación del proyecto.

Este documento tenía el nombre de COG por sus siglas en inglés de Customer Operation Guide. En las figuras 2.5 y 2.6 se presenta un ejemplo de la carátula del documento y del contenido respectivamente:

**Equant**

**CUSTOMER OPERATIONAL GUIDE**

**EDS – BIMBO**

**FRAME RELAY VOICE – GREEN NETWORK**

<b>Document Title:</b>	COG – Customer Operational Guide – EDS BIMBO		
<b>Reference Number:</b>			
<b>First Release Date:</b>	May 5, 2003	<b>Current Release Date:</b>	25 June, 2006
<b>Author:</b>	Felipe Smolka	<b>Owner:</b>	
<b>Revised by :</b>	Raul Cruz	<b>Issue:</b>	8.2

The information contained herein is the property of Equant and is supplied without liability for errors or omissions, and no part may be reproduced, used or disclosed except as authorized by contract or other written permission.

Figura 2.5 Carátula de la guía de operación del cliente.

**CONTENTS**

	PAGE
<b>PREFACE</b> .....	
<b>FAULT MANAGEMENT &amp; ESCALATION</b> .....	
NETWORK MANAGEMENT & CONTROL CENTERS .....	
OPERATIONAL SUPPORT .....	
HOW ARE FAULTS REPORTED .....	
<i>Fault reported by EDS BIMBO local staff</i> .....	
1.1.1 Fault Diagnosis .....	
1.1.2 PTT/TO Problem .....	
1.1.3 Field Service .....	
1.1.4 Closing of Trouble Tickets .....	
ESCALATION PROCESS .....	
<b>GCSC TELEPHONE NUMBERS</b> .....	
<b>(55 21) 2514-6666 / 0800214545 / 0800787727</b> .....	
<b>PROJECT GENERAL OVERVIEW</b> .....	
<b>GENERAL TOPOLOGY</b> .....	
DIAGRAM 1 .....	
DIAGRAM 2 .....	
1.1.5 Topology Observations (SERVICE DESCRIPTION V3) .....	
1.1.6 CHANGE MANAGEMENT (SERVICE DESCRIPTION v3) .....	
<b>NODE TECHNICAL DESCRIPTION</b> .....	
MEXICO PORTION .....	
1.1.7 EDS Building (HUB) / Access 1 .....	
1.1.8 EDS Building (HUB) / Access 4 (NEW ACCESS) .....	
1.1.9 EDS Building (HUB) / Access 2 .....	
1.1.10 EDS Building (HUB) / Access 3 .....	
1.1.11 Disaster Recovery Centre – Access 1 .....	
1.1.12 Disaster Recovery Centre – Access 2 .....	
COLOMBIA PORTION .....	
1.1.13 A. Regional HUB Tenjo / Access 1 .....	
1.1.14 Regional HUB Tenjo / Access 2 .....	
1.1.15 Agency Boyaca .....	
1.1.16 Agency Chia <b>CANCELLED!!!</b> .....	
1.1.17 Agency Medellin .....	
1.1.18 Agency Pereira .....	
1.1.19 Agency Bucaramanga .....	
1.1.20 Agency Barranquilla .....	
1.1.21 Agency Cartagena .....	
1.1.22 Agency Cali .....	
1.1.23 Agency Doria (Upgrade) .....	
1.1.24 Fabrica Cali / Access 1 .....	
1.1.25 Fabrica Cali / Access 2 .....	
VENEZUELA PORTION .....	
1.1.26 Regional HUB Guarenas / Access 1 .....	
1.1.27 Regional HUB Guarenas / Access 2 .....	
1.1.28 Agency Marinela Cauagua / Acc 1 .....	
1.1.29 Agency Marinela Cauagua / Acc 2 (Pending to install) .....	
1.1.30 Agency Valencia .....	
1.1.31 Agency Barquisimeto .....	
1.1.32 Agency Coro ( <b>CANCELLED</b> ) .....	
1.1.33 Agency Maturin ( <b>CANCELLED</b> ) .....	
1.1.34 Agency Margarita ( <b>CANCELLED</b> ) .....	
1.1.35 Agency Barcelona .....	
1.1.36 Agency Maracaibo .....	
1.1.37 Agency Puerto Ordaz .....	
1.1.38 Agency San Cristobal ( <b>CANCELLED</b> ) .....	
1.1.39 Agency San Martin ( <b>CANCELLED</b> ) .....	

Figura 2.6 Ejemplo de Hoja de Contenido.

## FASE DE POS-IMPLEMENTACIÓN O FASE OPERATIVA

En esta fase y ya una vez que la implementación había concluido se encargaba de mantener la red operando de acuerdo a unos parámetros operativos que se acordaron inicialmente con el cliente. A estos se les llamaban Acuerdo de Niveles de Servicio, SLA's por sus siglas en inglés.

Estos SLAs estaban determinados como se muestra en la tabla 2.2

Tabla 2.2

<b>SLA Information</b>					
<b>Node Type</b>	<b>TNPA</b>	<b>Availability (hrs x Month)</b>	<b>Remaining Hours</b>	<b>Time</b>	<b>Minutes</b>
Agencies and Factories No Reg Hub	99.16%	713.952	6.048	06:02:52.8	363
Regional Hubs	99.58%	716.976	3.024	03:01:26.4	181
México (Central Hub)	99.58%	716.976	3.024	03:01:26.4	181

En donde TNPA significa disponibilidad total en la ruta de la red y que consiste del tiempo en que el servicio se encuentra activo para el cliente de punta a punta y donde se incluyen todos los elementos que la componen, tanto los equipos como los medios que se utilizan para ofrecer el servicio.

La fórmula para calcular la disponibilidad de un sitio estuvo dada de la siguiente manera:

$$\text{Disponibilidad} = (\text{Tiempo Total} - \text{Tiempo de falla} / \text{Tiempo Total}) \%$$

Donde tiempo total se determina como el tiempo en horas productivas por mes, que son 720 horas, y el tiempo de falla es el tiempo acumulado mensual en el cual el servicio se encontraba indisponible para el cliente.

Ejemplo: Considerando que al mes el servicio para un sitio del cliente quedó indisponible por 3 horas (por caídas o fallas).

$$\text{Disponibilidad} = (720 - 3 / 720) = 99.58 \%$$

El % de disponibilidad es del 99.58%

Para la revisión de los niveles de servicio que se acordaron con el cliente y por medio de los cuales se podía evaluar el desempeño de la red, se generaba un reporte de fallas por sitio mensual y por medio del cual se determinaba si los sitios del cliente habían cumplido o no con el servicio acordado.

En la figura 2.7 se muestra un ejemplo del tipo de reportes que se revisaban con el cliente:

Num	Case ID	Site ID	Create Time	Fault resolution Time	Outage Time	Effect	Resp Party	Failure	Specific	Fault Repaired By	Intervention Taken
1	1648822	Peru 1	01/11/2003 16:20	01/11/2003 16:45	0:25:00	Non Cust Affect Pb	Customer	Maintenance/Testing	Scheduled Maintenance	Customer	other
2	1649157	Alajuela 1	01/11/2003 21:23	01/11/2003 22:00	0:36:49	Failure or Down	Provider	Equipment	Hardware failure	Provider	Repaired
3	1650727	Guatemala Mixco 1	02/11/2003 15:35	02/11/2003 21:04	5:28:14	Failure or Down	Equant	Power Failure	General Problems	Equant	other
4	1650733	Salvador 1	02/11/2003 15:44	02/11/2003 21:04	5:19:58	Failure or Down	Equant	Power Failure	General Problems	Equant	other
5	1650736	San Pedro Sula 1	02/11/2003 15:46	02/11/2003 21:04	5:17:21	Failure or Down	Equant	Power Failure	General Problems	Equant	other
6	1653220	Uruga	03/11/2003 17:34	03/11/2003 19:13	1:39:15	Failure or Down	Customer	Power Failure	General	Customer	other
7	1655766	La Mejor	04/11/2003 18:14	04/11/2003 19:21	1:06:53	Failure or Down	Customer	Power Failure	General	Customer	other
8	1660715	Maracaibo	06/11/2003 23:25	07/11/2003 22:55	23:30:04	Serv Unst/Err Cond	Provider	Interconnect	Bounced	Provider	no action taken
9	1662352	Barcelona	07/11/2003 16:01	07/11/2003 16:10	0:08:52	Serv Unst/Err Cond	Equant	Cleared	While Testing	Customer	other
10	1665274	Liberia	08/11/2003 22:41	09/11/2003 17:02	18:20:36	Failure or Down	Provider	Leased Line	Line down	Provider	Provider
11	1665282	Nicaragua	08/11/2003 22:52	09/11/2003 17:12	18:20:36	Failure or Down	Provider	Partner's Network	Hardware failure	Provider	Provider
12	1666460	Mazatenango	09/11/2003 11:54	09/11/2003 13:56	2:01:55	Failure or Down	Provider	Interconnect	Line down	Provider	Restored
13	1666465	Coatepeque	09/11/2003 11:57	09/11/2003 13:55	1:57:42	Failure or Down	Provider	Interconnect	Line down	Provider	Restored
14	1666470	Huehuetenango	09/11/2003 11:59	09/11/2003 13:55	1:55:34	Failure or Down	Provider	Interconnect	Line down	Provider	Restored
15	1666542	La Ceiba	09/11/2003 12:46	09/11/2003 18:57	6:11:26	Failure or Down	Customer	Power Failure	General	Customer	other
16	1666601	San Miguel	09/11/2003 16:21	09/11/2003 21:00	4:38:47	Failure or Down	Provider	Maintenance/Testing	Schedule Maintenance	Provider	other
17	1667042	Santa Ana	09/11/2003 20:10	09/11/2003 22:05	1:54:13	Failure or Down	Customer	Power Failure	General	Customer	other
18	1677514	Macaracuay	13/11/2003 09:23	13/11/2003 13:39	4:16:42	Failure or Down	Provider	Leased Line	Line down	Provider	other
19	1678486	Alajuela 1	13/11/2003 18:42	14/11/2003 14:44	20:01:31	Failure or Down	Customer	Power Failure	General	Customer	no action taken
20	1683282	Agencia Cartagena	16/11/2003 12:48	16/11/2003 13:01	0:13:16	Failure or Down	Equant	Network Equipment	Interface hang	Equant	Restored
21	1683517	Ag. La Ceiba	16/11/2003 18:38	16/11/2003 19:20	0:42:33	Failure or Down	Equant	Power Failure	General Problems	Equant	no action taken
22	1684117	Barranquilla	17/11/2003 05:11	17/11/2003 05:31	0:19:42	Failure or Down	Customer	Power Failure	Customer powered off	Customer	no action taken
23	1685299	Barranquilla	17/11/2003 13:45	17/11/2003 21:23	7:38:22	Failure or Down	Customer	Power Failure	General	Customer	no action taken
24	1685888	Macaracuay	17/11/2003 19:27	18/11/2003 16:46	21:19:03	Serv Unst/Err Cond	Customer	Network	Failure	Customer	other
25	1685891	Maracay	17/11/2003 19:30	17/11/2003 23:01	3:31:02	Failure or Down	Customer	Power Failure	Customer powered off	Customer	other
26	1691490	Ag. Santa Ana	19/11/2003 23:13	25/11/2003 00:02	120:48:51	Response Problem	Customer	Network	Over-utilized connection	Customer	other
27	1693042	Maracay	20/11/2003 14:32	20/11/2003 19:13	4:40:37	Failure or Down	Provider	Interconnect	Line down	Provider	Provider
28	1694081	LIMA, Peru	21/11/2003 02:25	21/11/2003 21:24	18:58:55	Serv Unst/Err Cond	Customer	Equipment	Modem	Customer	no action taken
29	1695822	Fabrica Cali	21/11/2003 20:42	21/11/2003 23:17	2:35:05	Non Cust Affect Pb	Provider	Partner's Network	Bouncing	Equant	other
30	1703922	La Ceiba	25/11/2003 03:49	25/11/2003 15:24	11:34:32	Failure or Down	Customer	Power Failure	Line down	Customer	Provider
31	1707228	Sao Paulo 2	26/11/2003 16:02	26/11/2003 19:46	3:43:53	Failure or Down	Provider	Interconnect	Line down	Provider	other
32	1707352	Ag. Puerto Ordaz	26/11/2003 17:22	26/11/2003 18:35	1:13:14	Failure or Down	Provider	Leased Line	Line down	Customer	other
33	1710331	Ag. Puerto Ordaz	27/11/2003 22:57	28/11/2003 00:07	1:09:54	Failure or Down	Customer	Power Failure	Customer powered off	Customer	other
34	1710355	Ag. Barcelona	27/11/2003 23:12	27/11/2003 23:58	0:46:36	Failure or Down	Customer	Power Failure	Customer powered off	Customer	other
35	1710414	Sao Paulo 2	27/11/2003 23:31	28/11/2003 13:55	14:23:58	Failure or Down	Provider	Leased Line	Line down	Provider	Repaired *
36	1710591	Marinela Caucaagua 1	28/11/2003 02:24	28/11/2003 13:34	11:10:24	Failure or Down	Provider	Leased Line	Line down	Provider	other **
37	1710900	Ag Doría	28/11/2003 05:07	28/11/2003 06:59	1:51:53	Failure or Down	Provider	Leased Line	Line down	Provider	other
38	1713908	Ag. Maracay	29/11/2003 10:25	29/11/2003 11:49	1:24:02	Failure or Down	Equant	Implementation	Incorrect Provisioning	NETOPS SAS	ACL Updated
39	1715772	Ag. La Ceiba	30/11/2003 13:39	30/11/2003 16:37	2:57:52	Failure or Down	Customer	Power Failure	Customer powered off	Customer	no action taken

\* Case was deferred in agreement with the customer until next Business hour (Outage time= 2:50:00)  
 \*\* Case was deferred in agreement with the customer to next Business hour (Outage Time= 3:15:00)

Figura 2.7. Reporte muestra

Este reporte se extraía de un sistema de control de incidentes que Equant tiene y maneja en el área del Centro Global de Soporte al Cliente que funciona las 24 horas los 365 días del año y cuyos reportes se generaban de manera automática. Estos reportes incluían los casos por cada incidente (falla) que se detecta en el servicio en cada nodo del cliente en donde se tiene un punto o nodo de la red instalada.

La actividad de generación del reporte su revisión y análisis con el cliente se efectuaba de manera mensual y también era parte de las actividades del Gerente de

Servicio al cliente, función que también asumí una vez que la red quedó implementada y lista para poder continuar operando.

A lo largo de dos años y mes con mes se hacía una revisión el desempeño de la red y se determinaban acciones para corregir o mejorar el desempeño de la red.

Después de este tiempo nuevamente asumí el rol de Gerente de proyecto y de ahí hasta el día de hoy me dedico a la gestión y control de los proyectos de tecnología en la empresa.

## ***Capítulo III Conclusiones y Reflexiones***

ACERCA DEL DESARROLLO PROFESIONAL Y DE LA APLICACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS DE LA INGENIERÍA

Lo que puedo decir es que una vez que incursioné en la vida laboral profesional agradecí todos y cada uno de los conocimientos que adquirí en la Universidad al estudiar tanto el bachillerato como la licenciatura en la carrera de Ingeniería en Computación.

Debo admitir que en mi época de estudiante hubo momentos en los cuales no estuve de acuerdo en estudiar tal o cual materia por considerarla poco o nada importante para el desarrollo de mi profesión. Si bien es cierto que algunas materias pueden ser claves en la carrera también es un hecho que todo conocimiento adquirido tarde que temprano se ocupa y es útil en el desarrollo y la vida profesional de cada egresado.

Me he especializado en el área del manejo de proyectos de tecnología como gerente de proyecto, y en cada proyecto siempre existen elementos diferentes y únicos, Y puedo confirmar que he ocupado tanto mis conocimientos en electrónica, electricidad, programación, etcétera como los conocimientos de probabilidad y estadística, historia, administración y economía por ejemplo.



## CONCLUSIONES

En el proyecto que he desarrollado en este documento se han conjuntado los conocimientos que anteriormente he mencionado e incluso la aplicación de algunos otros como lo es el trabajo en equipo, la motivación, la relación interpersonal y cultural entre miembros de otros países e incluso el conocimiento de otros lenguajes como el inglés y todo ello fue proporcionado por la Escuela Nacional de Estudios Profesionales hoy Facultad de Estudios Profesionales Plantel Aragón.

*Capítulo IV*

*Anexos*

**ANEXO 1 PLAN DE TRABAJO PROYECTO EDS-BIMBO**

**Tabla A1.1**

**20021122\_EDS-bimbo\_v2.0**

Project Start Date: Tue 06/11/02

Project Finish Date: Tue 01/21/03

**Task\_Data**

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
1	<b>EDS-Bimbo WAN Implementation</b>	160.45 days	Tue 06/11/02	Tue 01/21/03	
2	<b>Hub Mexico</b>	155.45 days	Tue 06/18/02	Tue 01/21/03	
3	<b>WAN configuration</b>	16 days	Tue 06/18/02	Tue 07/09/02	
4	Frame Relay ports Order.	1 day	Tue 06/18/02	Tue 06/18/02	
5	Frame Relay ports provision	15 days	Wed 06/19/02	Tue 07/09/02	4
6	<b>Circuits/Modem delivering</b>	43 days	Fri 06/21/02	Tue 08/20/02	
7	Internal order of the circuits	1 day	Fri 06/21/02	Fri 06/21/02	
8	Order to the Local Telco	1 day	Mon 06/24/02	Mon 06/24/02	7
9	Internal process in the PTT	3 days	Tue 06/25/02	Thu 06/27/02	8
10	Circuits delivering	35 days	Fri 06/28/02	Thu 08/15/02	9
11	Internal wiring installations	2 days	Fri 08/09/02	Mon 08/12/02	10SS
12	Circuits test approval	2 days	Fri 08/16/02	Mon 08/19/02	10,11

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
13	Circuits delivery	1 day	Tue 08/20/02	Tue 08/20/02	12
14	Require and gather Data network information from EDS-Bimbo	30 days	Mon 07/08/02	Fri 08/16/02	
15	Require and gather Voice network information from EDS-Bimbo	20 days	Mon 08/12/02	Fri 09/06/02	
16	<b>New Network Topology</b>	88 days	Wed 07/10/02	Fri 11/08/02	
17	Analyze received information	5 days	Wed 07/10/02	Tue 08/20/02	14
18	Design new data configuration in routers	8 days	Wed 07/10/02	Fri 07/19/02	17SS
19	Design new voice configuration in routers	2 days	Thu 10/31/02	Fri 11/01/02	15
20	Create data detailed configuration plan	2 days	Wed 08/21/02	Thu 08/22/02	17
21	Agree configuration plan	1 day	Fri 08/23/02	Fri 08/23/02	20
22	Create voice detail configuration plan	2 days	Mon 11/04/02	Tue 11/05/02	19
23	Agree voice configuration plan	3 days	Wed 11/06/02	Fri 11/08/02	22
24	<b>Router delivering</b>	49 days	Tue 06/18/02	Fri 08/23/02	
25	Equant's router order submit	1 day	Tue 06/18/02	Tue 06/18/02	
26	Order keyed in P.O. System	2 days	Wed 06/19/02	Thu 06/20/02	
27	<b>Router delivery process</b>	46 days	Fri 06/21/02	Fri 08/23/02	
28	Technical review and CISCO delivers Router	35 days	Fri 06/21/02	Thu 08/08/02	26

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
	to Equant				
29	Equant prepares shipment	3 days	Fri 08/09/02	Tue 08/13/02	28
30	Equant perform the shipment	3 days	Wed 08/14/02	Fri 08/16/02	29
31	Release from customs	5 days	Mon 08/19/02	Fri 08/23/02	30
32	Customer Installation date confirmation.	1 day	Wed 10/23/02	Wed 10/23/02	
33	Router installation	7 days	Mon 08/26/02	Thu 10/31/02	32
34	Customer provides PSTN Line,number and migration dates confirmation	0 days	Mon 08/26/02	Mon 08/26/02	33SS
35	Router configuration	2 days	Wed 08/28/02	Fri 11/01/02	34,33
36	Router testing and PVC acceptance	20 days	Fri 08/30/02	Thu 11/28/02	35
37	Network data Migration	30 days	Thu 11/28/02	Thu 01/09/03	36
38	<b>Voice implementation</b>	51.45 days	Mon 11/11/02	Tue 01/21/03	
39	PBX Site Surve	5 days	Mon 11/11/02	Fri 11/15/02	23
40	PBX configuration	3 days	Thu 01/09/03	Tue 01/14/03	39,37
41	Router configuration for PBX	3 days	Thu 01/09/03	Tue 01/14/03	39,37
42	Voice testing and delivering	5 days	Tue 01/14/03	Tue 01/21/03	40,41
43	End Hub Mexico	0 days	Tue 01/21/03	Tue 01/21/03	3,6,16,36,38
44	<b>Hub site Colombia</b>	128.5 days	Tue 06/18/02	Fri 12/13/02	
45	<b>WAN configuration</b>	16 days	Tue 06/18/02	Tue 07/09/02	
46	Frame Relay ports Order.	1 day	Tue 06/18/02	Tue 06/18/02	
47	Frame Relay ports provision	15 days	Wed 06/19/02	Tue 07/09/02	46

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
48	<b>Circuits/Modem delivering</b>	40 days	Fri 06/21/02	Thu 08/15/02	
49	Internal order of the circuits	1 day	Fri 06/21/02	Fri 06/21/02	
50	Order to the Local Telco	1 day	Mon 06/24/02	Mon 06/24/02	49
51	Internal process in the PTT	3 days	Tue 06/25/02	Thu 06/27/02	50
52	Circuits delivering	30 days	Fri 06/28/02	Thu 08/08/02	51
53	Internal wiring installations	2 days	Fri 08/09/02	Mon 08/12/02	52
54	Circuits test approval	2 days	Tue 08/13/02	Wed 08/14/02	53
55	Circuits delivery	1 day	Thu 08/15/02	Thu 08/15/02	54
56	Require and gather Data Network information from EDS-Bimbo	9 days	Thu 06/27/02	Tue 07/09/02	
57	Require and gather Voice Network information from EDS-Bimbo	10 days	Wed 08/21/02	Tue 09/03/02	
58	<b>New Network Topology</b>	50 days	Wed 07/10/02	Tue 09/17/02	
59	Analyze received information	5 days	Wed 07/10/02	Tue 07/16/02	56
60	Design new data configuration in routers	5 days	Wed 07/17/02	Tue 07/23/02	59
61	Design new voice configuration in routers	5 days	Wed 09/04/02	Tue 09/10/02	57
62	Create detail configuration Plan	2 days	Wed 09/11/02	Thu 09/12/02	61,60
63	Agree Configuration Plan	3 days	Fri 09/13/02	Tue 09/17/02	62

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
64	<b>Router delivering</b>	43 days	Tue 06/18/02	Thu 08/15/02	
65	Equant's router order submit	1 day	Tue 06/18/02	Tue 06/18/02	
66	Order keyed in P.O. System	2 days	Wed 06/19/02	Thu 06/20/02	65
67	<b>Router delivery process</b>	40 days	Fri 06/21/02	Thu 08/15/02	
68	CISCO delivers Router to Equant	30 days	Fri 06/21/02	Thu 08/01/02	66
69	Equant prepares shipment	3 days	Fri 08/02/02	Tue 08/06/02	68
70	Equant perform the shipment	2 days	Wed 08/07/02	Thu 08/08/02	69
71	Release from customs	5 days	Fri 08/09/02	Thu 08/15/02	70
72	Router installation	2 days	Fri 08/16/02	Mon 08/19/02	71
73	<b>Customer provides PSTN Line,number and migration dates confirmation</b>	8 days	Wed 10/16/02	Mon 10/28/02	
74	Tenjo Regional Hub	0 days	Wed 10/16/02	Wed 10/16/02	
75	Ag. Boyaca	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
76	Ag. Medellin	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
77	Ag. Bucaramanga	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
78	Ag. Pereira	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
79	Ag Barranquilla	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
80	<b>Router configuration and Testing</b>	29.1 days	Wed 10/16/02	Tue 11/26/02	
81	Tenjo Regional Hub	1 day	Wed 10/16/02	Wed 10/16/02	72,74
82	Ag. Boyaca	19.3 days	Mon 10/28/02	Fri 11/22/02	81,75
83	Ag. Medellin	0.3 days	Fri 11/22/02	Fri 11/22/02	82,76
84	Ag. Bucaramanga	0.5 days	Fri 11/22/02	Mon 11/25/02	83,77
85	Ag. Pereira	0.5 days	Mon 11/25/02	Mon 11/25/02	84,78

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
86	Ag Barranquilla	0.5 days	Mon 11/25/02	Tue 11/26/02	85,79
87	<b>Router Data Migration</b>	15.8 days	Tue 11/05/02	Tue 11/26/02	
88	Tenjo Regional Hub	1 day	Tue 11/05/02	Tue 11/05/02	81
89	Ag. Boyaca	0.5 days	Fri 11/22/02	Fri 11/22/02	88,82
90	Ag. Medellin	0.5 days	Fri 11/22/02	Mon 11/25/02	83,89
91	Ag. Bucaramanga	0.5 days	Mon 11/25/02	Mon 11/25/02	84,90
92	Ag. Pereira	0.5 days	Mon 11/25/02	Tue 11/26/02	85,91
93	Ag Barranquilla	0.5 days	Tue 11/26/02	Tue 11/26/02	86,92
94	<b>Voice implementation</b>	12.7 days	Tue 11/26/02	Fri 12/13/02	
95	PBX configuration on Tenjo	3 days	Tue 11/26/02	Fri 11/29/02	87
96	Router configuration for PBX	3 days	Fri 11/29/02	Wed 12/04/02	95
97	<b>Voice testing and delivering</b>	2.5 days	Wed 12/11/02	Fri 12/13/02	
98	Tenjo Regional Hub	1 day	Wed 12/11/02	Wed 12/11/02	
99	Ag. Boyaca	0.3 days	Thu 12/12/02	Thu 12/12/02	98
100	Ag. Medellin	0.3 days	Thu 12/12/02	Thu 12/12/02	99
101	Ag. Bucaramanga	0.3 days	Thu 12/12/02	Thu 12/12/02	100
102	Ag. Pereira	0.3 days	Thu 12/12/02	Fri 12/13/02	101
103	Ag Barranquilla	0.3 days	Fri 12/13/02	Fri 12/13/02	102
104	End Hub site Colombia	0 days	Fri 12/13/02	Fri 12/13/02	48,56,87,94,45
105	<b>Hub site Peru</b>	135 days	Tue 06/11/02	Mon 12/16/02	
106	<b>WAN configuration</b>	16 days	Mon 06/17/02	Mon 07/08/02	
107	Frame Relay ports Order.	1 day	Mon 06/17/02	Mon 06/17/02	
108	Frame Relay ports provision	15 days	Tue 06/18/02	Mon 07/08/02	107
109	<b>Circuits/Modem</b>	30 days	Tue 06/11/02	Mon 07/22/02	



ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
	<b>delivering</b>				
110	Internal order of the circuits	1 day	Tue 06/11/02	Tue 06/11/02	
111	Order to the Local Telco	1 day	Wed 06/12/02	Wed 06/12/02	110
112	Internal process in the PTT	3 days	Thu 06/13/02	Mon 06/17/02	111
113	Circuits delivering	20 days	Tue 06/18/02	Mon 07/15/02	112
114	Internal wiring installations	2 days	Tue 07/16/02	Wed 07/17/02	113
115	Circuits test approval	2 days	Thu 07/18/02	Fri 07/19/02	114
116	Circuits delivery	1 day	Mon 07/22/02	Mon 07/22/02	115
117	Require and gather Network information from EDS-Bimbo	9 days	Thu 06/27/02	Tue 07/09/02	
118	Require and gather Voice Network information from EDS-Bimbo	10 days	Mon 10/28/02	Fri 11/08/02	
119	<b>New Network Topology</b>	15 days	Wed 07/10/02	Tue 07/30/02	
120	Analyze received information	5 days	Wed 07/10/02	Tue 07/16/02	117
121	Design new data configuration in routers	5 days	Wed 07/17/02	Tue 07/23/02	120
122	Design new voice configuration in routers	5 days	Wed 07/17/02	Tue 07/23/02	120
123	Created detail Configuration Plan	2 days	Wed 07/24/02	Thu 07/25/02	122,121
124	Agree configuration Plan	3 days	Fri 07/26/02	Tue 07/30/02	123
125	<b>Router delivering</b>	43 days	Mon 06/17/02	Wed 08/14/02	
126	Equant's router order	1 day	Mon 06/17/02	Mon 06/17/02	

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
	submit				
127	Order keyed in P.O. System	2 days	Tue 06/18/02	Wed 06/19/02	126
128	<b>Router delivery process</b>	40 days	Thu 06/20/02	Wed 08/14/02	
129	CISCO delivers Router to Equant	30 days	Thu 06/20/02	Wed 07/31/02	127
130	Equant prepares shipment	3 days	Thu 08/01/02	Mon 08/05/02	129
131	Equant perform the shipment	2 days	Tue 08/06/02	Wed 08/07/02	130
132	Release from customs	5 days	Thu 08/08/02	Wed 08/14/02	131
133	Router installation	2 days	Thu 08/15/02	Fri 08/16/02	132
134	<b>Customer provides PSTN Line,number and migration dates confirmation</b>	50 days	Mon 08/19/02	Mon 10/28/02	
135	Peru Lima regional hub	0 days	Mon 08/19/02	Mon 08/19/02	
136	Ag. Santa Anita	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
137	<b>Router Configuration and testing</b>	2 days	Mon 08/19/02	Tue 08/20/02	
138	Peru Lima regional hub	2 days	Mon 08/19/02	Tue 08/20/02	133,135
139	Ag. Santa Anita	1 day	Mon 08/19/02	Mon 08/19/02	133,136
140	<b>Router Data Migration</b>	58.5 days	Wed 08/21/02	Mon 11/11/02	
141	Agree configuration time frame with EDS-Bimbo	3 days	Wed 08/21/02	Fri 08/23/02	138
142	Peru Lima regional hub	1 day	Thu 10/17/02	Thu 10/17/02	141
143	Ag. Santa Anita	0.5 days	Mon 11/11/02	Mon 11/11/02	141,139
144	<b>Voice implementation</b>	26 days	Mon 11/11/02	Mon 12/16/02	
145	Agree configuration	3 days	Mon 11/11/02	Wed 11/13/02	137,118

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
	time frame with EDS-Bimbo				
146	PBX configuration	3 days	Thu 11/14/02	Mon 11/18/02	145
147	Router configuration for PBX	1 day	Thu 11/14/02	Thu 11/14/02	137,145
148	<b>Voice testing and delivering</b>	4 days	Wed 12/11/02	Mon 12/16/02	147
149	Agree configuration time frame with EDS-Bimbo	3 days	Wed 12/11/02	Fri 12/13/02	146,147
150	Peru Lima regional hub	0.75 days	Mon 12/16/02	Mon 12/16/02	149
151	Ag. Santa Anita	0.25 days	Mon 12/16/02	Mon 12/16/02	150
152	End Hub site Colombia	0 days	Mon 12/16/02	Mon 12/16/02	106,109,17,137,144
153	<b>Hub site Venezuela</b>	158.25 days	Tue 06/11/02	Fri 01/17/03	
154	<b>WAN configuration</b>	16 days	Tue 06/18/02	Tue 07/09/02	
155	Frame Relay ports Order.	1 day	Tue 06/18/02	Tue 06/18/02	
156	Frame Relay ports provision	15 days	Wed 06/19/02	Tue 07/09/02	155
157	<b>Circuits/Modem delivering</b>	103.62 days	Wed 07/03/02	Mon 11/25/02	
158	Internal order of the circuits	1 day	Wed 07/03/02	Wed 07/03/02	
159	Order to the Local Telco	1 day	Thu 07/04/02	Thu 07/04/02	158
160	Internal process in the PTT	3 days	Fri 07/05/02	Tue 07/09/02	159
161	<b>Internal wiring installations customer site</b>	62 days	Thu 08/01/02	Mon 10/28/02	
162	Bimbo Guarenas access	0 days	Thu 08/01/02	Thu 08/01/02	

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
	1				
163	Bimbo Guarenas access 2	0 days	Thu 08/01/02	Thu 08/01/02	
164	Marinela Caucagua (Caucagua) access 1	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
165	Marinela Caucagua (Caucagua) access 2	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
166	Ag. Valencia	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
167	Ag. Barquisimeto	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
168	Ag. Coro	0 days	Thu 08/01/02	Thu 08/01/02	
169	Ag. Maturin	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
170	Ag. Margarita	0 days	Thu 08/01/02	Thu 08/01/02	
171	Ag. Barcelona	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
172	Ag. Maracaibo	0 days	Thu 08/01/02	Thu 08/01/02	
173	Ag. Puerto Ordaz	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
174	Ag. Sn Cristobal	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
175	Ag. San Martin	0 days	Thu 08/01/02	Thu 08/01/02	
176	Ag. Maracay	0 days	Thu 08/01/02	Thu 08/01/02	
177	Ag. Macaracuay	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
178	<b>Circuits delivering and test approval</b>	82 days	Thu 08/01/02	Fri 11/22/02	
179	Bimbo Guarenas access 1	25 days	Thu 08/01/02	Wed 09/04/02	162
180	Bimbo Guarenas access 2	75 days	Thu 08/01/02	Wed 11/13/02	163
181	Marinela Caucagua (Caucagua) access 1	20 days	Mon 10/28/02	Fri 11/22/02	164
182	Marinela Caucagua (Caucagua) access 2	20 days	Mon 10/28/02	Fri 11/22/02	165
183	Ag. Valencia	20 days	Mon 10/28/02	Fri 11/22/02	166
184	Ag. Barquisimeto	63 days	Thu 08/01/02	Mon 10/28/02	167

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
185	Ag. Coro	41 days	Thu 08/01/02	Thu 09/26/02	168
186	Ag. Maturin	20 days	Mon 10/28/02	Fri 11/22/02	169
187	Ag. Margarita	20 days	Thu 08/01/02	Wed 08/28/02	170
188	Ag. Barcelona	20 days	Mon 10/28/02	Fri 11/22/02	171
189	Ag. Maracaibo	25 days	Thu 08/01/02	Wed 09/04/02	172
190	Ag. Puerto Ordaz	20 days	Mon 10/28/02	Fri 11/22/02	173
191	Ag. Sn Cristobal	5 days	Mon 10/28/02	Fri 11/01/02	174
192	Ag. San Martin	25 days	Thu 08/01/02	Wed 09/04/02	175
193	Ag. Maracay	25 days	Mon 10/21/02	Fri 11/22/02	176
194	Ag. Macaracuay	20 days	Mon 10/28/02	Fri 11/22/02	177
195	Circuits delivery	1 day	Fri 08/23/02	Mon 11/25/02	178
196	Require and gather network information from EDS-Bimbo	9 days	Thu 06/27/02	Tue 07/09/02	
197	Require and gather network voice information from EDS-Bimbo	10 days	Tue 06/11/02	Mon 06/24/02	
198	<b>New Network Topology</b>	15 days	Wed 07/10/02	Tue 07/30/02	
199	Analyze received information	5 days	Wed 07/10/02	Tue 07/16/02	196
200	Design new data configuration in router	5 days	Wed 07/17/02	Tue 07/23/02	199
201	Design new voice configuration in router	5 days	Wed 07/17/02	Tue 07/23/02	199
202	Create detail configuration plan	2 days	Wed 07/24/02	Thu 07/25/02	201,200
203	Agree Configuration plan	3 days	Fri 07/26/02	Tue 07/30/02	202
204	<b>Router delivering</b>	43 days	Tue 06/18/02	Thu 08/15/02	
205	Equant's router order	1 day	Tue 06/18/02	Tue 06/18/02	

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
	submit				
206	Order keyed in P.O. System	2 days	Wed 06/19/02	Thu 06/20/02	205
207	<b>Router delivery process</b>	40 days	Fri 06/21/02	Thu 08/15/02	
208	CISCO delivers router to Equant	30 days	Fri 06/21/02	Thu 08/01/02	206
209	Equant prepares shipment	3 days	Fri 08/02/02	Tue 08/06/02	208
210	Equant perform the shipment	2 days	Wed 08/07/02	Thu 08/08/02	209
211	Release from customs	5 days	Fri 08/09/02	Thu 08/15/02	210
212	<b>Router installation</b>	1 day	Fri 08/16/02	Fri 08/16/02	
213	Bimbo Guarenas	1 day	Fri 08/16/02	Fri 08/16/02	204
214	Marinela Caucagua	1 day	Fri 08/16/02	Fri 08/16/02	204
215	Ag. Valencia	1 day	Fri 08/16/02	Fri 08/16/02	204
216	Ag. Barquisimeto	1 day	Fri 08/16/02	Fri 08/16/02	204
217	Ag. Coro	1 day	Fri 08/16/02	Fri 08/16/02	204
218	Ag. Maturin	1 day	Fri 08/16/02	Fri 08/16/02	204
219	Ag. Margarita	1 day	Fri 08/16/02	Fri 08/16/02	204
220	Ag. Barcelona	1 day	Fri 08/16/02	Fri 08/16/02	204
221	Ag. Maracaibo	1 day	Fri 08/16/02	Fri 08/16/02	204
222	Ag. Puerto Ordaz	1 day	Fri 08/16/02	Fri 08/16/02	204
223	Ag. Sn Cristobal	1 day	Fri 08/16/02	Fri 08/16/02	204
224	Ag. San Martin	1 day	Fri 08/16/02	Fri 08/16/02	204
225	Ag. Maracay	1 day	Fri 08/16/02	Fri 08/16/02	204
226	Ag. Macaracuay	1 day	Fri 08/16/02	Fri 08/16/02	204
227	<b>Customer provides PSTN Line,number and migration dates confirmation</b>	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
228	Bimbo Guarenas	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
229	Marinela Caucagua	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
230	Ag. Valencia	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
231	Ag. Barquisimeto	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
232	Ag. Coro	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
233	Ag. Maturin	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
234	Ag. Margarita	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
235	Ag. Barcelona	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
236	Ag. Maracaibo	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
237	Ag. Puerto Ordaz	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
238	Ag. Sn Cristobal	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
239	Ag. San Martin	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
240	Ag. Maracay	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
241	Ag. Macaracuay	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
242	<b>Router configuration and testing</b>	20 days	Thu 11/14/02	Wed 12/11/02	
243	Bimbo Guarenas	1 day	Thu 11/14/02	Thu 11/14/02	179,180,2 13,228
244	Marinela Caucagua	1 day	Mon 11/25/02	Mon 11/25/02	243,181,1 82,229,21 4
245	Ag. Valencia	1 day	Tue 11/26/02	Tue 11/26/02	244,183,2 15,230
246	Ag. Barquisimeto	1 day	Wed 11/27/02	Wed 11/27/02	245,184,2 16,231
247	Ag. Coro	1 day	Thu 11/28/02	Thu 11/28/02	246,185,2 17,232
248	Ag. Maturin	1 day	Fri 11/29/02	Fri 11/29/02	247,186,2 18,233
249	Ag. Margarita	1 day	Mon 12/02/02	Mon 12/02/02	248,187,2 19,234

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
250	Ag. Barcelona	1 day	Tue 12/03/02	Tue 12/03/02	249,188,20,235
251	Ag. Maracaibo	1 day	Wed 12/04/02	Wed 12/04/02	250,189,21,236
252	Ag. Puerto Ordaz	1 day	Thu 12/05/02	Thu 12/05/02	251,190,22,237
253	Ag. Sn Cristobal	1 day	Fri 12/06/02	Fri 12/06/02	252,191,23,238
254	Ag. San Martin	1 day	Mon 12/09/02	Mon 12/09/02	253,192,24,239
255	Ag. Maracay	1 day	Tue 12/10/02	Tue 12/10/02	254,193,25,240
256	Ag. Macaracuay	1 day	Wed 12/11/02	Wed 12/11/02	255,194,26,241
257	<b>Router Data migration</b>	19.5 days	Fri 11/15/02	Thu 12/12/02	
258	Bimbo Guarenas	1 day	Fri 11/15/02	Fri 11/15/02	243
259	Marinela Caucagua	0.5 days	Tue 11/26/02	Tue 11/26/02	244,258
260	Ag. Valencia	0.5 days	Wed 11/27/02	Wed 11/27/02	259,245
261	Ag. Barquisimeto	0.5 days	Thu 11/28/02	Thu 11/28/02	246,260
262	Ag. Coro	0.5 days	Fri 11/29/02	Fri 11/29/02	247,261
263	Ag. Maturin	0.5 days	Mon 12/02/02	Mon 12/02/02	248,262
264	Ag. Margarita	0.5 days	Tue 12/03/02	Tue 12/03/02	249,263
265	Ag. Barcelona	0.5 days	Wed 12/04/02	Wed 12/04/02	250,264
266	Ag. Maracaibo	0.5 days	Thu 12/05/02	Thu 12/05/02	251,265
267	Ag. Puerto Ordaz	0.5 days	Fri 12/06/02	Fri 12/06/02	252,266
268	Ag. Sn Cristobal	0.5 days	Mon 12/09/02	Mon 12/09/02	253,267
269	Ag. San Martin	0.5 days	Tue 12/10/02	Tue 12/10/02	254,268
270	Ag. Maracay	0.5 days	Wed 12/11/02	Wed 12/11/02	255,269
271	Ag. Macaracuay	0.5 days	Thu 12/12/02	Thu 12/12/02	256,270
272	<b>Voice implementation</b>	25.75 days	Thu 12/12/02	Fri 01/17/03	



ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
273	PBX configuration	3 days	Thu 12/12/02	Tue 12/17/02	257
274	Router configuration for PBX	3 days	Thu 12/12/02	Tue 12/17/02	257
275	<b>Voice testing and delivering</b>	4.25 days	Mon 01/13/03	Fri 01/17/03	
276	Bimbo Guarenas	1 day	Mon 01/13/03	Mon 01/13/03	274,258
277	Marinela Caucagua	0.25 days	Tue 01/14/03	Tue 01/14/03	259,276
278	Ag. Valencia	0.25 days	Tue 01/14/03	Tue 01/14/03	260,277
279	Ag. Barquisimeto	0.25 days	Tue 01/14/03	Tue 01/14/03	261,278
280	Ag. Coro	0.25 days	Tue 01/14/03	Tue 01/14/03	262,279
281	Ag. Maturin	0.25 days	Wed 01/15/03	Wed 01/15/03	263,280
282	Ag. Margarita	0.25 days	Wed 01/15/03	Wed 01/15/03	264,281
283	Ag. Barcelona	0.25 days	Wed 01/15/03	Wed 01/15/03	265,282
284	Ag. Maracaibo	0.25 days	Wed 01/15/03	Wed 01/15/03	266,283
285	Ag. Puerto Ordaz	0.25 days	Thu 01/16/03	Thu 01/16/03	267,284
286	Ag. Sn Cristobal	0.25 days	Thu 01/16/03	Thu 01/16/03	268,285
287	Ag. San Martin	0.25 days	Thu 01/16/03	Thu 01/16/03	269,286
288	Ag. Maracay	0.25 days	Thu 01/16/03	Thu 01/16/03	270,287
289	Ag. Macaracuay	0.25 days	Fri 01/17/03	Fri 01/17/03	271,288
290	End hub site Venezuela	0 days	Fri 01/17/03	Fri 01/17/03	157,196,198,257,154,272
291	<b>Hub site Guatemala</b>	155 days	Tue 06/11/02	Mon 01/13/03	
292	<b>WAN configuration</b>	16 days	Tue 06/18/02	Tue 07/09/02	
293	Frame Relay ports Order.	1 day	Tue 06/18/02	Tue 06/18/02	
294	Frame Relay ports provision	15 days	Wed 06/19/02	Tue 07/09/02	293
295	<b>Circuits/Modem delivering</b>	36 days	Wed 06/19/02	Wed 08/07/02	
296	Internal order of the	2 days	Wed 06/19/02	Thu 06/20/02	

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
	circuits				
297	Order to the Local Telco	2 days	Fri 06/21/02	Mon 06/24/02	296
298	Internal process in the PTT	3 days	Tue 06/25/02	Thu 06/27/02	297
299	Circuits delivering	25 days	Fri 06/28/02	Thu 08/01/02	298
300	Internal wiring installations	2 days	Fri 08/02/02	Mon 08/05/02	299
301	Circuits test approval	1 day	Tue 08/06/02	Tue 08/06/02	300
302	Circuits delivery	1 day	Wed 08/07/02	Wed 08/07/02	301
303	Require and gather network information from EDS-Bimbo	20 days	Thu 06/27/02	Wed 07/24/02	
304	Require and gather network voice information from EDS-Bimbo	30 days	Tue 06/11/02	Mon 07/22/02	
305	<b>New Network Topology</b>	24 days	Wed 07/10/02	Mon 08/12/02	
306	Analyze received data information	5 days	Wed 07/10/02	Mon 07/29/02	303
307	Analyze received voice information	5 days	Tue 07/23/02	Mon 07/29/02	304
308	Design new data configuration in routers	5 days	Mon 07/29/02	Mon 08/05/02	306
309	Design new voice configuration in routers	5 days	Tue 07/30/02	Mon 08/05/02	307
310	Create detail configuration plan	2 days	Tue 08/06/02	Wed 08/07/02	309,308
311	Agree Configuration plan	3 days	Thu 08/08/02	Mon 08/12/02	310
312	<b>Router delivering</b>	43 days	Tue 06/18/02	Thu 08/15/02	
313	Equant's router order	1 day	Tue 06/18/02	Tue 06/18/02	

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
	submit				
314	Order keyed in P.O. System	2 days	Wed 06/19/02	Thu 06/20/02	313
315	<b>Router delivery process</b>	40 days	Fri 06/21/02	Thu 08/15/02	
316	CISCO delivers router to Equant	30 days	Fri 06/21/02	Thu 08/01/02	314
317	Equant prepares shipment	3 days	Fri 08/02/02	Tue 08/06/02	316
318	Equant perform the shipment	2 days	Wed 08/07/02	Thu 08/08/02	317
319	Release from customs	5 days	Fri 08/09/02	Thu 08/15/02	318
320	<b>Router installation</b>	11 days	Mon 09/09/02	Mon 09/23/02	319
321	Bimbo CA Mixco (Guatemala)	1 day	Mon 09/09/02	Mon 09/09/02	
322	Bimbo CA El Tejar	1 day	Tue 09/10/02	Tue 09/10/02	321
323	Ag. Sn. Jose	1 day	Wed 09/11/02	Wed 09/11/02	322
324	Ag. La Mejor	1 day	Thu 09/12/02	Thu 09/12/02	323
325	Ag. Mazatenango	1 day	Fri 09/13/02	Fri 09/13/02	324
326	Ag. Ag. Quetzaltenango	1 day	Mon 09/16/02	Mon 09/16/02	325
327	Ag. Jutiapa	1 day	Tue 09/17/02	Tue 09/17/02	326
328	Ag. Teculután	1 day	Wed 09/18/02	Wed 09/18/02	327
329	Ag. Coatepeque	1 day	Thu 09/19/02	Thu 09/19/02	328
330	Ag. Huehuetenango	1 day	Fri 09/20/02	Fri 09/20/02	329
331	Ag. Morales	1 day	Mon 09/23/02	Mon 09/23/02	330
332	<b>Customer provides PSTN Line, number and migration dates confirmation</b>	6 days	Mon 10/28/02	Tue 11/05/02	
333	Bimbo CA Mixco (Guatemala)	0 days	Tue 11/05/02	Tue 11/05/02	
334	Bimbo CA El Tejar	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
335	Ag. Sn. Jose	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
336	Ag. La Mejor	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
337	Ag. Mazatenango	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
338	Ag. Ag. Quetzaltenango	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
339	Ag. Jutiapa	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
340	Ag. Teculután	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
341	Ag. Coatepeque	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
342	Ag. Huehuetenango	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
343	Ag. Morales	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
344	<b>Router configuration and testing</b>	40 days	Wed 09/11/02	Tue 11/05/02	
345	Bimbo CA Mixco (Guatemala)	1 day	Tue 11/05/02	Tue 11/05/02	321,333
346	Bimbo CA El Tejar	1 day	Wed 09/11/02	Wed 09/11/02	322,334
347	Ag. Sn. Jose	1 day	Thu 09/12/02	Thu 09/12/02	323,335
348	Ag. La Mejor	1 day	Fri 09/13/02	Fri 09/13/02	324,336
349	Ag. Mazatenango	1 day	Mon 09/16/02	Mon 09/16/02	325,337
350	Ag. Ag. Quetzaltenango	1 day	Tue 09/17/02	Tue 09/17/02	326,338
351	Ag. Jutiapa	1 day	Wed 09/18/02	Wed 09/18/02	327,339
352	Ag. Teculután	1 day	Thu 09/19/02	Thu 09/19/02	328,340
353	Ag. Coatepeque	1 day	Fri 09/20/02	Fri 09/20/02	329,341
354	Ag. Huehuetenango	1 day	Mon 09/23/02	Mon 09/23/02	330,342
355	Ag. Morales	1 day	Tue 09/24/02	Tue 09/24/02	331,343
356	<b>Router Migration</b>	13 days	Wed 11/06/02	Fri 11/22/02	
357	Bimbo CA Mixco (Guatemala)	1 day	Wed 11/06/02	Wed 11/06/02	345
358	Bimbo CA El Tejar	0.5 days	Mon 11/18/02	Mon 11/18/02	346,357
359	Ag. Sn. Jose	0.5 days	Mon 11/18/02	Mon 11/18/02	347,358
360	Ag. La Mejor	0.5 days	Tue 11/19/02	Tue 11/19/02	348,359
361	Ag. Mazatenango	0.5 days	Tue 11/19/02	Tue 11/19/02	349,360

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
362	Ag. Ag. Quetzaltenango	0.5 days	Wed 11/20/02	Wed 11/20/02	350,361
363	Ag. Jutiapa	0.5 days	Wed 11/20/02	Wed 11/20/02	351,362
364	Ag. Teculután	0.5 days	Thu 11/21/02	Thu 11/21/02	352,363
365	Ag. Coatepeque	0.5 days	Thu 11/21/02	Thu 11/21/02	353,364
366	Ag. Huehuetenango	0.5 days	Fri 11/22/02	Fri 11/22/02	354,365
367	Ag. Morales	0.5 days	Fri 11/22/02	Fri 11/22/02	355,366
368	<b>Voice implementation</b>	6 days	Mon 01/06/03	Mon 01/13/03	
369	PBX configuration	1 day	Mon 01/06/03	Mon 01/06/03	367
370	Router configuration for PBX	0.5 days	Mon 01/06/03	Mon 01/06/03	367
371	<b>Voice testing and delivering</b>	5.5 days	Mon 01/06/03	Mon 01/13/03	
372	Bimbo CA Mixco (Guatemala)	0.5 days	Mon 01/06/03	Mon 01/06/03	370,357
373	Bimbo CA El Tejar	0.5 days	Tue 01/07/03	Tue 01/07/03	358,372
374	Ag. Sn. Jose	0.5 days	Tue 01/07/03	Tue 01/07/03	359,373
375	Ag. La Mejor	0.5 days	Wed 01/08/03	Wed 01/08/03	360,374
376	Ag. Mazatenango	0.5 days	Wed 01/08/03	Wed 01/08/03	361,375
377	Ag. Ag. Quetzaltenango	0.5 days	Thu 01/09/03	Thu 01/09/03	362,376
378	Ag. Jutiapa	0.5 days	Thu 01/09/03	Thu 01/09/03	363,377
379	Ag. Teculután	0.5 days	Fri 01/10/03	Fri 01/10/03	364,378
380	Ag. Coatepeque	0.5 days	Fri 01/10/03	Fri 01/10/03	365,379
381	Ag. Huehuetenango	0.5 days	Mon 01/13/03	Mon 01/13/03	366,380
382	Ag. Morales	0.5 days	Mon 01/13/03	Mon 01/13/03	367,381
383	End Hub Site Guatemala	0 days	Mon 01/13/03	Mon 01/13/03	292,295,303,305,356,368
384	<b>Hub site El Salvador</b>	138.9 days	Tue 06/11/02	Fri 12/20/02	
385	<b>WAN configuration</b>	16 days	Tue 06/18/02	Tue 07/09/02	
386	Frame Relay ports Order.	1 day	Tue 06/18/02	Tue 06/18/02	

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
387	Frame Relay ports provision	15 days	Wed 06/19/02	Tue 07/09/02	386
388	<b>Circuits/Modem delivering</b>	36 days	Mon 06/17/02	Mon 08/05/02	
389	Internal order of the circuits	2 days	Mon 06/17/02	Tue 06/18/02	
390	Order to the Local Telco	2 days	Wed 06/19/02	Thu 06/20/02	389
391	Internal process in the PTT	3 days	Fri 06/21/02	Tue 06/25/02	390
392	Circuits delivering	25 days	Wed 06/26/02	Tue 07/30/02	391
393	Internal wiring installations	2 days	Wed 07/31/02	Thu 08/01/02	392
394	Circuits test approval	1 day	Fri 08/02/02	Fri 08/02/02	393
395	Circuits delivery	1 day	Mon 08/05/02	Mon 08/05/02	394
396	Require and gather network information from EDS-Bimbo	20 days	Thu 06/27/02	Wed 07/24/02	
397	Require and gather network voice information from EDS-Bimbo	30 days	Tue 06/11/02	Mon 07/22/02	
398	<b>New Network Topology</b>	24.5 days	Wed 07/10/02	Tue 08/13/02	
399	Analyze received data information	5 days	Wed 07/10/02	Tue 07/30/02	396
400	Analyze received voice information	5 days	Tue 07/23/02	Mon 07/29/02	397
401	Design new data configuration in routers	5 days	Tue 07/30/02	Tue 08/06/02	399
402	Design new voice configuration in routers	2 days	Tue 07/30/02	Wed 07/31/02	400
403	Create detail	2 days	Tue 08/06/02	Thu 08/08/02	402,401

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
	configuration plan				
404	Agree configuration plan	3 days	Thu 08/08/02	Tue 08/13/02	403
405	<b>Router delivering</b>	43 days	Fri 06/21/02	Tue 08/20/02	
406	Equant's router order	1 day	Fri 06/21/02	Fri 06/21/02	
407	Order keyed in P.O. system	2 days	Mon 06/24/02	Tue 06/25/02	406
408	<b>Router delivery process</b>	40 days	Wed 06/26/02	Tue 08/20/02	
409	CISCO delivers router to Equant	30 days	Wed 06/26/02	Tue 08/06/02	407
410	Equant prepares shipment	3 days	Wed 08/07/02	Fri 08/09/02	409
411	Equant perform the shipment	2 days	Mon 08/12/02	Tue 08/13/02	410
412	Release from customs	5 days	Wed 08/14/02	Tue 08/20/02	411
413	<b>Router installation</b>	6 days	Thu 09/26/02	Thu 10/03/02	
414	Bimbo El Salvador	1 day	Thu 09/26/02	Thu 09/26/02	412
415	Ag. Centro	1 day	Thu 09/26/02	Thu 09/26/02	414
416	Ag. Sta. Ana	1 day	Tue 10/01/02	Tue 10/01/02	415
417	San Miguel (Antes Soyapango)	1 day	Thu 10/03/02	Thu 10/03/02	416
418	<b>Customer provides PSTN Line, number and migration dates confirmation</b>	21 days	Fri 09/27/02	Mon 10/28/02	
419	Bimbo El Salvador	0 days	Fri 09/27/02	Fri 09/27/02	
420	Ag. Centro	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
421	Ag. Sta. Ana	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
422	San Miguel (Antes Soyapango)	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
423	<b>Router configuration</b>	6 days	Fri 09/27/02	Fri 10/04/02	

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
	<b>and testing</b>				
424	Bimbo El Salvador	1 day	Fri 09/27/02	Fri 09/27/02	414,419
425	Ag. Centro	1 day	Fri 09/27/02	Fri 09/27/02	415,420
426	Ag. Sta. Ana	1 day	Wed 10/02/02	Wed 10/02/02	416,421
427	San Miguel (Antes Soyapango)	1 day	Fri 10/04/02	Fri 10/04/02	417,422
428	<b>Router Data migration</b>	17.5 days	Wed 10/23/02	Fri 11/15/02	
429	Bimbo El Salvador	1 day	Wed 10/23/02	Wed 10/23/02	424
430	Ag. Centro	0.5 days	Thu 11/14/02	Thu 11/14/02	425
431	Ag. Sta. Ana	0.5 days	Thu 11/14/02	Thu 11/14/02	426,430
432	San Miguel (Antes Soyapango)	0.5 days	Fri 11/15/02	Fri 11/15/02	427,431
433	<b>Voice implementation</b>	3.9 days	Tue 12/17/02	Fri 12/20/02	
434	PBX configuration	3 days	Tue 12/17/02	Thu 12/19/02	428
435	Router configuration for PBX	0.5 days	Thu 12/19/02	Thu 12/19/02	428
436	<b>Voice testing and delivering</b>	1.4 days	Thu 12/19/02	Fri 12/20/02	
437	Bimbo El Salvador	0.5 days	Thu 12/19/02	Thu 12/19/02	435,429
438	Ag. Centro	0.3 days	Fri 12/20/02	Fri 12/20/02	437
439	Ag. Sta. Ana	0.3 days	Fri 12/20/02	Fri 12/20/02	438
440	San Miguel (Antes Soyapango)	0.3 days	Fri 12/20/02	Fri 12/20/02	439
441	End Hub site El Salvador	0 days	Fri 12/20/02	Fri 12/20/02	385,388,3 98,428,43 3
442	<b>Hub site Honduras</b>	141 days	Tue 06/11/02	Tue 12/24/02	
443	<b>WAN configuration</b>	16 days	Tue 06/18/02	Tue 07/09/02	
444	Frame Relay ports Order.	1 day	Tue 06/18/02	Tue 06/18/02	



ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
445	Frame Relay ports provision	15 days	Wed 06/19/02	Tue 07/09/02	444
446	<b>Circuits/Modem delivering</b>	46 days	Wed 06/19/02	Wed 08/21/02	
447	Internal order of the circuits	2 days	Wed 06/19/02	Thu 06/20/02	
448	Order to the Local Telco	2 days	Fri 06/21/02	Mon 06/24/02	447
449	Internal process in the PTT	3 days	Tue 06/25/02	Thu 06/27/02	448
450	Circuits delivering	35 days	Fri 06/28/02	Thu 08/15/02	449
451	Internal wiring installations	2 days	Fri 08/16/02	Mon 08/19/02	450
452	Circuits test approval	1 day	Tue 08/20/02	Tue 08/20/02	451
453	Circuits delivery	1 day	Wed 08/21/02	Wed 08/21/02	452
454	Require and gather network data information from EDS-Bimbo	20 days	Thu 06/27/02	Wed 07/24/02	
455	Require and gather network voice information from EDS-Bimbo	30 days	Tue 06/11/02	Mon 07/22/02	
456	<b>New Network Topology</b>	24.5 days	Wed 07/10/02	Tue 08/13/02	
457	Analyze received data information	5 days	Wed 07/10/02	Tue 07/30/02	454
458	Analyze received voice information	5 days	Tue 07/23/02	Mon 07/29/02	455
459	Design new data configuration in routers	5 days	Tue 07/30/02	Tue 08/06/02	457
460	Design new voice configuration in routers	5 days	Tue 07/30/02	Mon 08/05/02	458

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
461	Create detail configuration plan	2 days	Tue 08/06/02	Thu 08/08/02	460,459
462	Agree configuration plan	3 days	Thu 08/08/02	Tue 08/13/02	461
463	<b>Router delivering</b>	43 days	Tue 06/18/02	Thu 08/15/02	
464	Equant's router order	1 day	Tue 06/18/02	Tue 06/18/02	
465	Order keyed in P.O. system	2 days	Wed 06/19/02	Thu 06/20/02	464
466	<b>Router delivery process</b>	40 days	Fri 06/21/02	Thu 08/15/02	
467	CISCO delivers router to Equant	30 days	Fri 06/21/02	Thu 08/01/02	465
468	Equant prepares shipment	3 days	Fri 08/02/02	Tue 08/06/02	467
469	Equant perform the shipment	2 days	Wed 08/07/02	Thu 08/08/02	468
470	Release from customs	5 days	Fri 08/09/02	Thu 08/15/02	469
471	<b>Router installation</b>	3 days	Mon 09/09/02	Wed 09/11/02	
472	Bimbo Honduras (San Pedro Sula)	1 day	Mon 09/09/02	Mon 09/09/02	470
473	Ag. Tegucigalpa	1 day	Tue 09/10/02	Tue 09/10/02	472
474	Ag. La Ceiba	1 day	Wed 09/11/02	Wed 09/11/02	473
475	<b>Customer provides PSTN Line,number and migration dates confirmation</b>	0 days	Fri 11/08/02	Fri 11/08/02	
476	Bimbo Honduras (San Pedro Sula)	0 days	Fri 11/08/02	Fri 11/08/02	
477	Ag. Tegucigalpa	0 days	Fri 11/08/02	Fri 11/08/02	
478	Ag. La Ceiba	0 days	Fri 11/08/02	Fri 11/08/02	
479	<b>Router configuration and Testing</b>	0.7 days	Fri 11/08/02	Fri 11/08/02	

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
480	Bimbo Honduras (San Pedro Sula)	0.4 days	Fri 11/08/02	Fri 11/08/02	472,476
481	Ag. Tegucigalpa	0.3 days	Fri 11/08/02	Fri 11/08/02	480,477
482	Ag. La Ceiba	0.3 days	Fri 11/08/02	Fri 11/08/02	481,478
483	<b>Router Data Migration</b>	1 day	Tue 11/12/02	Tue 11/12/02	
484	Bimbo Honduras (San Pedro Sula)	0.4 days	Tue 11/12/02	Tue 11/12/02	482,476
485	Ag. Tegucigalpa	0.3 days	Tue 11/12/02	Tue 11/12/02	484,477
486	Ag. La Ceiba	0.3 days	Tue 11/12/02	Tue 11/12/02	485,478
487	<b>Voice implementation</b>	5 days	Wed 12/18/02	Tue 12/24/02	
488	PBX configuration	3 days	Wed 12/18/02	Fri 12/20/02	483
489	Router configuration for PBX	0.5 days	Mon 12/23/02	Mon 12/23/02	483
490	<b>Voice testing and delivering</b>	1.5 days	Mon 12/23/02	Tue 12/24/02	
491	Bimbo Honduras (San Pedro Sula)	0.5 days	Mon 12/23/02	Mon 12/23/02	489
492	Ag. Tegucigalpa	0.5 days	Tue 12/24/02	Tue 12/24/02	491
493	Ag. La Ceiba	0.5 days	Tue 12/24/02	Tue 12/24/02	492
494	End Hub site Honduras	0 days	Tue 12/24/02	Tue 12/24/02	443,446,456,483,487
495	<b>Hub site Costa Rica</b>	145 days	Tue 06/11/02	Mon 12/30/02	
496	<b>WAN configuration</b>	16 days	Tue 06/18/02	Tue 07/09/02	
497	Frame Relay ports Order.	1 day	Tue 06/18/02	Tue 06/18/02	
498	Frame Relay ports provision	15 days	Wed 06/19/02	Tue 07/09/02	497
499	<b>Circuits/Modem delivering</b>	112 days	Mon 06/17/02	Tue 11/19/02	
500	Internal order of the	2 days	Mon 06/17/02	Tue 06/18/02	

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
	circuits				
501	Order to the Local Telco	2 days	Wed 06/19/02	Thu 06/20/02	500
502	Internal process in the PTT	3 days	Fri 06/21/02	Tue 06/25/02	501
503	<b>Internal wiring installations</b>	17 days	Mon 08/12/02	Wed 09/04/02	
504	Bimbo Costa Rica (Alajuela) access 1	0 days	Wed 08/28/02	Wed 08/28/02	502
505	Bimbo Costa Rica (Alajuela) access 2	0 days	Wed 08/28/02	Wed 08/28/02	502
506	Fabrica Valencia access 1	0 days	Mon 09/02/02	Mon 09/02/02	502
507	Fabrica Valencia access 2	0 days	Mon 09/02/02	Mon 09/02/02	502
508	Fabrica Tibas access 1	0 days	Mon 09/02/02	Mon 09/02/02	502
509	Fabrica Tibas access 2	0 days	Mon 09/02/02	Mon 09/02/02	502
510	Ag. Uruca	0 days	Wed 09/04/02	Wed 09/04/02	502
511	Ag. Liberia	0 days	Mon 08/12/02	Mon 08/12/02	502
512	<b>Circuits delivering</b>	70 days	Mon 08/12/02	Fri 11/15/02	
513	Bimbo Costa Rica access 1	35 days	Wed 08/28/02	Tue 10/15/02	504
514	Bimbo Costa Rica access 2	58 days	Wed 08/28/02	Fri 11/15/02	505
515	Fabrica Valencia access 1	35 days	Mon 09/02/02	Fri 10/18/02	506
516	Fabrica Valencia access 2	35 days	Mon 09/02/02	Fri 10/18/02	507
517	Fabrica Tibas access 1	35 days	Mon 09/02/02	Fri 10/18/02	508
518	Fabrica Tibas access 2	35 days	Mon 09/02/02	Fri 10/18/02	509
519	Ag. Uruca	35 days	Wed 09/04/02	Tue 10/22/02	510
520	Ag. Liberia	35 days	Mon 08/12/02	Fri 09/27/02	511

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
521	Circuits test approval	1 day	Mon 11/18/02	Mon 11/18/02	512
522	Circuits delivery	1 day	Tue 11/19/02	Tue 11/19/02	521
523	Required and gather network data information from EDS-Bimbo	20 days	Thu 06/27/02	Wed 07/24/02	
524	Required and gather network Voice information from EDS-Bimbo	30 days	Tue 06/11/02	Mon 07/22/02	
525	<b>New Network Topology</b>	29.5 days	Wed 07/10/02	Tue 08/20/02	
526	Analyze received data information	5 days	Wed 07/10/02	Tue 07/30/02	523
527	Analyze received Voice information	5 days	Tue 07/30/02	Tue 08/06/02	526
528	Design new data configuration in routers	5 days	Tue 08/06/02	Tue 08/13/02	527
529	Design new voice configuration in routers	2 days	Tue 07/30/02	Thu 08/01/02	526
530	Create detail configuration plan	2 days	Tue 08/13/02	Thu 08/15/02	529,528
531	Agree configuration plan	3 days	Thu 08/15/02	Tue 08/20/02	530
532	<b>Router delivering</b>	43 days	Tue 06/18/02	Thu 08/15/02	
533	Equant's router order	1 day	Tue 06/18/02	Tue 06/18/02	
534	Order keyed in P.O. system	2 days	Wed 06/19/02	Thu 06/20/02	533
535	<b>Router delivery process</b>	40 days	Fri 06/21/02	Thu 08/15/02	
536	CISCO delivers router to Equant	30 days	Fri 06/21/02	Thu 08/01/02	534
537	Equant prepares	3 days	Fri 08/02/02	Tue 08/06/02	536

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
	shipment				
538	Equant perform the shipment	2 days	Wed 08/07/02	Thu 08/08/02	537
539	Release from customs	5 days	Fri 08/09/02	Thu 08/15/02	538
540	<b>Router installation</b>	5 days	Wed 09/18/02	Tue 09/24/02	
541	Bimbo Costa Rica (Alajuela)	1 day	Wed 09/18/02	Wed 09/18/02	539
542	Fabrica Valencia	1 day	Thu 09/19/02	Thu 09/19/02	541
543	Fabrica Tibas	1 day	Fri 09/20/02	Fri 09/20/02	542
544	Ag. Uruca	1 day	Mon 09/23/02	Mon 09/23/02	543
545	Ag. Liberia	1 day	Tue 09/24/02	Tue 09/24/02	544
546	<b>Customer provides PSTN Line,number and migration dates confirmation</b>	8 days	Wed 10/16/02	Mon 10/28/02	545
547	Bimbo Costa Rica	0 days	Wed 10/16/02	Wed 10/16/02	
548	Fabrica Valencia	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
549	Fabrica Tibas	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
550	Ag. Uruca	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
551	Ag. Liberia	0 days	Mon 10/28/02	Mon 10/28/02	
552	<b>Router configuration and testing</b>	12.5 days	Wed 10/16/02	Fri 11/01/02	
553	Bimbo Costa Rica	1 day	Wed 10/16/02	Mon 10/28/02	551,547
554	Fabrica Valencia	1 day	Mon 10/28/02	Tue 10/29/02	553,548
555	Fabrica Tibas	1 day	Tue 10/29/02	Wed 10/30/02	554,549
556	Ag. Uruca	1 day	Wed 10/30/02	Thu 10/31/02	555,550
557	Ag. Liberia	1 day	Thu 10/31/02	Fri 11/01/02	556,551
558	<b>Router Data Migration</b>	25 days	Wed 11/06/02	Tue 12/10/02	
559	Bimbo Costa Rica	1 day	Wed 11/06/02	Wed 11/06/02	553
560	Fabrica Valencia	0.5 days	Mon 12/09/02	Mon 12/09/02	554,559

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
561	Fabrica Tibas	0.5 days	Mon 12/09/02	Mon 12/09/02	555,560
562	Ag. Uruca	0.5 days	Tue 12/10/02	Tue 12/10/02	556,561
563	Ag. Liberia	0.5 days	Tue 12/10/02	Tue 12/10/02	557,562
564	<b>Voice implementation</b>	6 days	Mon 12/23/02	Mon 12/30/02	
565	PBX configuration	3 days	Mon 12/23/02	Wed 12/25/02	558
566	Router configuration for PBX	0.5 days	Thu 12/26/02	Thu 12/26/02	558
567	<b>Voice testing and delivering</b>	2.5 days	Thu 12/26/02	Mon 12/30/02	
568	Bimbo Costa Rica	0.5 days	Thu 12/26/02	Thu 12/26/02	566
569	Fabrica Valencia	0.5 days	Fri 12/27/02	Fri 12/27/02	568
570	Fabrica Tibas	0.5 days	Fri 12/27/02	Fri 12/27/02	569
571	Ag. Uruca	0.5 days	Mon 12/30/02	Mon 12/30/02	570
572	Ag. Liberia	0.5 days	Mon 12/30/02	Mon 12/30/02	571
573	End Hub site Costa Rica	0 days	Mon 12/30/02	Mon 12/30/02	567
574	<b>Hub site Nicaragua</b>	144 days	Tue 06/11/02	Fri 12/27/02	
575	<b>WAN configuration</b>	16 days	Mon 06/24/02	Mon 07/15/02	
576	Frame Relay ports Order.	1 day	Mon 06/24/02	Mon 06/24/02	
577	Frame Relay ports provision	15 days	Tue 06/25/02	Mon 07/15/02	576
578	<b>Circuits/Modem delivering</b>	106 days	Tue 06/11/02	Tue 11/05/02	
579	Internal order of the circuits	1 day	Tue 06/11/02	Tue 06/11/02	
580	Order to the Local Telco	1 day	Wed 06/12/02	Wed 06/12/02	579
581	Internal process in the PTT	10 days	Thu 06/13/02	Wed 06/26/02	580
582	Circuits delivering	90 days	Thu 06/27/02	Wed 10/30/02	581

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
583	Internal wiring installations	2 days	Thu 10/31/02	Fri 11/01/02	582
584	Circuits test approval	1 day	Mon 11/04/02	Mon 11/04/02	583
585	Circuits delivery	1 day	Tue 11/05/02	Tue 11/05/02	584
586	Require and gather network data information from EDS-Bimbo	20 days	Thu 06/27/02	Wed 07/24/02	
587	Require and gather network voice information from EDS-Bimbo	30 days	Thu 06/27/02	Wed 08/07/02	
588	<b>New Network Topology</b>	33 days	Wed 07/10/02	Fri 08/23/02	
589	Analyze received data information	5 days	Wed 07/10/02	Tue 07/30/02	586
590	Analyze received voice information	5 days	Thu 08/08/02	Wed 08/14/02	587
591	Design new data configuration in routers	5 days	Tue 07/30/02	Tue 08/06/02	589
592	Design new voice configuration in routers	2 days	Thu 08/15/02	Fri 08/16/02	590
593	Create detail configuration plan	2 days	Mon 08/19/02	Tue 08/20/02	592,591
594	Agree configuration plan	3 days	Wed 08/21/02	Fri 08/23/02	593
595	<b>Router delivering</b>	41 days	Mon 06/17/02	Mon 08/12/02	
596	Equant's router order submit	1 day	Mon 06/17/02	Mon 06/17/02	
597	Order keyed in P.O. system	2 days	Tue 06/18/02	Wed 06/19/02	596
598	<b>Router delivery process</b>	38 days	Thu 06/20/02	Mon 08/12/02	



ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
599	CISCO delivers router to Equant	30 days	Thu 06/20/02	Wed 07/31/02	597
600	Equant prepares shipment	3 days	Thu 08/01/02	Mon 08/05/02	599
601	Equant perform the shipment	2 days	Tue 08/06/02	Wed 08/07/02	600
602	Release from customs	3 days	Thu 08/08/02	Mon 08/12/02	601
603	Router Installation	2 days	Tue 08/13/02	Wed 08/14/02	602
604	Customer provides PSTN Line,number and migration dates confirmation	0 days	Wed 08/14/02	Wed 08/14/02	603
605	Router Configuration and Testing	2 days	Wed 11/06/02	Thu 11/07/02	585,604
606	Router Data migration	1 day	Mon 12/09/02	Mon 12/09/02	605
607	<b>Voice implementation</b>	2 days	Thu 12/26/02	Fri 12/27/02	
608	Voice testing and delivering	2 days	Thu 12/26/02	Fri 12/27/02	606
609	End Hub site Nicaragua	0 days	Fri 12/27/02	Fri 12/27/02	608
610	<b>Hub site Brazil</b>	148 days	Tue 06/11/02	Thu 01/02/03	
611	<b>WAN configuration</b>	16 days	Tue 06/18/02	Tue 07/09/02	
612	Frame Relay ports Order.	1 day	Tue 06/18/02	Tue 06/18/02	
613	Frame Relay ports provision	15 days	Wed 06/19/02	Tue 07/09/02	612
614	<b>Circuits/Modem delivering</b>	41 days	Wed 06/19/02	Wed 08/14/02	
615	Internal order of the circuits	2 days	Wed 06/19/02	Thu 06/20/02	
616	Order to the Local Telco	2 days	Fri 06/21/02	Mon 06/24/02	615
617	Internal process in the PTT	3 days	Tue 06/25/02	Thu 06/27/02	616

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
618	Circuits delivering	30 days	Fri 06/28/02	Thu 08/08/02	617
619	Internal wiring installations	2 days	Fri 08/09/02	Mon 08/12/02	618
620	Circuits test approval	1 day	Tue 08/13/02	Tue 08/13/02	619
621	Circuits delivery	1 day	Wed 08/14/02	Wed 08/14/02	620
622	Require and gather network data information from EDS-Bimbo	20 days	Thu 06/27/02	Wed 07/24/02	
623	Require and gather network data information from EDS-Bimbo	30 days	Tue 06/11/02	Mon 07/22/02	
624	<b>New Network Topology</b>	17 days	Tue 07/23/02	Wed 08/14/02	
625	Analyze received data information	5 days	Thu 07/25/02	Wed 07/31/02	622
626	Analyze received voice information	5 days	Tue 07/23/02	Mon 07/29/02	623
627	Design new data configuration in routers	5 days	Thu 08/01/02	Wed 08/07/02	625
628	Design new voice configuration in routers	2 days	Tue 07/30/02	Wed 07/31/02	626
629	Create detail configuration plan	2 days	Thu 08/08/02	Fri 08/09/02	628,627
630	Agree configuration plan	3 days	Mon 08/12/02	Wed 08/14/02	629
631	<b>Router delivering</b>	90 days	Tue 06/18/02	Mon 10/21/02	
632	Equant's router order submit	5 days	Tue 06/18/02	Mon 06/24/02	
633	Order keyed in P.O. System	15 days	Tue 06/25/02	Mon 07/15/02	632
634	<b>Router delivery</b>	70 days	Tue 07/16/02	Mon 10/21/02	

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
	<b>process</b>				
635	CISCO delivers router to Equant	30 days	Tue 07/16/02	Mon 08/26/02	633
636	Equant prepares shipment	5 days	Tue 08/27/02	Mon 09/02/02	635
637	Equant perform the shipment	15 days	Tue 09/03/02	Mon 09/23/02	636
638	Release from customs	20 days	Tue 09/24/02	Mon 10/21/02	637
639	Router installation	2 days	Tue 10/22/02	Wed 10/23/02	638
640	Customer provides PSTN Line,number and migration dates confirmation	0 days	Wed 10/23/02	Wed 10/23/02	639
641	Router configuration and testing	2 days	Mon 10/28/02	Tue 10/29/02	621,640
642	Router Data Migration	1 day	Wed 10/30/02	Wed 10/30/02	641
643	<b>Voice Implementation</b>	24 days	Mon 12/02/02	Thu 01/02/03	
644	PBX configuration	3 days	Tue 12/31/02	Thu 01/02/03	642
645	Router configuration for PBX	0.5 days	Mon 12/02/02	Mon 12/02/02	642
646	Voice testing and delivering	0.5 days	Mon 12/02/02	Mon 12/02/02	645
647	End Hub Brazil	0 days	Thu 01/02/03	Thu 01/02/03	643
648	End Implementation	0 days	Tue 01/21/03	Tue 01/21/03	44,105,15 3,291,384, 442,495,5 74,610,2

**ANEXO 2 PLAN DE TRABAJO VOZ PROYECTO EDS-BIMBO**

**Tabla A2.1**

**Migración Voz BIMBO**

Project Start Date: Tue 18/02/03

Project Finish Date: Thu 24/07/03

**Task\_Data**

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
1					
2	<b>PHASE II - VOICE AND DATA MIGRATION (SIN Cierre de Mes)</b>	100 days	Tue 18/02/03	Thu 24/07/03	
3	Migración de Fábrica SAO PAULO (BRA)	2 days	Wed 25/06/03	Thu 26/06/03	
4					
5	<b>Primero Migración:</b>	3 days	Wed 25/06/03	Fri 27/06/03	
6	Registro de Primero Migración con Control de Cambios	3 days	Wed 25/06/03	Fri 27/06/03	7FF
7	Autorización de Primero Migración	1 day	Fri 27/06/03	Fri 27/06/03	10FF
8	Swap router Agencia Doria	1 hr	Fri 27/06/03	Fri 27/06/03	10FF
9	IOS change Doria	1 hr	Fri 27/06/03	Fri 27/06/03	10FF
10	Activacion VOZ de Agencia Doria (COL)	1 day	Fri 27/06/03	Fri 27/06/03	3

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
11					
12	<b>Segunda Migracion</b>	3 days	Thu 26/06/03	Mon 30/06/03	
13	Registro de Primero Migración con Control de Cambios	3 days	Thu 26/06/03	Mon 30/06/03	14FF
14	Autorización de Primero Migración	1 day	Mon 30/06/03	Mon 30/06/03	17FF
15	IOS change Barquisimeto	0.4 hrs	Mon 30/06/03	Mon 30/06/03	17FF
16	Migracion de DATOS Ag. Barquisimeto	1.6 hrs	Mon 30/06/03	Mon 30/06/03	17FF
17	Migracion de VOZ de Agencia Barquisimetro (VEN)	1 day	Mon 30/06/03	Mon 30/06/03	10
18					
19					
20	<b>Tercera Migración:</b>	83 days	Tue 18/02/03	Tue 01/07/03	
21	Registro de Primero Migración con Control de Cambios	3 days	Tue 18/02/03	Thu 20/02/03	22FF
22	Autorización de Migración	1 day	Tue 18/02/03	Tue 18/02/03	
23	Swap router Ag Cali	0.4 hrs	Tue 01/07/03	Tue 01/07/03	25FF
24	Activacion DATOS Ag. Cali (New IOS)	1.6 hrs	Tue 01/07/03	Tue 01/07/03	25FF
25	Activacion VOZ de Ag Cali (COL)	1 day	Tue 01/07/03	Tue 01/07/03	17
26					
27	<b>Cuarta Migración</b>	3 days	Mon 30/06/03	Wed 02/07/03	
28	Registro de Primero Migración con Control de Cambios	3 days	Mon 30/06/03	Wed 02/07/03	29FF

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
29	Autorización de Migración	1 day	Wed 02/07/03	Wed 02/07/03	32FF
30	IOS change Barcelona	1 hr	Wed 02/07/03	Wed 02/07/03	32FF
31	Migración de DATOS Ag. Barcelona	2 hrs	Wed 02/07/03	Wed 02/07/03	32FF
32	Migración de VOZ de Agencia Barcelona (VEN)	1 day	Wed 02/07/03	Wed 02/07/03	25
33					
34	<b>Quinta Migración</b>	3 days	Tue 01/07/03	Thu 03/07/03	
35	Registro de Primero Migración con Control de Cambios	3 days	Tue 01/07/03	Thu 03/07/03	36FF
36	Autorización de Migración	1 day	Thu 03/07/03	Thu 03/07/03	39FF
37	Swap router Ag Cartagena	0.4 hrs	Thu 03/07/03	Thu 03/07/03	39FF
38	Activación DATOS Ag. Cartagena (New IOS)	1.6 hrs	Thu 03/07/03	Thu 03/07/03	39FF
39	Activación VOZ de Ag Cartagena (COL)	1 day	Thu 03/07/03	Thu 03/07/03	32
40					
41	<b>Sexta Migración:</b>	3 days	Wed 02/07/03	Fri 04/07/03	
42	Registro de Primero Migración con Control de Cambios	3 days	Wed 02/07/03	Fri 04/07/03	43FF
43	Autorización de Migración	1 day	Fri 04/07/03	Fri 04/07/03	46FF
44	IOS change Puerto Ordaz	0.4 days	Fri 04/07/03	Fri 04/07/03	46FF

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
45	Migración de DATOS Ag. Puerto Ordaz	1.6 hrs	Fri 04/07/03	Fri 04/07/03	46FF
46	Migración de VOZ de Agencia Puerto Ordaz (VEN)	1 day	Fri 04/07/03	Fri 04/07/03	39
47					
48	<b>Séptima Migración:</b>	3 days	Fri 04/07/03	Tue 08/07/03	
49	Registro de Primero Migración con Control de Cambios	3 days	Fri 04/07/03	Tue 08/07/03	50FF
50	Autorización de Migración	1 day	Tue 08/07/03	Tue 08/07/03	53FF
51	Swap router Fabrica Cali	0.4 hrs	Mon 07/07/03	Mon 07/07/03	53FF-1 day
52	Activación DATOS Fabrica Cali (New IOS)	2 hrs	Mon 07/07/03	Mon 07/07/03	53FF-1 day
53	Activación VOZ de Fabrica Cali (COL)	2 days	Mon 07/07/03	Tue 08/07/03	46
54					
55	<b>Octava Migración:</b>	3 days	Mon 07/07/03	Wed 09/07/03	
56	Registro de Primero Migración con Control de Cambios	3 days	Mon 07/07/03	Wed 09/07/03	57FF
57	Autorización de Migración	1 day	Wed 09/07/03	Wed 09/07/03	60FF
58	IOS change Maracaibo	0.4 hrs	Wed 09/07/03	Wed 09/07/03	60FF
59	Migración de DATOS Ag. Maracaibo	1.6 hrs	Wed 09/07/03	Wed 09/07/03	60FF

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
60	Migración de VOZ de Agencia Maracaibo (VEN)	1 day	Wed 09/07/03	Wed 09/07/03	53
61					
62	<b>Novena Migración:</b>	3 days	Tue 08/07/03	Thu 10/07/03	
63	Registro de Primero Migración con Control de Cambios	3 days	Tue 08/07/03	Thu 10/07/03	64FF
64	Autorización de Migración	1 day	Thu 10/07/03	Thu 10/07/03	67FF
65	IOS change Maracay	0.4 hrs	Thu 10/07/03	Thu 10/07/03	67FF
66	Migración de DATOS Ag. Maracay	1.6 hrs	Thu 10/07/03	Thu 10/07/03	67FF
67	Migración de VOZ de Agencia Maracaibo (VEN)	1 day	Thu 10/07/03	Thu 10/07/03	60
68					
69	<b>Decima Migración:</b>	3 days	Wed 09/07/03	Fri 11/07/03	
70	Registro de Primero Migración con Control de Cambios	3 days	Wed 09/07/03	Fri 11/07/03	71FF
71	Autorización de Migración	1 day	Fri 11/07/03	Fri 11/07/03	74FF
72	IOS change Valencia	0.4 hrs	Fri 11/07/03	Fri 11/07/03	74FF
73	Migración de DATOS Ag. Maracaibo	1.6 hrs	Fri 11/07/03	Fri 11/07/03	74FF
74	Migración de Agencia Maracaibo (VEN)	1 day	Fri 11/07/03	Fri 11/07/03	67
75					
76	<b>Decimo Primera Migración:</b>	3 days	Thu 10/07/03	Mon 14/07/03	



ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
77	Registro de Primero Migración con Control de Cambios	3 days	Thu 10/07/03	Mon 14/07/03	78FF
78	Autorización de Migración	1 day	Mon 14/07/03	Mon 14/07/03	81FF
79	IOS change Macaracuay	0.4 hrs	Mon 14/07/03	Mon 14/07/03	81FF
80	Migración de DATOS Ag. Macaracuay	1.6 hrs	Mon 14/07/03	Mon 14/07/03	81FF
81	Migración de Agencia Macaracuay (VEN)	1 day	Mon 14/07/03	Mon 14/07/03	74
82					
83	<b>Decimo Segunda Migración:</b>	3 days	Mon 14/07/03	Wed 16/07/03	
84	Registro de Primero Migración con Control de Cambios	3 days	Mon 14/07/03	Wed 16/07/03	85FF
85	Autorización de Migración	1 day	Wed 16/07/03	Wed 16/07/03	88FF
86	IOS change Fabrica Cauagua	0.4 hrs	Tue 15/07/03	Tue 15/07/03	88FF-1 day
87	Migración de DATOS Fabrica Cauagua	2 hrs	Tue 15/07/03	Tue 15/07/03	88FF-1 day
88	Migración de Agencia Fabrica Cauagua (VEN)	2 days	Tue 15/07/03	Wed 16/07/03	81
89					
90	<b>Decimo Tercera Migración:</b>	3 days	Wed 16/07/03	Fri 18/07/03	
91	Registro de Primero Migración con Control de Cambios	3 days	Wed 16/07/03	Fri 18/07/03	92FF

ID	Task_Name	Duration	Start_Date	Finish_Date	Predecessors
92	Autorización de Migración	1 day	Fri 18/07/03	Fri 18/07/03	93FF
93	Migración de Guarenas Reg HUB (VEN)	2 days	Thu 17/07/03	Fri 18/07/03	88
94					
95	ESTIMATIVA SEGURA +20%	0 days	Thu 24/07/03	Thu 24/07/03	93FS+4 days

## ANEXO 3 CONFIGURACION EJEMPLO DE ROUTERS

Voice Over Frame Relay router lmex412

Router configuration

Activation Date: 2005-05-17 01:01:48

```
!  
! Last configuration change at 13:05:23 UTC Mon May 16 2005  
! NVRAM config last updated at 13:05:34 UTC Mon May 16 2005  
!  
version 12.2  
no service pad  
service timestamps *removed rg5*  
service timestamps *removed rg5*  
service password *removed rp5*  
!  
hostname "lmex412"  
!  
boot *removed rg4*  
boot *removed rg4*  
boot *removed rg4*  
logging buffered 36000 debugging  
no logging console  
enable secret *removed rp6*  
enable password *removed rp1*  
!  
voice-card 2  
!  
ip subnet-zero  
no ip source-route  
ip cef  
!  
!  
ip tftp source-interface *removed rg2*  
ip ftp source-interface *removed rg2*  
no ip domain-lookup  
!  
no ip bootp server  
!  
class-map match-all voip-traffic  
match access-group 105  
!  
!  
policy-map COS-OUT-ElSalvador
```

```
class voip-traffic
priority 162
class class-default
fair-queue
policy-map COS-OUT-Peru
class voip-traffic
priority 126
class class-default
fair-queue
policy-map COS-OUT-Honduras
class voip-traffic
priority 96
class class-default
fair-queue
policy-map COS-OUT-Colombia
class voip-traffic
priority 216
class class-default
fair-queue
policy-map COS-OUT-Brazil
class voip-traffic
priority 108
class class-default
fair-queue
policy-map COS-OUT-Venezuela
class voip-traffic
priority 288
class class-default
fair-queue
policy-map COS-OUT-Guatemala
class voip-traffic
priority 270
class class-default
fair-queue
policy-map COS-OUT-CostaRica
class voip-traffic
priority 198
class class-default
fair-queue
!
call rsvp-sync
voice call send-alert
voice rtp send-recv
!
!
!
voice class h323 1
h225 timeout tcp establish 2
!
!
!
!
controller E1 1/0
framing NO-CRC4
channel-group 0 timeslots 1-31
description - 2048K Local Loop Access #1, AccessID#: D32-0103-0218 PTT UNINET
```

```

!
controller E1 2/0
framing NO-CRC4
ds0-group 1 timeslots 1-15,17-31 type e&m-melcas-immed
description - Connected to Ericsson MD-110 PBX
!
!
!
interface Loopback0
ip address 10.1.200.13 255.255.255.255
!
interface Loopback1
description --- VOIP Source Interface
ip address 192.168.105.1 255.255.255.255
h323-gateway voip bind srcaddr 192.168.105.1
!
interface Loopback111
description --- Inband Management
ip address 57.219.0.33 255.255.255.255
!
interface FastEthernet0/0
description local LAN 1
ip address 10.1.10.11 255.255.255.128
ip access-group 115 in
ip access-group 115 out
duplex auto
speed auto
!
interface Serial0/0
description 2048K Access#4, AccessID#: D32-0309-0049 PTT UNINET
no ip address
encapsulation frame-relay
frame-relay traffic-shaping
no frame-relay inverse-arp
!
interface Serial0/0.1 point-to-point
description --- To lsjo166 - S0/0.1 - CIR 384K - EIR - 0
bandwidth 384
ip address 10.103.253.2 255.255.255.252
no arp frame-relay
no cdp enable
frame-relay interface-dlci 415 IETF
class COS-OUT-CostaRica-384K
!
interface Serial0/0.31 point-to-point
description --- To lsao750 - S0/0.30 - CIR 256K - EIR 0
ip address 10.109.254.2 255.255.255.252
no arp frame-relay
no cdp enable
frame-relay interface-dlci 31
class COS-OUT-Brazil-256K
!
interface Serial0/0.32 point-to-point
description --- To lccs198 - S0/0.30 - CIR 384K - EIR 0
ip address 10.105.254.2 255.255.255.252
no arp frame-relay

```

```
no cdp enable
frame-relay interface-dlci 32
class COS-OUT-Venezuela-384K
!
interface Serial0/0.35 point-to-point
description --- To lsjo097 - S3/0.1 - CIR 384K - EIR 0
bandwidth 384
ip address 10.103.254.2 255.255.255.252
shutdown
no arp frame-relay
no cdp enable
frame-relay interface-dlci 35 CISCO
class COS-OUT-CostaRica-384K
!
interface FastEthernet0/1
description local LAN 2
ip address 10.1.10.139 255.255.255.128
ip access-group 115 in
ip access-group 115 out
ip ospf cost 11
shutdown
duplex auto
speed auto
!
interface Serial1/0:0
description 2048K Access #1, AccessID#: D32-0103-0218 PTT UNINET
no ip address
encapsulation frame-relay
frame-relay traffic-shaping
no frame-relay inverse-arp
frame-relay lmi-type ansi
!
interface Serial1/0:0.25 point-to-point
description Green Management PVC - NUA 31109636969333, euidus98352;01;p001 dlci 25
ip address 194.133.252.190 255.255.255.252
frame-relay interface-dlci 25
!
interface Serial1/0:0.30 point-to-point
description --- To llim162 - S0/0.30 - CIR 192K - EIR 0
ip address 10.106.254.2 255.255.255.252
no arp frame-relay
frame-relay interface-dlci 30
class COS-OUT-Peru-192K
!
interface Serial1/0:0.32 point-to-point
description --- To lbog165 - S0/0.30 - CIR 384K - EIR 0
ip address 10.104.254.2 255.255.255.252
no arp frame-relay
frame-relay interface-dlci 32
class COS-OUT-Colombia-384K
!
interface Serial1/0:0.33 point-to-point
description --- To lsa075 - S0/0.30 - CIR 256K - EIR 0
ip address 10.102.254.2 255.255.255.252
no arp frame-relay
frame-relay interface-dlci 33 CISCO
```

```
class COS-OUT-ElSalvador-256K
!
interface Serial1/0:0.34 point-to-point
description --- To Isap027 - S0/0.30 - CIR 128K - EIR 0
ip address 10.100.254.2 255.255.255.252
no arp frame-relay
frame-relay interface-dlci 34
class COS-OUT-Honduras-128K
!
interface Serial1/0:0.35 point-to-point
description --- To Igua063 - S1/0:0.30 - CIR 384K - EIR 0
ip address 10.101.254.2 255.255.255.252
no arp frame-relay
frame-relay interface-dlci 35
class COS-OUT-Guatemala-384K
!
interface FastEthernet3/0
no ip address
shutdown
duplex auto
speed auto
!
interface Serial3/0
description 2048K Access #1, AccessID#: D32-0103-0218 PTT UNINET
no ip address
encapsulation frame-relay
shutdown
frame-relay traffic-shaping
no frame-relay inverse-arp
frame-relay lmi-type ansi
!
interface Serial3/0.25 point-to-point
description Green Management PVC - NUA 31109636969333, curidus98352;01;p001 dlci 25
ip address 194.133.252.190 255.255.255.252
no cdp enable
frame-relay interface-dlci 25
!
interface Serial3/0.30 point-to-point
description --- To llim162 - S0/0.30 - CIR 192K - EIR 0
ip address 10.106.254.2 255.255.255.252
no arp frame-relay
no cdp enable
frame-relay interface-dlci 30
class COS-OUT-Peru-192K
!
interface Serial3/0.32 point-to-point
description --- To lbog165 - S0/0.30 - CIR 384K - EIR 0
ip address 10.104.254.2 255.255.255.252
no arp frame-relay
no cdp enable
frame-relay interface-dlci 32
class COS-OUT-Colombia-384K
!
interface Serial3/0.33 point-to-point
description --- To Isal075 - S0/0.30 - CIR 256K - EIR 0
ip address 10.102.254.2 255.255.255.252
```

```

no arp frame-relay
no cdp enable
frame-relay interface-dlci 33 CISCO
class COS-OUT-ElSalvador-256K
!
interface Serial3/0.34 point-to-point
description --- To Isap027 - S0/0.30 - CIR 128K - EIR 0
ip address 10.100.254.2 255.255.255.252
no arp frame-relay
no cdp enable
frame-relay interface-dlci 34
class COS-OUT-Honduras-128K
!
interface Serial3/0.35 point-to-point
description --- To Igua063 - S1/0.30 - CIR 384K - EIR 0
ip address 10.101.254.2 255.255.255.252
no arp frame-relay
no cdp enable
frame-relay interface-dlci 35
class COS-OUT-Guatemala-384K
!
router ospf 10
log-adjacency-changes
redistribute connected metric 100 subnets route-map connected
redistribute static metric 100 subnets route-map allow_Equant_NMC_Mgt
network 10.1.10.0 0.0.0.127 area 0.0.0.0
network 10.1.10.128 0.0.0.127 area 0.0.0.0
network 10.1.200.13 0.0.0.0 area 0.0.0.0
network 10.100.254.0 0.0.0.3 area 10.100.0.0
network 10.101.254.0 0.0.0.3 area 10.101.0.0
network 10.102.254.0 0.0.0.3 area 10.102.0.0
network 10.103.253.0 0.0.0.3 area 10.103.0.0
network 10.103.254.0 0.0.0.3 area 10.103.0.0
network 10.104.254.0 0.0.0.3 area 10.104.0.0
network 10.105.254.0 0.0.0.3 area 10.105.0.0
network 10.106.254.0 0.0.0.3 area 10.106.0.0
network 10.109.254.0 0.0.0.3 area 10.109.0.0
network 57.219.0.33 0.0.0.0 area 0.0.0.0
network 192.168.105.1 0.0.0.0 area 0.0.0.0
!
ip classless
ip route *removed-s80* 255.255.0.0 Null0
ip route *removed-s80* 255.255.192.0 192.168.105.36
ip route *removed-s80* 255.255.255.0 192.168.105.36
ip route *removed-s80* 255.255.255.192 194.133.252.189 name Equant_I2L_NMC_Mgt_Address
ip tacacs source-interface *removed-rg2*
no ip http server
ip pim bidir-enable
!
!
map-class frame-relay COS-OUT-CostaRica-384K
no frame-relay adaptive-shaping
frame-relay cir 384000
frame-relay bc 3840
frame-relay be 0
frame-relay mincir 384000

```



```
service-policy output COS-OUT-CostaRica
!
map-class frame-relay COS-OUT-Brazil-256K
no frame-relay adaptive-shaping
frame-relay cir 256000
frame-relay bc 2560
frame-relay be 0
frame-relay mincir 256000
service-policy output COS-OUT-Brazil
frame-relay fragment 640
!
map-class frame-relay COS-OUT-Venezuela-384K
no frame-relay adaptive-shaping
frame-relay cir 384000
frame-relay bc 3840
frame-relay be 0
frame-relay mincir 384000
service-policy output COS-OUT-Venezuela
!
map-class frame-relay COS-OUT-Peru-192K
no frame-relay adaptive-shaping
frame-relay cir 192000
frame-relay bc 1920
frame-relay be 0
frame-relay mincir 192000
service-policy output COS-OUT-Peru
frame-relay fragment 640
!
map-class frame-relay COS-OUT-Colombia-384K
no frame-relay adaptive-shaping
frame-relay cir 384000
frame-relay bc 3840
frame-relay be 0
frame-relay mincir 384000
service-policy output COS-OUT-Colombia
!
map-class frame-relay COS-OUT-ElSalvador-256K
no frame-relay adaptive-shaping
frame-relay cir 256000
frame-relay bc 2560
frame-relay be 0
frame-relay mincir 256000
service-policy output COS-OUT-ElSalvador
frame-relay fragment 640
!
map-class frame-relay COS-OUT-Honduras-128K
no frame-relay adaptive-shaping
frame-relay cir 128000
frame-relay bc 1280
frame-relay be 0
frame-relay mincir 128000
service-policy output COS-OUT-Honduras
frame-relay fragment 640
!
map-class frame-relay COS-OUT-Guatemala-384K
no frame-relay adaptive-shaping
```

```
frame-relay cir 384000
frame-relay bc 3840
frame-relay be 0
frame-relay mincir 384000
service-policy output COS-OUT-Guatemala
logging history notifications
logging trap notifications
logging source-interface *removed rg2*
logging *removed-s80*
logging *removed-s80*
access-list 1 permit 10.9.1.42
access-list 1 permit 10.1.21.76
access-list 1 permit 10.1.21.72
access-list 1 permit 10.1.21.66
access-list 1 permit 10.1.21.65
access-list 5 permit 192.168.105.15
access-list 10 permit *removed-s80* 0.0.0.31
access-list 23 permit 10.103.253.1
access-list 23 permit 10.109.254.1
access-list *removed ra3*
access-list *removed ra3*
access-list *removed ra3*
access-list *removed ra3*
access-list *removed ra3*
access-list *removed ra5*
access-list *removed ra5*
access-list *removed ra6*
access-list *removed ra6*
access-list *removed ra3*
access-list *removed ra6*
access-list 105 permit udp any any range 16384 37276
access-list 105 permit tcp any eq 1720 any
access-list 105 permit tcp any any eq 1720
access-list 115 permit ip host 10.109.0.13 host 10.1.20.138
access-list 115 permit ip host 10.1.20.138 host 10.109.0.13
access-list 115 permit ip any host 10.1.20.24
access-list 115 permit ip host 10.1.20.24 any
access-list 115 permit udp any any range 16384 37276
access-list 115 permit tcp any eq 1720 any
access-list 115 permit tcp any any eq 1720
access-list 115 deny  udp any any eq 135
access-list 115 deny  tcp any any eq 135
access-list 115 deny  udp any any eq tftp
access-list 115 deny  udp any any eq netbios-ns
access-list 115 deny  tcp any any eq 137
access-list 115 deny  udp any any eq netbios-dgm
access-list 115 deny  udp any any eq netbios-ss
access-list 115 deny  tcp any any eq 139
access-list 115 deny  tcp any any eq 445
access-list 115 deny  tcp any any eq 593
access-list 115 deny  tcp any any eq 4444
access-list 115 permit tcp any any
access-list 115 permit udp any any
access-list 115 deny  53 any any
access-list 115 deny  55 any any
access-list 115 deny  77 any any
```

```
access-list 115 deny pim any any
access-list 115 permit ip any any
no cdp run
route-map allow_Equant_NMC_Mgt permit 10
match ip address 10
!
route-map connected permit 10
match interface Serial1/0:0.25
!
tftp-server *removed rg1*
tacacs-server host *removed ra1*
tacacs-server host *removed ra1*
tacacs-server host *removed ra1*
tacacs-server directed-request
snmp-server engineID *removed rs1*
snmp-server view PingMIB sysUpTime included
snmp-server view PingMIB ciscoPingMIB included
snmp-server view PingMIB ciscoRttMonMIB included
snmp-server view ConfigSet lsystem included
snmp-server community *removed rs2*
snmp-server community *removed rs2*
snmp-server community *removed rs2*
snmp-server community *removed rs2*
snmp-server community *removed rs2*
snmp-server community *removed rs2*
snmp-server community *removed rs2*
snmp-server ifindex persist
snmp-server trap-source *removed rs5*
snmp-server packet-size 8192
snmp-server queue-length 20
snmp-server contact EQUANT OPERATIONS
snmp-server enable traps snmp authentication linkdown linkup coldstart warmstart
snmp-server enable traps tty
snmp-server enable traps config
snmp-server enable traps bgp
snmp-server enable traps frame-relay
snmp-server enable traps dlsw
snmp-server enable traps atm pvc
snmp-server host *removed rs3*
snmp-server host *removed rs3*
snmp-server tftp-server-list *removed rs4*
!
voice-port 2/0:1
output attenuation 3
cptone MX
description CAS-group 1 of Ericsson MD-110PBX
!
dial-peer cor custom
!
!
!
dial-peer voice 14010 voip
destination-pattern 906244[0,1]
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.54
```

```
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 16001 voip
preference 2
destination-pattern 9072[2,3]..
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.38
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 10 pots
destination-pattern 872501004343
no digit-strip
port 2/0:1
!
dial-peer voice 11 pots
destination-pattern 501004422
port 2/0:1
forward-digits 4
!
dial-peer voice 16002 voip
destination-pattern 907248[2,3]
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.39
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 12 voip
destination-pattern 229009022
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.4
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 16003 voip
destination-pattern 907247[0,1]
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.40
dtmf-relay h245-signal
```

```
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 101 pots
destination-pattern [1-9].....
no digit-strip
port 2/0:1
!
dial-peer voice 16004 voip
destination-pattern 907246[8,9]
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.41
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 10001 voip
destination-pattern 90322..
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.18
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 16005 voip
destination-pattern 907248[4,5]
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.42
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 16006 voip
destination-pattern 907247[6,7]
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.43
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 16007 voip
```

```
destination-pattern 907246[6,7]
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.44
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 16008 voip
destination-pattern 907247[2,3]
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.45
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 10002 voip
destination-pattern 90323[6,9]2
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.21
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 16009 voip
destination-pattern 907248[6,7]
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.46
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 10003 voip
destination-pattern 90323[6,9]0
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.19
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 16010 voip
destination-pattern 907247[4,5]
```

```
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.47
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 10004 voip
destination-pattern 90323[6,9]3
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.20
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 16012 voip
destination-pattern 907248[0,1]
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.49
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 11001 voip
destination-pattern 90422..
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.12
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 16013 voip
destination-pattern 907246[4,5]
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.50
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 11002 voip
destination-pattern 904236[4,7]
voice-class h323 1
```

```
session target ipv4:192.168.105.13
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 16014 voip
destination-pattern 9082[2,3]..
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.51
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 11003 voip
destination-pattern 904237[2,5]
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.14
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 14011 voip
destination-pattern 906240[5,6]
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.9
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 11004 voip
destination-pattern 904236[0,3]
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.15
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 11006 voip
destination-pattern 9162...
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.17
```



```
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 11007 voip
destination-pattern 9042368
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.55
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 12001 voip
preference 2
destination-pattern 90022..
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.22
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 11008 voip
destination-pattern 9042371
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.55
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 12002 voip
destination-pattern 900233[6,7]
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.23
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 11009 voip
destination-pattern 904237[6,7]
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.56
```

```
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 17001 voip
destination-pattern 91[3,4,5]...
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.4
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 12003 voip
destination-pattern 900235[0,1]
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.24
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 102 pots
destination-pattern 77466
no digit-strip
port 2/0:1
!
dial-peer voice 12004 voip
destination-pattern 900235[2,3]
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.25
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 17002 voip
destination-pattern 71[4,5]...
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.4
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
```

```
dial-peer voice 12005 voip
destination-pattern 900232[8,9]
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.26
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 12006 voip
destination-pattern 900234[8,9]
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.27
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 12007 voip
destination-pattern 900234[0,1]
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.28
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 12008 voip
destination-pattern 900235[4,5]
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.29
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 12009 voip
destination-pattern 900234[4,5]
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.31
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 12010 voip
```

```
destination-pattern 9012...
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.32
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 13001 voip
preference 2
destination-pattern 90222..
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.33
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 13002 voip
destination-pattern 902230[0,1]
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.34
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 13003 voip
destination-pattern 902230[2,3]
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.35
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 14004 voip
destination-pattern 906240[0,1]
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.7
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 15001 voip
```

```
preference 2
destination-pattern 9092[2,3].
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.36
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 15002 voip
destination-pattern 909239[0,1]
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.37
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 14005 voip
destination-pattern 906243[5,6]
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.11
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 14008 voip
destination-pattern 906241[0,1]
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.10
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 14007 voip
destination-pattern 906243[0,1]
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.8
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 14001 voip
```

```
preference 2
destination-pattern 9062[2,3]..
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.5
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 14002 voip
preference 2
destination-pattern 90630..
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.5
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 14003 voip
destination-pattern 9065[2,3]..
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.53
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 14006 voip
destination-pattern 906242[5,6]
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.6
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
dial-peer voice 14009 voip
destination-pattern 906241[7,8]
voice-class h323 1
session target ipv4:192.168.105.52
dtmf-relay h245-signal
codec g729r8 bytes 40
fax rate 14400
fax protocol cisco
ip precedence 5
no vad
!
```

banner exec

```
-----  
3640 CPE ROUTER - MEXICO CITY. MEXICO - lmex412  
CUSTOMER:      EDS-Bimbo  
SERVICE:      I.2L  
PREVIOUS ROUTERNAME:  EDS_MXMEX1_0  
PREVIOUS ADMIN ADDRESS: 192.168.105.1  
-----
```

banner motd

WARNING: This is a private system. If not authorized to access this system, disconnect now. All activities on this system are monitored and recorded. Use of this system constitutes consent to such monitoring.

For any account problem, please contact your NUAR Admin

```
!  
line con 0  
location Modem Dialin#: (52) 555 269 4079  
access-class *removed ra9* out  
password *removed rp1*  
line aux 0  
access-class *removed ra9* out  
password *removed rp1*  
modem InOut  
modem autoconfigure discovery  
transport *removed ra13*  
speed 57600  
flowcontrol hardware  
line vty 0  
access-class *removed ra8* in  
access-class *removed ra9* out  
password *removed rp1*  
*removed ra10*  
transport *removed ra13*  
line vty 1  
access-class *removed ra8* in  
access-class *removed ra9* out  
password *removed rp1*  
*removed ra10*  
transport *removed ra13*  
line vty 2  
access-class *removed ra8* in  
access-class *removed ra9* out  
password *removed rp1*  
*removed ra10*  
transport *removed ra13*  
line vty 3  
access-class *removed ra8* in  
access-class *removed ra9* out  
password *removed rp1*  
*removed ra10*
```

```
transport *removed ra13*  
line vty 4  
access-class *removed ra8* in  
access-class *removed ra9* out  
password *removed rp1*  
*removed ra10*  
transport *removed ra13*  
!  
ntp clock-period 17180050  
ntp server *removed-s80*  
end
```



---

## ***Bibliografía***

<http://www.equant.com>

URL de la compañía Equant, ahora llamada Orange Business Services *Historia de la compañía*, Año 2005.

<http://myconnection.equant.com>

Intranet. *Equant de México*. Organización, Visión, Misión, 2005.

<http://www.grupobimbo.com>

Internet. *Acerca de Grupo Bimbo*. Historia, Plantas, Agencias, 2005.

Documentos Internos de la empresa Equant de México, S.A.

Project Management and Customer Service Management Information. *Reports and Guides*. Descripción de puestos y actividades. 2005-2006.

---

## ***Glosario***

**IPVPN.** Redes IP construidas sobre redes virtuales (VPN)

**MPLS.** Tecnología que combina las fortalezas de la conmutación de una tecnología ATM con las cualidades de ruteo IP.

**Webvision.** Herramienta desarrollada en ambiente Web, que es un Portal en donde se muestra la información contenida en bases de datos de Equant donde se almacena datos técnicos de la red.

**PM.** Por sus siglas en Inglés de Project Management, Gestión de Proyectos.

**CSM.** Por sus siglas en Inglés de Customer Service Manager, Gerente de Servicio al Cliente

**EDS.** Por sus siglas en Inglés de Electronic Data Systems, Compañía de Origen Estadounidense y Multinacional enfocada a los servicios en el área de la tecnología.

**Data Center.** Centro de Datos o centro en donde se almacenan tanto equipos de comunicación como Servidores de datos de empresas

**VoIPFR.** Por sus siglas en inglés de Voice over Internet Protocol over Frame Relay, Voz sobre protocolo IP sobre Protocolo Frame Relay.

**Frame Relay.** Protocolo de comunicación

**PVC .**Por sus siglas en ingles de Private Virtual Circuit, circuito virtual privado.

**Routers o Enrutadores.** [Haga clic aquí y escriba la definición.]

**Hub.** Por su significado en inglés de concentrador,

---

**DRP.** Por sus siglas en inglés de Disaster and Recovery Plan, Plan de desastre y Recuperación.

**IP.** Por sus siglas en inglés de Internet Protocol, Protocolo entre-redes

**COG.** Por sus siglas en inglés de Customer Operation Guide, Guía de Operación del cliente.

**SLAs.** Por sus siglas en inglés de Service Level Agreements, Acuerdos de Niveles de Servicio.