



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE INGENIERÍA

**“MANEJO DE PROPUESTAS DE EQUIPOS Y SERVICIOS DE  
TELECOMUNICACIONES EN LAS TECNOLOGÍAS ALÁMBRICAS,  
INALÁMBRICAS Y ÓPTICAS EN NORTEL”**

**TRABAJO PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
INGENIERO EN TELECOMUNICACIONES**

PRESENTA:

**VÍCTOR HUGO QUIROZ CARMONA**



DIRECTOR DE TRABAJO PROFESIONAL:  
**DR. MIGUEL MOCTEZUMA FLORES**

Ciudad Universitaria

2008

*Es maravilloso Señor:*

*Tener los brazos abiertos, cuando hay tantos mutilados.*

*Que mis ojos vean, cuando hay tantos sin luz.*

*Que mis manos trabajen, cuando hay tantas que mendigan.*

*Que tenga salud, cuando hay tantos enfermos.*

*Que tenga seres queridos, cuando hay tantos solitarios.*

*Que mi voz cante, cuando hay tantas que enmudecen.*

*Que maravilloso Señor:*

*Tener abrigo, techo y sustento, cuando hay tantos en la calle.*

*Es maravilloso volver a casa, cuando hay tantos que no tienen a donde ir.*

*Es maravilloso amar, vivir sonreír y soñar,*

*cuando hay tantos que odian, lloran y se revuelven en pesadillas.*

*Es maravilloso tener un DIOS en quien creer, cuando hay tantos  
que no sienten consuelo ni tiene fe.*

*Es maravilloso Señor... ¡Sobre todo, tener tan poco que pedir y tanto  
que agradecer!*

**.... A DIOS**

*"La cultura engendra progreso y sin ella no cabe exigir  
de los pueblos ninguna conducta moral"*  
José Vasconcelos

*"No importa lo alto que seas, sino las alturas que puedas conquistar"*  
F. Kanga

*"La única manera digna de responder a un insulto es hacer caso omiso de él.  
Si no puedes hacer caso omiso de él, supéralo.  
Si no puedes superarlo, riéte de él.  
Si no puedes reírte de él, quizá lo merezcas"*  
Russell Lynes.

*"Como no sabían que era imposible lo hicieron"*  
Anónimo.

*"El trabajo endulza la vida;  
pero no a todos les gustan los dulces".*  
Victor Hugo.

*"La muerte, temida como el más grande de los males,  
no es en realidad nada; pues mientras nosotros somos,  
ella no es y cuando ésta llega nosotros ya no somos"*  
Epicúreo

*A mi Alma Mater la “Universidad Nacional Autónoma de México”*

*A mi querida Facultad de Ingeniería*

*A la gloriosa Escuela Nacional Preparatoria.*

*A Víctor y Rosa María, gracias... lo único que acierto a decir es gracias por todo el apoyo que me han brindado en el transcurso de mi vida, por toda la ayuda recibida ya que han hecho más ligero mi camino, por la palabras de aliento escuchadas en los momentos más difíciles, por la vida misma y ahora que hago realidad uno de mis más grandes anhelos quiero agradecer todo el amor, paciencia y comprensión para conmigo triunfando juntos en esta vida... GRACIAS PAPÁS*

*A mis hermanos que han marcado el ritmo y ruta de mis primeros pasos. En especial a Paola y Jorge, que han sido cómplices de mis travesuras y cuidado en todo momento.*

*A mi familia, colaboradores incondicionales en mis sueños. En especial a mi abuela, gracias por tus consejos y por hacer realidad nuestra familia.*

*A mi hermanito Gerardo, que siempre ha estado a mi lado y consejero incondicional. ¡Te toca!*

*A mi hermanito Darío, gracias por enseñarme a reír en los momentos difíciles y por apoyarme incondicionalmente. Dónde quiera que estés, sé que estarás siempre conmigo.*

*A Yare, que ha sido aliento e impulso en los momentos más difíciles. Gracias por enseñarme a ver la vida desde otro punto de vista.*

*A la familia Guerrero Ayala, que me han tendido la mano incondicionalmente. Simplemente, ¡gracias!*

*A Juan Carlos y Enrique, que me han visto crecer y apostaron en mí lo más valioso, una amistad para toda la vida.*

*A la familia León Cal y Mayor, con especial afecto a la Sra. Rita, que me ha querido como a un tercer hijo.*

*Al Dr. Miguel Moctezuma de la Facultad de Ingeniería por su apoyo y tutoría en este trabajo de titulación.*

*A Nortel, la empresa que me ha dado la oportunidad de iniciarme en mi vida profesional y que cree que el futuro está en los nuevo talentos.*

*A México, un país inigualable. Rico por su cultura, por su gente y por sus recursos. Gracias México.*

*A todas las personas especiales que han estado cerca de mí y han apoyado mis triunfos siempre.*

*A Dios gracias por este momento tan importante vida, gracias por dejarme permitirme hacer realidad uno de mis sueños.*

## Índice

<b>Introducción</b>	7
<b>Capítulo 1. Marco referencial de Nortel y la importancia del Manejo de Propuestas</b>	
1.1 Antecedentes y visión de Nortel	9
1.2 Presencia en el mundo de Nortel	13
1.3 Estructura de ventas en Nortel	14
1.4 Definición del problema. El Manejo de Propuesta de Ventas	18
<b>Capítulo 2. Metodología en el Manejo de Propuestas</b>	
2.1 Introducción a la metodología del negocio de Nortel. Six Sigma como un método de mejora de procesos	19
2.2 Definición de una propuesta de venta de equipo y servicios de telecomunicaciones	21
2.3 Flujo de información en la preparación de propuestas de venta	21
2.4 Descripción detallada de los pasos de flujo de información	22
2.5 Liberación de la propuesta al cliente	28
<b>Capítulo 3. Ejemplo sobre el Proceso de Manejo de Propuestas</b>	
3.1 Introducción	30
3.2 Ejemplo del proceso	30
<b>Conclusión</b>	45
<b>Bibliografía</b>	47
<b>Glosario de términos</b>	49

## Introducción

Hoy en día, la tendencia mundial en la industria de las telecomunicaciones exige un mayor y mejor soporte en las soluciones ofrecidas por los fabricantes y distribuidores de las tecnologías. Los ofertantes tienen que poseer el más amplio conocimiento sobre la integración entre las plataformas existentes y las nuevas, con los mejores servicios de implementación y soporte existentes en el mercado, así mismo deberán ofrecer los precios más competitivos. Las anteriores premisas lanzan el reto y desafío más grande en el comercio, y no únicamente en el mercado de las telecomunicaciones, sino de cualquier nicho donde pueda albergarse un comprador y un vendedor de bienes y servicios. El reto de ofrecer la mejor opción técnica-comercial y que implica que el vendedor tenga amplia experiencia en diversos puntos de las negociaciones.

En este trabajo pretendo explicar cómo se enfrenta un ingeniero a este desafío en el comercio dentro de una empresa de telecomunicaciones como es Nortel.

A finales del 2005 estuve inscrito en un programa de becarios dirigido por Inroads, una asociación que se dedica a dar oportunidades a jóvenes con talento que se encuentren estudiando y que tengan un buen rendimiento académico. La oportunidad consiste en vincularse con una empresa patrocinadora que te dará la oportunidad de desarrollar actividades profesionales relacionadas con tu perfil y seguir con tu plan escolar como becario de la empresa patrocinadora. Paralelamente se debe tomar un plan de formación profesional e integral a través de cursos y actividades para formar líderes comprometidos con el presente y con el futuro. Lo anterior, sin dejar a un lado el compromiso social que se tiene al recibir la oportunidad por la sociedad de ser ayudado en la formación académica y profesional. Cuando me registré en el programa como candidato, dentro de Nortel existía una vacante de becario para cubrir labores de Soporte en Manejo de Propuesta de Ventas. El perfil requerido era de un estudiante de ingeniería que tuviera conocimientos sobre las tecnologías de comunicación e información existentes en el mercado actual, así mismo alguien capaz de desarrollarse dentro del ámbito administrativo, económico y comercial. Pensé que la carrera de ingeniería en telecomunicaciones que cursaba daba bases para desarrollar dichas actividades en Nortel. Aunque por otro lado no sabía que habilidades competentes tendría que desarrollar estando dentro de la empresa. Aplicando a esta vacante y después de las entrevistas, fui seleccionado en la posición para desarrollar mi perfil profesional en el Manejo de Propuesta de Ventas.

Durante el tiempo que estuve como becario aprendí las tecnologías que Nortel tenía en perspectiva desarrollar y vender. Pude aprender algunas estrategias de venta que pueden desarrollar los vendedores, cabe mencionar que la mayoría de ellos también tienen antecedentes académicos de ingeniería, de acuerdo a las tendencias del mercado y de las tecnologías. Finalmente el proceso que Nortel tiene para poder crear y desarrollar una oferta de venta de equipos y servicios de Telecomunicaciones.

Al concluir mi periodo de becario y gracias a mi desempeño laboral, Nortel me contrató como *Especialista en Manejo de Propuesta de Ventas*. Donde he seguido cubriendo áreas de oportunidad que debido a mi formación académica, cultural y científica han podido darle un valor agregado a mis actividades profesionales.

En este trabajo intento describir, explicar y documentar la labor que día a día realizo en Nortel desde el punto de vista técnico, ayudado de la formación de ingeniería; así mismo mi objetivo será abarcar exhaustivamente todas y cada una de las partes de proceso que se involucran en el *manejo de propuesta de venta* tanto comercialmente como técnicamente y como pueden ser atacadas y mejoradas de acuerdo a la perspectiva académica-tecnológica que ofrece el estudiar la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones.

Me gustaría añadir que, el manejo de propuesta en Nortel puede ser desarrollada desde el punto de vista de una carrera de Administración de Empresas, Administración de Negocios o carreras a fines disponibles en la misma Universidad Nacional Autónoma de México y en otras universidades del país. Ya que varios de mis colegas tienen ese perfil académico; pero realmente, yo como profesional en Ingeniería de Telecomunicaciones tengo la ventaja de tener la habilidad de comprender y manejar conceptos tecnológicos y de la misma forma atacar el reto que exponía en los primeros párrafos de esta introducción, “el poder ofrecer la mejor oferta técnica-comercial”.

Finalmente, en el capítulo 3 de este trabajo me enfocaré a la exposición de un caso real de una propuesta requerida para una compañía de Sudamérica en la tecnología de CDMA donde aplico mi experiencia en manejo de propuestas ayudado por la formación académica en ingeniería. Explicando de una forma simple e ilustrada, el desarrollo de dicha propuesta.

## Capítulo 1. Marco referencial de Nortel y la importancia del Manejo de Propuestas

### 1.1 Antecedentes y visión de Nortel

Por más de un siglo, Nortel ha colaborado con la evolución de las comunicaciones. Con clientes en más de 150 países y las soluciones que ofrece, lo colocan dentro de los 25 principales proveedores de redes y funge como un pilar de la economía mundial y centros financieros; ya que permite manejar las comunicaciones de manera global y crear plusvalías en las zonas rurales así como en regiones subdesarrolladas en todo el mundo.

Nortel posee una visión comprometida con el futuro de las comunicaciones. Día con día refuerza y desarrolla la estrategia para lograrlo. El valor de entender el comportamiento y adaptarse a la tendencia del mercado es lo que define los canones de Nortel. Tiene una estructura organizacional y de tecnología de “saber como” hacer realidad la visión.

Desde el diseño, instalación y puesta en marcha de nuevas redes hasta la actualización, el apoyo y la administración de los sistemas existentes, el portafolio de soluciones Nortel es uno de los más amplios de la industria de proveedores de telecomunicaciones. Los clientes alrededor del mundo confían sus necesidades de comunicación a Nortel por la experiencia de sus equipos de profesionales que se centran en el rendimiento de la red, la fiabilidad y la seguridad al mismo tiempo que se esfuerza por reducir el capital y los costos operativos.

Prestando servicios a sus clientes que son tanto proveedores de servicios como empresas que reciben el servicio como usuario final, Nortel ofrece soluciones de inicio a fin de banda ancha en redes de paquetes, así también ofrece soluciones en cualquier momento y en cualquier lugar por medio de accesos inalámbricos, voz sobre IP, servicios y aplicaciones multimedia, entre otras soluciones integrales que provee. Nortel es también experto en garantizar los accesos a todas las capas de la red y de sus muchos elementos que podrían estar expuestos a amenazas de seguridad a través de los estándares internacionales de seguridad en redes.

Ya sea que se tratara de miles de millones de llamadas telefónicas y conexiones de Internet, proporcionar información vital para los servicios de cuidado de la salud, la educación y/o ayudar a aumentar las experiencias de aprendizaje por medio de las tecnologías más avanzadas, las soluciones de Nortel trabajan siempre para conseguir datos y voz fiables cuando la prioridad de servicio es de cualquier clase.

### Visión de Nortel

Las aportaciones de Nortel en innovación tecnológica apoyan a la visión del futuro de las compañías. Se atienden a los clientes en tres grandes áreas donde Nortel tiene un gran conocimiento y diariamente se esfuerza por innovar, y son:

*Mejorar la experiencia humana* - Se desarrollan soluciones que entregan banda ancha de enseñanza a distancia, soluciones en telemedicina y teletrabajo así como nuevas capacidades para los negocios, la educación, el entretenimiento y la seguridad.

*Colaborar en el comercio mundial* – Se comunican a las instituciones financieras mundiales, las bolsas de valores, las empresas y los centros de comercio, brindando capacidad de la red en las zonas rurales y subdesarrolladas del mundo.

*Garantizar y proteger la información mundial más crítica* – Se ayuda a los gobiernos, las empresas e individuos a mantenerse a la delantera de las amenazas de la red para entregar capacidad de seguridad en computación, aplicaciones y entornos de usuarios finales. Al mismo tiempo que se mantiene el más alto nivel de fiabilidad.

### Transformación de redes

El escenario de las telecomunicaciones es muy diferente hoy al de hace algunos años. Los Proveedores de Servicio creían que ellos establecerían las reglas tecnológicas a su libre albedrío y después los clientes llegarían por si solos. Hoy en día, sabemos que cada dólar que se gasta debe apoyar un plan de negocios específico para ofrecer nuevos y valiosos servicios a los clientes de acuerdo a sus necesidades, así como la mejora de ingresos.

Cuando los clientes comienzan a trabajar con Nortel, se dan cuenta de que tiene un enfoque único para la creación de redes. Se trata a la red como una ruta de migración que debe ser diseñada para satisfacer las necesidades empresariales del cliente y esa es la razón por la que se utiliza el concepto de “Transformación de redes”. Adicionalmente que los portafolios de productos han sido diseñados para redes actuales, con la condición que permitan un evolución de costo efectiva para una red de paquetes.

Las transformación de las redes son la base de la infraestructura de la tecnología mundial, la red interactiva y multimedia superara las barreras que limitan las posibilidades de interacción humana, la cooperación internacional y hacer negocios en una red de economía global.

### La Eliminación de Fronteras

La transformación de las redes eliminan las fronteras que impiden que los usuarios se beneficien de la máxima capacidad de la red. La próxima generación de redes deberá siempre estar accesible en cualquier momento desde cualquier lugar proporcionando servicios de voz-multimedia en cualquier combinación y los costos más bajos.

Cuando hablamos de la eliminación de fronteras, estamos hablando de la eliminación de barreras entre redes de datos y voz, redes inalámbricas y alámbricas, y de las redes públicas y privadas, así como entre las empresas, las personas y los países.

### Estructura organizacional de Nortel

Nortel se enfoca a áreas de dirección de las necesidades de clientes de múltiples mercados. Se ha alineado la organización en unidades de negocio que permite comprender y abordar las necesidades únicas de los clientes:

Carrier Networks está proporcionando seguridad, categoría carrier, las infraestructuras de red convergentes que permiten a los proveedores de servicios entregar la próxima generación de servicios. Ya sea por cable o vía inalámbrica, las soluciones de red están expandiendo el potencial de los negocios en voz, datos, IP y los servicios multimedia. Proporcionando al mismo tiempo la protección de las inversiones y la migración elocuente de estrategias que permitan nuevas oportunidades de ingresos, nuestras soluciones también reducir los costos de red. Las soluciones de Carrier Networks para los proveedores de servicios inalámbricos incluyen el apoyo a todas las grandes redes de la próxima generación de estándares inalámbricos, de voz a través de paquetes, conmutación de paquetes multiservicio, plataformas de servicios multimedia, acceso de banda ultra ancha, transporte óptico y servicios.

## Cientes de Nortel a nivel mundial



Enterprise Networks se centra en la entrega de soluciones de alta fiabilidad y segura en las que las empresas pueden confiar en que permitirán el éxito con el aumento de la productividad, mejora de los servicios al cliente y reducción de los costos. La visión empresarial de la compañía se centra en que las empresas puedan hacer frente a los problemas y limitaciones que ellos enfrentan por facilitar en cualquier momento y en cualquier lugar, cualquier medio de comunicación. Enterprise Networks proporcionan a las empresas de todos los tamaños, con soluciones de telefonía IP, conmutación Ethernet, WLAN y la movilidad, la seguridad, multimedia, el contacto con los clientes y soluciones de portal de voz. Además de nuestras relaciones directas con las empresas, estamos colaborando estrechamente con los socios de canal para ofrecer nuestras soluciones a una amplia variedad de empresas y otras organizaciones a nivel mundial.

Como en todas las grandes organizaciones, Nortel tiene una estructura jerárquica, con el CEO Mike S. Zafirovski, el líder superior de la compañía y que está apoyado de las personas que hacen que el negocio llegue realmente a suceder.

La Administración de la Estructura Organizacional (OSM) en Nortel es la llave de los negocios, el impacto asociado con la OSM es proveer una sola estructura organizacional con muchos procesos y herramientas que requieren esta información.

## 1.2 Presencia en el mundo de Nortel

Nortel cuenta con una sólida presencia global con 30,000 empleados ubicados en América del Norte, Europa, Medio Oriente, África, Asia, el Caribe y América Latina. Sirve a clientes en más de 150 países.

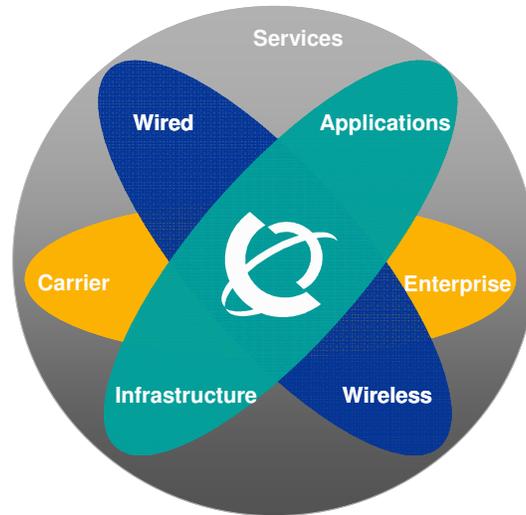
Con sede principal en Brampton, Ontario (cerca de Toronto), Nortel tiene otras oficinas canadienses en Montreal, Ottawa y Calgary, donde Nortel tiene localizados sus más grandes centros de investigación y desarrollo. La compañía también tiene oficinas de ventas y apoyo en todo el occidente y centro de Canadá, Quebec y las provincias Marítimas.

Nortel tiene una presencia importante en toda Europa, Medio Oriente y África. La compañía se estableció en Turquía en 1967. En la actualidad operan en 31 países de la región, en 25 idiomas.

Nortel ha estado activo en el Caribe y América Latina desde fines de los años 1960, y atiende a países en América desde México a la punta meridional de América del Sur. Nortel CALA tiene su sede regional en Sunrise, Florida, y oficinas en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Puerto Rico y México, y ofrece apoyo local en varios otros mercados.

Nortel ha estado activo en Asia y el Pacífico durante más de 30 años, haciendo sus primeras ventas en la República Popular de China en 1972. Hoy en día, Nortel sirve a clientes en 18 países a través de Asia Pacífico, incluida China, Hong Kong, Corea, Japón, Singapur, Tailandia, Malasia, India, Pakistán, Australia y Nueva Zelanda. Nortel se encarga de la investigación y el desarrollo en tres centros en toda la región de Asia Pacífico: Sydney en Australia; Guangzhou y Beijing ambos China.

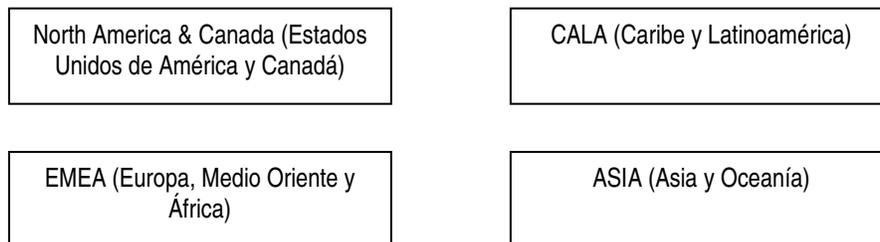
El objetivo primordial de Nortel es ofrecer soluciones integrales de telecomunicaciones en todos los niveles de comunicación y en todas las circunstancias.



### 1.3 Estructura de ventas en Nortel

Nortel es una empresa que tiene presencia a nivel mundial, en más de 150 países y territorios alrededor del mundo para ayudar con eficiencia a sus clientes en equipos

Se distribuye geográficamente en cuatro regiones a nivel mundial. Las cuales son:



México, de acuerdo a las regiones geográficas definidas por Nortel, se encuentra colocado dentro de CALA (Región de Caribe y Latinoamérica). El Centro de Operaciones principal para la región de CALA se encuentra establecido en Miami, Florida en Estados Unidos de América.

La región de CALA en Nortel, está encargada de dar soporte al Caribe, entre los principales países se encuentra República Dominicana, Puerto Rico, Jamaica, Haití, Islas Caimán, Barbados, Trinidad y Tobago, etc.; y a Latinoamérica (México, Guatemala, El Salvador, Venezuela, Perú, Ecuador, Colombia, Paraguay, Uruguay, Argentina, Chile, Brasil, etc.).

Para poder guiar las operaciones de venta e implementación de los productos y servicios ofrecidos y vendidos por Nortel en CALA, se ha establecido una separación de acuerdo al cliente que se quiere dirigir la venta de los equipos y servicios. Las áreas son Enterprise Networks y Carrier Networks.

## Soluciones de Nortel



Nortel es un reconocido líder en el mercado de las comunicaciones que elimina las fronteras logrando eficiencia, velocidad y mejorando características de las redes conectando personas alrededor del mundo.

El área de Enterprise Networks en CALA se dedica a dar soporte a los usuarios finales de tecnología como lo son las empresas que no se dedican a prestar servicios de telecomunicaciones y que necesitan tener una comunicación interna eficaz; de igual forma se provee soporte a instituciones de gobierno en los diferentes países de presencia de Nortel con el fin de fortalecer los sistemas de información, comunicación y necesidades que presenten por la tendencia de comunicaciones para lograr sus objetivos. Dentro de las principales áreas que atiende Enterprise Networks es atención a Gobierno, Pequeñas y Medianas Empresas (PyME) y Servicios de Comunicación Unificada.

Existe otra área dentro de Nortel llamada Carrier Networks en CALA que da soporte a los diferentes proveedores de tecnología en el Caribe y Latinoamérica ya que necesitan de los servicios que proveen equipos más robustos que darán opciones a los miles de usuarios que pagan los diferentes planes de comunicación contratados con los proveedores. Algunos ejemplos de los proveedores a los que Nortel a través del grupo de Carrier Networks da servicio son Telmex Latinoamérica (Telmex México, Telmex Perú, Telmex Argentina, Embratel Brasil, etc.), América Móvil (Telcel México, Telgua Guatemala, Porta Ecuador, CTI Argentina, CTI Paraguay, Codetel Republica Dominicana, PRTC

Puerto Rico, etc.), Telefónica (México, Perú, Argentina, Chile, Colombia, Guatemala, etc.) entre otros muchos proveedores de servicios que a su vez son clientes de Nortel.

Dentro de la estructura de productos que son ofertados por el lado de Carrier Networks se encuentra las líneas de productos MEN (Metro Ethernet Network – Redes Metropolitanas Ethernet) y MCCN (Mobility Converged Core Network – Redes Dorsales Convergentes y Móviles).

La cualidad principal de los productos clasificados en la división de productos MEN es que se dedican a realizar funciones de transporte en redes de área metropolitana. Los principales productos que vende Nortel dentro de MEN son los equipos Optera Metro Ethernet OME y el Multi-Service Switch MSS en sus diferentes versiones y funcionalidades. La tecnología en la que están basados estos equipos es primordialmente tecnología óptica que proporciona una gran capacidad en el ancho de banda y como consecuencia de esto, permite la transportación de grandes cantidades de información de una región apartada geográficamente reduciendo costo en el equipo, operación, mantenimiento y enlaces. Nortel es líder mundial en tecnología para esta clase de equipos, ya que en los equipos OME tiene implementada la tecnología DWDM que permite tener redes 4G y 5G en cuestión de transporte con soporte a las redes móviles de nueva generación y accesos de última milla con la mayor eficiencia posible reflejada en costos de servicios al cliente final y calidad de servicio.

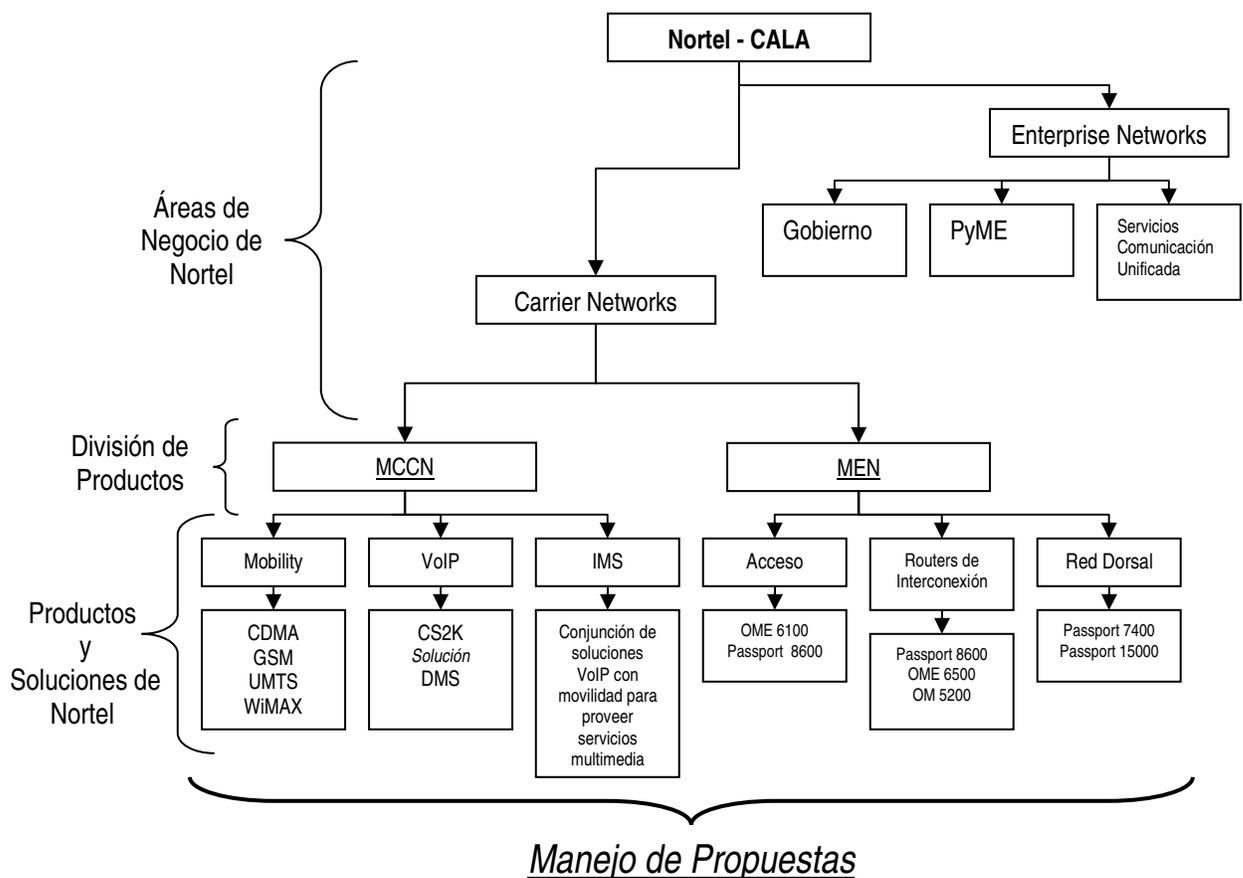
Por el lado de la línea de productos de MCCN, Nortel ofrece una gama de productos que pueden cubrir las diferentes necesidades del proveedor en los diferentes niveles de servicio a sus clientes finales. A través de MCCN intenta atacar las necesidades de movilidad con los diferentes productos desarrolla en las tecnologías GSM (Global System for Mobile Communications), CDMA (Code Division Multiple Acces) que están catalogados como equipos de 2.XG y 3G y en tiempo reciente con equipos UMTS (Universal Mobile Telecommunication System) que proveerían accesos de 3G y 4G para clientes que tienen necesidades de voz y datos.

También provee soporte con gran calidad y alta disponibilidad al mismo tiempo por medio de las soluciones tecnológicas de VoIP (Voice over Internet Protocol – Voz sobre IP) que permite manejar una red de paquetes por medio de los protocolos de Internet a través del producto CS2K (Call Server 2000), así mismo sigue ofreciendo soporte a las soluciones legacy (son las tecnologías que han quedado como herencia y que todavía siguen siendo de utilidad para los clientes ya que se han liberado las patentes) que ha creado Nortel como el producto DMS. La tecnología del DMS es líder

de los switches TDM, muestra de ello es que existen clientes con plataforma basada en el producto DMS.

Nortel también puede ofrecer soluciones de convergencia que proveen múltiples servicios para los clientes como aplicaciones con voz, video y datos y aplicaciones que conjuntan todo lo anterior sucediendo en tiempo real por lo que Nortel ha optado desarrollar los estándares basados en IMS (IP Multimedia Subsystem).

Lo anterior es una muestra, a manera de bosquejo, de todas las líneas de productos que maneja Nortel a nivel mundial. Finalmente Nortel se dio cuenta de la necesidad de que un departamento manejara la administración técnica, económica, financiera y como un apoyo para impulsar las propuestas que están referidas a los diferentes productos ofertados por Carrier Networks. Así, encontramos el Departamento de Manejo de Propuestas dentro de la estructura en Nortel.



#### 1.4 Definición del problema. El Manejo de Propuestas de Ventas

Nortel es una empresa dedicada a la venta de equipos y servicios de comunicación, por lo que día a día se enfrenta al desafío de ofrecer la mejor y más completa propuesta tecnológica a sus clientes. Este desafío implica tanto la mejor oferta en la parte técnica como en la parte económica. Nortel dentro de su estructura de ventas tiene un Departamento de Manejo de Propuestas y su primordial objetivo es ser el enlace entre los diversos grupos funcionales de la empresa, estos grupos se dividen en dos grandes áreas: área técnica y área comercial. Otro de sus objetivos es asignar y analizar los niveles de precios fijados a los equipos y servicios ofertados. Así mismo, relacionar los precios con la estrategia requerida por la fuerza de ventas de Nortel, lo anterior se lleva a cabo por medio de las guías de precios proporcionadas por los grupos encargados de desarrollar y fabricar las tecnologías en Nortel.

Es de suma importancia entender la labor que desarrolla el Departamento de Manejo de Propuestas en el esquema de ventas de Nortel. Por consiguiente, el potencial de poseer el conocimiento de ingeniería en comunicaciones para entender las ofertas de equipos y servicios de Nortel, es ampliamente valuado. La razón es que se tiene plena comprensión de la propuesta y estrategia de los modelos tecnológicos de comercialización con los precios de Nortel y la competencia. De lo anterior se desprende una mejor coordinación de la estrategia de venta y de la pronta respuesta sobre el requerimiento del cliente tanto del lado económico como del lado técnico.

El manejo de propuestas también se encarga de llevar el registro de la información que corresponde a la implementación del proyecto así como el record de los costos y precios que corresponden a este mismo. Redunda en que se puedan ejecutar de manera efectiva los proyectos otorgados a Nortel por sus clientes.

## Capítulo 2. Metodología del Manejo de Propuestas

2.1 Introducción a la metodología del negocio de Nortel. Six Sigma como un método de mejora de procesos.

En recientes tiempos, Nortel hizo cambios en la metodología aplicada a los procesos con el fin mejorar la eficiencia en ellos y se optó por la metodología denominada Six Sigma.

Six Sigma es una metodología que desde el punto de vista de calidad provee a los negocios las herramientas para mejorar la capacidad de sus procesos de negocio. Este aumento en el desempeño y la disminución de la variación de los procesos conducen a la reducción y a la mejoría de los beneficios, de la moral del empleado y de la calidad del producto. Es una medida de calidad y un programa de mejoramiento que fue iniciado por Mikel Harry y Motorola Corp. Se centra en el control de un proceso hasta el punto de six sigma (desviaciones del estándar) de una línea central, o 3.4 defectos por millón de ítems. Incluye la identificación de los factores que son críticos para la calidad según lo determinado por el cliente. Reduce la variación del proceso y las capacidades de mejoramiento, aumenta la estabilidad y diseña sistemas para apoyar la meta del six sigma.

El modelo Six Sigma es un acercamiento altamente disciplinado que puede ayudar a Nortel a centrarse en desarrollar y entregar productos y servicios casi perfectos. La palabra “sigma” es una señal griega usada como un término estadístico que indica, hasta que punto las medidas de un proceso dado, se desvían de la perfección (desviación de estándares). Mientras el número sigma sea más alto, se estará más cercano a la perfección. Un sigma 1 no es muy bueno; sigma 6 se define como 3.4 defectos por millón. La idea central detrás Six Sigma es que si se puede medir cuántos “defectos” tiene un proceso, se puede calcular sistemáticamente cómo usted puede eliminarlos. Así la corporación puede llegar casi a tener “cero defectos”.

El origen japonés del Six Sigma se puede observar en el sistema de “cinturones” que utiliza. La jerarquía de los líderes se nombra de acuerdo al color de los “cinturones” en las artes marciales japonesas. Si alguien es nuevo en el Six Sigma, estará en un entrenamiento básico, por tanto, consigue un cinturón verde. Cualquier persona que tiene la responsabilidad de conducir un equipo Six Sigma usa un cinturón negro. Finalmente hay un grupo especial de elite llamado Maestros de cinturón negro que supervisan a los cinturones negros.

Dentro de Nortel esta metodología se ha expandido en todas las áreas, desde el área de manufactura y producción del producto hasta las áreas comerciales pasando por las áreas ejecutivas y administrativas.

### **Cinco pasos hacia el Six Sigma. Proceso**

Típicamente, Six Sigma es un proceso que tiene las cinco etapas siguientes:

1. **Definición.** El primer paso en un proyecto Six Sigma es clarificar el problema y delimitar su alcance de una manera tal que las metas mensurables se puedan lograr dentro de algunos pocos meses. Entonces un equipo es convocado para examinar el proceso detalladamente, para sugerir mejoras, y para poner esas recomendaciones en ejecución. En el mundo de las empresas, los gerentes de proyecto y sus patrocinadores comienzan típicamente definiendo qué constituye un defecto y después establecen un grupo de objetivos diseñados para reducir la ocurrencia de tales defectos.
2. **Medición.** El equipo recopila datos y los prepara para el análisis de alto nivel.
3. **Análisis.** Una vez que se mapea y se ha documentado un proceso, y se ha verificado la calidad de los datos de apoyo, el equipo Six Sigma puede comenzar el análisis. Los miembros del equipo comienzan identificando las maneras en las cuales la gente falla en actuar como es requerido, o identificando las maneras en las cuales la gente no puede asegurar el control eficaz de cada etapa.
4. **Mejoría.** Recomienda, decide y pone en ejecución las mejoras.
5. **Control.** En la etapa final de un proyecto Six Sigma, el equipo crea controles. Éstos están permitiendo a la compañía sostener y ampliar las mejoras.

Dentro de la organización de Nortel se han establecidos varios procesos de Six Sigma a través de los diferentes líderes de proyectos que son llamados “cinturones negros” y se ha invertido varios miles de dólares en su capacitación y otro tanto en la capacitación de los actuantes en los procesos

para poder cumplir y reforzar la eficiencia de los procesos. Uno de tantos proyectos lanzados dentro de Nortel es proceso de “manejo y mejoramiento en eficiencia del ciclo de propuestas”.

Se ha generado información que ha permitido medir y mejorar los procesos en tiempo de respuesta hacia el cliente y dentro de la organización en el manejo del ciclo de propuestas.

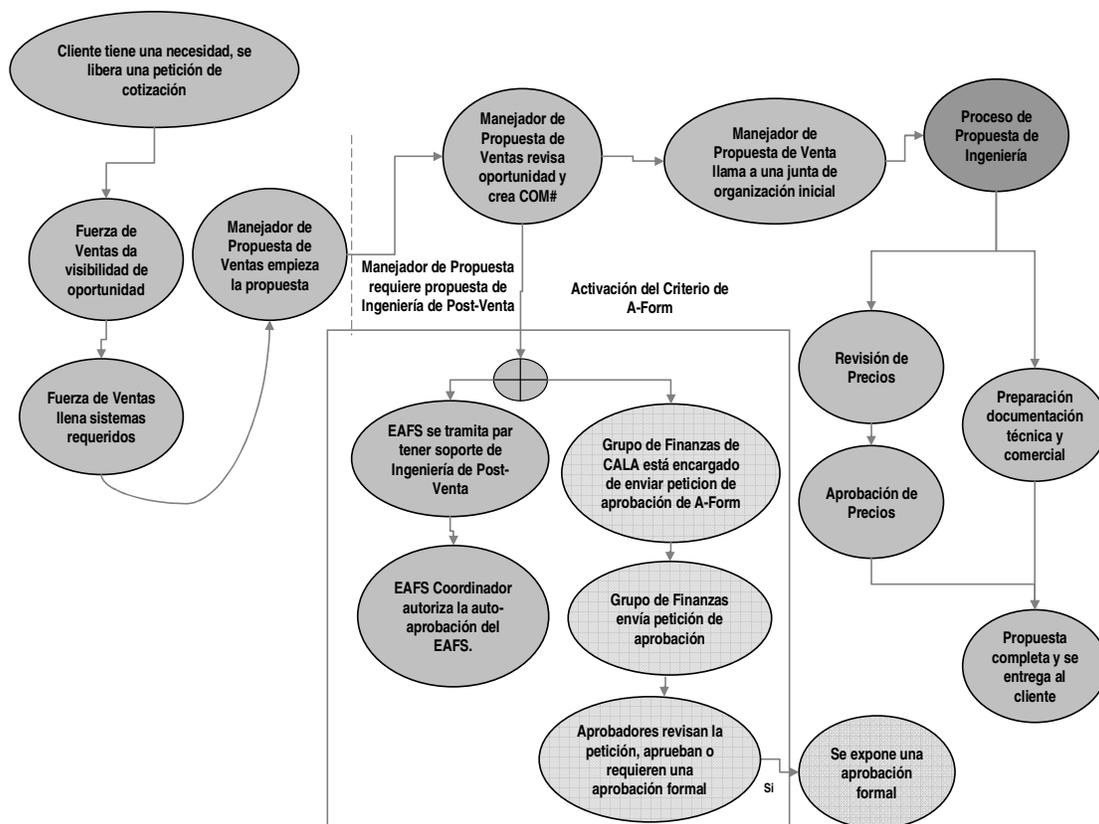
Me gustaría comentar en los siguientes puntos de este capítulo en qué consiste el proceso que se ha establecido de manera genérica por los líderes de Six Sigma y por lo actores principales del proceso; aunque existe variación continua de los factores que intervienen en la preparación de las propuestas (uno de los factores más variantes y más importante, el cliente) y en la práctica difieren de lo establecido.

## 2.2 Definición de una propuesta de venta de equipo y servicios de telecomunicaciones

Regularmente un cliente manifiesta una necesidad y/o la fuerza de ventas logra identificar una oportunidad de posicionar alguna solución tecnológica de Nortel para su plataforma existente o una nueva plataforma. Nortel a través de su grupo de ingenieros de preventa, líderes de producto, desarrolladores de negocio, grupo de precios y los manejadores de propuestas se dedican a documentar la solución a ser presentada al cliente, ajustando niveles de precio, condiciones comerciales, tiempos de implementación, responsabilidades con el cliente, aprobaciones de precios, estrategia requerida para posicionar la solución con el cliente, entre información adicional que pueda ser de importancia para el cliente para el desarrollo de su caso de negocio. Lo anterior implica el manejo y creación de una propuesta de venta de equipo y servicios de telecomunicaciones.

## 2.3 Flujo de información en la preparación de propuesta de venta

Este es un diagrama de flujo de información en el manejo de propuesta de venta de equipos y servicios de telecomunicaciones.



## 2.4 Descripción detallada de los pasos de flujo de información

### 2.4.1 Requerimiento del cliente

Existen varias formas de saber cuál o cuáles son los requerimientos por parte del cliente. Pero uno de los comunes es que el cliente emita un RFQ (Request For Quotation – Petición de Cotización), RFP (Request For Proposal – Petición de Propuesta) o RFI (Request For Information – Petición de Información). Un RFQ, RFP o RFI regularmente son una serie de documentos que emite un cliente sobre un producto, servicio y/o tecnología que requiere ser implementada dentro de su red, estos documentos se le hacen llegar a varios proveedores para que procedan a su contestación desde el punto de vista técnico, comercial y económico. Al final, esta información será evaluada por un Comité Técnico y por el Departamento de Compras del Cliente para decidir cuál de todas las peticiones contestadas por los proveedores es la que mejor se adapta a las cuestiones técnicas y económicas requeridas. El cliente especificará en sus documentos cuáles puntos técnicos y comerciales son mandatorios y cuáles puntos pueden ser un factor diferenciador en la toma de una decisión, cuáles son los criterios a evaluar, qué fechas se deben cumplir para la presentación de la

oferta y puesta en marcha del proyecto, entre otros requisitos a ser cumplidos que especifica el cliente a los proveedores antes de poder asignar el proyecto

En otro caso, el grupo de ventas tiene contacto directo con el cliente para recibir solicitudes de cotización de alguna solución específica, así como identificar nichos de mercado en las expansiones de redes implementadas previamente. Este tipo de cotizaciones corresponden a cotizaciones de expansión de proyectos anteriormente implementados por Nortel o propuestas no solicitadas y que que pueden ser catalogados de complejidad sencilla, media y grande.

#### 2.4.2 Fuerza de Ventas registra y da visibilidad sobre la Propuesta requerida por el cliente

Como se puede ver en el punto 2.3 de este capítulo, el proceso de Manejo de Propuesta implica varios puntos en los cuales se necesita tener el pleno conocimiento de las tecnologías y servicios tanto por parte de los vendedores, de los ingenieros de preventa y los manejadores de propuestas ya que se necesita llenar un sistema de ventas interno de Nortel para poder dar visibilidad a los líderes de Ventas, encargados de desarrollar el producto, y a los ejecutivos de Nortel para dejar nota de la necesidad de inversión de recursos y posible asignación de los proyectos. Para poder llenar adecuadamente los sistemas es necesario tener el pleno conocimiento de la tecnología que estaría siendo vendida y los componentes que pueden figurar dentro de la cotización a ser preparada.

#### 2.4.3 Proceso del Manejo de Propuesta de Ventas

##### 2.4.3.1 Sistema de referencia de Propuesta de Ventas

Cualquier oportunidad desde el lado de Carrier Networks tiene que ser clasificada por un número de referencia que la acompañará durante todo el proceso de elaboración de propuesta dentro de Nortel y cuando llega al cliente, una vez que el cliente decida comprar la propuesta que es presentada previamente, el número de referencia seguirá siendo usado por todos los grupos de operaciones (Manejadores de Proyecto, Ordenadores de Equipo, Analistas Financieros de los Proyectos, Facturación, etc.). Para poder manejar este número es necesario conocer las diferentes líneas del producto y su funcionalidad primaria, ya que el sistema tiene como requerimiento primario el alimentarlo con este tipo de información.

##### 2.4.3.2 Canalización de recursos económicos y humanos para la elaboración de la propuesta

Inmediatamente después que se crean los registros necesarios por parte de los Cuerpos de Ventas y la obtención del número de referencia de la oportunidad por el manejador de propuestas, existen

dos formas de obtener recursos para que se elabore la información que integrará la presentación formal de la propuesta.

Vía A-Form: El A-Form es el primer paso del proceso de aprobación requerido para poder asignar recursos de Ingeniería de Preventa, Analistas Financieros, Programadores de Proyecto, Especialistas en Servicios, Especialistas en Manejo de Propuestas, Líderes de Productos, etc. Es importante mencionar que Nortel no recibe ni cobra ningún monto económico por la elaboración de la propuesta económica-comercial, adicionalmente que los clientes entienden que es un compromiso de socios de negocio por lo cual no hacen pago por esta actividad. Debido a lo anterior, Nortel tiene que enfocar y administrar de una manera adecuada los recursos disponibles para labores de preventa. El A-Form es una presentación que realiza el vendedor en colaboración con los ingenieros de preventa y los especialistas en propuesta de venta. La información contenida en esta presentación regularmente es información del requerimiento por parte del cliente, información del mercado, términos en los cuáles se podría dar la negociación, un pronóstico de venta, entre otros detalles que el vendedor crea convenientes resaltar para la negociación y procesos. Finalmente, esta presentación se les hace llegar a los líderes de Finanzas, de Producto, de Ventas y Ejecutivos de Nortel para que aprueben la asignación de recursos a esa oportunidad que visualiza el Cuerpo de Ventas. Una vez aprobado el proceso de A-Form, se puede empezar la preparación de la propuesta. Generalmente cuando se prepara un RFQ, RFP o RFI debe ser pasado por el proceso de A-Form.

Vía EAFS para Soporte de Venta: Existen otras propuestas que por la valoración del vendedor es muy probable que la oportunidad se convierta en una venta para Nortel. Por lo que se procesa un EAFS (Executive Authorization for Services – Autorización Ejecutiva para Servicios) para Soporte de Venta, es decir, se tramita dicha autorización para que se destinen recursos de Ingeniería de Postventa que generen la información técnica para ser cotizada por el especialista en manejo de propuestas y que complementen la oportunidad que será entregada al cliente. Este proceso tiene una ventaja muy simple, el listado de equipo y la información técnica que respalda al proyecto presentado al cliente son generadas por el mismo grupo que trabaja en labores de soporte continuo y estará presente en la implementación del proyecto una vez lo acepte el cliente. Cuando el grupo de ingeniería de preventa trabaja en el listado desconoce algunos detalles específicos del cliente debido a la naturaleza de sus responsabilidades. Regularmente el EAFS se autoaprueba una vez sometido al sistema encargado de dar visibilidad a los Ejecutivos de alto Nivel de Nortel, y se aprueba con un

monto estándar como presupuesto para que los grupos de ingeniería de post-venta que actúen en la elaboración de la propuesta..

#### 2.4.3.3 Junta de Organización Inicial con los actores de la propuesta

Como especialista en propuesta de ventas, se tiene que tener el control exacto de los tiempos de respuesta al cliente, de los términos y condiciones en los que se entregará la oferta, los equipos que serán incluidos para la solución requerida por el cliente, servicios que serán cotizados, tiempos de implementación del proyecto, estrategia comercial, etc. Por estas razones, es de suma importancia realizar una Junta de Organización Inicial con todos los grupos que estarán actuando en la elaboración de la propuesta puesto que en esta junta se revisa de manera rápida y concreta los requerimientos por parte del cliente, hacia donde se enfocara la solución que se le dará al cliente, se definirán responsabilidades y tiempo de entrega de los diferentes módulos de información que serán parte de la respuesta que se le dará al cliente. De aquí saldrá un documento que es indispensable en todas las oportunidades que se llevan en Nortel, es una matriz de responsabilidades.

#### 2.4.4 Coordinación Técnica

Una vez definida la matriz de responsabilidades, existen cuatro grupos esenciales para la preparación de la oferta:

Grupo de Ingeniería: El grupo de ingeniería se encargará de proveer la lista de equipo de Nortel que será incluida en la cotización, las especificaciones de algún equipo externo necesario para la oferta pero que no puede ser proveído por Nortel, notas de ingeniería que describan el alcance del trabajo, la cotización de los servicios de planeación e instalación y las especificaciones de los servicios avanzados a ser cotizados.

Grupo de Servicios Avanzados: Este grupo está encargado de coordinar las cotizaciones de servicios avanzados que requieren de la coordinación de grupos especiales dentro de Nortel que proveen soporte de alto nivel y/o soporte especializado a través de proveedores externos de Nortel con los que se tienen soluciones comprobadas a ser proveídas en la propuesta. Estos servicios pueden ser la integración del proyecto con plataformas no estandarizadas que tenga el cliente, soluciones que requieren proveer un servicio avanzado, entre otros muchos más.

Programadores de Proyecto: Regularmente los programadores de proyecto son los encargados de revisar que todo el proyecto se realice de manera adecuada, los tiempos requeridos por el cliente y

propuestos por Nortel. Regularmente, el cobro de los servicios y el reconocimiento de conclusión de un proyecto están condicionados a la aceptación final de los proyectos entre el cliente y Nortel, por lo que el grupo que está encargado de coordinar la aceptación final de cualquier proyecto son los programadores de proyecto, verifican y resuelven cualquier inconveniente que se presente durante la implementación del proyecto.

Especialista en manejo de propuestas: El especialista en manejo de propuesta debe tener la capacidad de integrar toda la información generada por los tres grupos anteriormente mencionadas logrando conjuntar de manera adecuada y completa la información requerida por el cliente en el tiempo especificado. Así mismo de la información generada anteriormente se desprenderá la lista de equipo y servicios necesarios para la preparación de la oferta económica y que tendrá que ser procesada por el especialista en manejo de propuestas dentro de la fase de Coordinación Comercial.

#### 2.4.5 Coordinación Comercial

Dentro de la coordinación comercial se cubre la revisión de aspectos financieros, económicos, legales y riesgos que se pudieran tener durante la presentación, negociación e implementación de la propuesta que se le presentaría al cliente. Como se observó en la parte de la coordinación técnica que debe ser coordinado por el especialista en manejo de propuestas, también tendrá que coordinar la parte comercial.

Líder de aspectos financieros: Dentro de la estructura organizacional de Nortel existe un grupo encargados de verificar aspectos del negocio tales como las ganancias previstas por uno o varios proyectos, el tiempo en que se recuperará la inversión del proyecto, costos específicos del proyecto, cobranza, etc. Estos aspectos deberán quedar plasmados en los documentos emitidos por el cliente y contestados por Nortel así como en documentos adicionales que en la propuesta se entregarán. Estos factores influyen en la decisión de los aprobadores a la hora de tomar el riesgo de presentar la propuesta y son compromisos y obligaciones que adquiere Nortel cuando se esté implementando el proyecto.

Líder de aspectos legales: El líder de aspectos legales generalmente funge como representante legal de Nortel y conoce los impactos que pueden tener el tomar una decisión con respecto al proyecto. Deberá tener el pleno conocimiento de los contratos firmados con los clientes, sus penalidades, los antecedentes y los contextos en los que se debe dar una negociación de la propuesta.

Grupo de ejecución de precios: El grupo de ejecución de precios es un grupo altamente capacitado en la toma de decisiones, el valor de las soluciones en el mercado ofrecidas por Nortel y por sus competidores, los elementos comerciales y técnicos que intervienen en la integración de la solución que permiten dar el valor competitivo para la solución que se está posicionando con el cliente. Otra función es que con ayuda de su conocimiento técnico puedan identificar si algún elemento primordial de la red se encuentra ausente en la solución o se está sobreestimando algún elemento en la solución. Este grupo está encargado de coordinar algún tipo de información técnica-comercial requerida para la conformación de precios con los encargados de desarrollo comercial y técnicos de los productos.

Especialista en manejo de propuesta de ventas: El especialista en manejo de propuesta de ventas en la parte de la Coordinación Comercial es un elemento esencial ya que se encarga de asignar el o los niveles de descuento a los diferentes componentes que se integrarán a la propuesta. Como se ha comentado anteriormente, los niveles de descuentos están dados en función de la estrategia de la propuesta o la necesidad de posicionamiento del producto con los diferentes clientes. También tienen que alinearse los precios de acuerdo a las recomendaciones del grupo de ejecución de precios. Finalmente, el especialista en manejo de propuesta de ventas deberá verificar los márgenes de ganancias que le pudiera significar la venta de la propuesta y establecer las condiciones comerciales de los contratos en el futuro con ayuda de los líderes en Finanzas y los líderes de aspectos legales.

#### 2.4.5.1 Revisión de precios

Existe una etapa muy importante en la Coordinación Comercial que tiene un gran impacto en la conjunción de la propuesta al cliente, es la denominada revisión de precios, aquí los especialistas en manejo de propuesta de ventas, el vendedor y el grupo de ejecución de precios alinean descuentos unitarios de los elementos incluidos en la oferta, puesto que regularmente estos descuentos dependerán del volumen de compra del cliente, de la estrategia comercial de la propuesta, la importancia del proyecto para Nortel, componentes específicos en la oferta que tendrán un impacto en futuros crecimientos del proyecto, los niveles referenciales presentados en el pasado, la información del mercado y la inteligencia de información con los competidores de Nortel. En esta parte el especialista en manejo de propuesta de ventas deberá tener muy clara tanto la estrategia de venta por parte del vendedor así como los componentes que se están cotizando aunados con los

descuentos que se están sometiendo. Un ejemplo de ellos es cuando en un proyecto se introducen tanto elementos de acceso como elementos de transporte, no pueden ser los mismos niveles de descuento que se someten a las dos porciones puesto que desde la perspectiva del cliente no le da el mismo valor a su negocio el transporte de la información como el acceso que le podría proveer a sus clientes.

Finalmente, se alinean los descuentos ejecutivos que le pudiera conceder al cliente para poder ajustarse a los presupuestos del cliente o los niveles que se quisiera presentar la oferta dada la magnitud del proyecto.

#### 2.4.5.2 Aprobación de la oferta (B-Form)

En esta parte de la coordinación comercial, se pasa a un proceso secundario al A-Form (presentado anteriormente) que se denomina B-Form. En esta parte, una vez terminada la Coordinación Técnica y haber alineado la revisión de los precios con la estrategia comercial, se tiene que conjuntar documentos donde demuestre la ventaja financiera que pudiera representar el negocio a Nortel, así mismo se tiene que dar el preámbulo del cliente y de la oportunidad del negocio. Regularmente, esto se presenta en una sesión con una presentación de todo lo descrito anteriormente junto con una sesión de preguntas y respuestas. Lo que se presenta es la solución general y los riesgos en los que se incurre al intentar presentar una oportunidad en esa forma, los términos y condiciones en los que será negociada la oferta directamente con el cliente, entre algunos otros aspectos sobresalientes que se consideren necesarios presentar a los líderes de producto y servicios, líderes financieros y ejecutivos de Nortel que tomarán la decisión seguir adelante con la propuesta al cliente. En esta parte de la aprobación, el punto de contacto es el especialista en manejo de propuesta de ventas ya que el tiene la visión general de la parte de técnica en conjunto con la parte comercial y lleva el control de la propuesta económica que será presentada al cliente.

Una vez que se aprueba la presentación de la Oferta Técnica, Comercial y se analizaron los posibles riesgos, se procede a la liberación de la propuesta al cliente.

#### 2.5 Liberación de la propuesta al cliente

El especialista en manejo de propuesta de ventas procede a revisar que toda la información que debía ser recibida acorde a la Matriz de Responsabilidades definida desde Junta de Organización Inicial. Todo esto es puesto dentro de un trabajo que indica el grado de cumplimiento de la solución por parte de Nortel, generalmente acompañado de una notas de Ingeniería, notas de descripción del

servicio ofertado, cronograma del proyecto, entrenamiento, cotización de equipo y oferta económica, notas de precios, anexos comerciales y técnicos. Se pondrá dentro de una carpeta o cualquier medio electrónico que especifique el cliente para que se le pueda hacer llegar y pueda evaluarlo, identificando al proveedor calificado para la realización del trabajo.

En este punto del trabajo es necesario tratar de proponer la mejor oferta técnica-comercial ya que de eso depende que el cliente le asigne el trabajo a Nortel y de esa forma obtener las ganancias analizadas durante la Coordinación Comercial.

## Capítulo 3. Ejemplo sobre el Proceso de Manejo de Propuestas

### 3.1 Introducción

En este capítulo se intentará mostrar el proceso que se lleva a cabo cuando se tiene que preparar una propuesta de venta y como un especialista en manejo de propuestas tiene que intervenir para mejorar el proceso y realzar la oferta que Nortel presente a su cliente.

El caso que se ejemplificará en este capítulo es una propuesta requerida a Nortel por uno de sus clientes de Sudamérica que intenta desarrollar sus servicios en comunicaciones inalámbricas, esencialmente intenta tener servicio de comunicación basado en la tecnología de CDMA en frecuencias rurales de 450MHz.

Cabe aclarar que se han suprimido datos específicos de la propuesta por razones confidenciales de Nortel y del cliente en cuestión. La idea en todo momento es mostrar el proceso de Manejo de Propuesta de Venta así como la importancia del conocimiento de la tecnología y la planeación del proyecto.

### 3.2 Ejemplo del proceso

#### 3.2.1 Requerimiento del cliente

En el 2007, un cliente de Nortel en Sudamérica publicó tres documentos como un RFP (Requerimiento de Propuesta). En el primero se aclara el motivo del RFP, los tiempos y lugar de entrega de la propuesta, forma de entrega, formato de contestación, criterios de evaluación, estado financiero y comercial de su empresa, entre otros datos importantes como preámbulo del RFP. En un segundo documento se encuentran las especificaciones técnicas de la red a ser implementadas. Entre esos datos técnicos se encuentran las bandas licenciadas, las ciudades requeridas que cubra la red a ser implementada, los sitios nuevos y sitios existentes donde se albergarán los equipos a ser instalados, la capacidad de usuarios y tráfico de datos, distribución de capacidad en lo diferentes servicios a ser ofrecidos, etc. Y en el tercer documento emitido se proponen los términos y condiciones que propone el cliente para cerrar la negociación del contrato una vez designado el proveedor oficial de la red. La intención de los tres documentos es que Nortel fije su postura con respecto a cada de uno de los documentos y estos serán respondidos por las áreas responsables dentro de la empresa.

El cliente hace llegar los documentos a los agentes de ventas de Nortel ya que con ellos están continuamente comunicados. Los agentes hacen llegar los documentos a los Especialistas en Manejo de Propuestas para que se coordine la contestación.

### 3.2.2 Fuerza de Ventas registra y da visibilidad sobre la propuesta requerida por el cliente

Los agentes de ventas llenan los sistemas necesarios que activan y dan visibilidad que existe una oportunidad con una propuesta del producto CDMA en la frecuencia de 450MHz para un cliente de la región de Sudamérica. Al llenar este sistema llega una petición al especialista en manejo de propuestas para coordinar la respuesta y presentar la propuesta al cliente.

### 3.2.3 Proceso del Manejo de Propuesta de Ventas

#### 3.2.3.1 Sistema de referencia de Propuesta de Ventas

El sistema de referencia de Propuestas de Ventas es llenado con el número de cliente registrado previamente con la clasificación de la tecnología de CDMA, de trabajos y los grupos requeridos para la oferta. El número de referencia asignado para esta oferta es ARG-08-nnnn-00.

#### 3.2.3.2 Canalización de recursos económicos y humanos para la elaboración de la propuesta

Puesto que esta oferta es importante que se gane pero no hay alta probabilidad de que el contrato se adjudique a Nortel, lo más conveniente para obtener recursos económicos y humanos para elaboración de la propuesta, de acuerdo a los procesos dictados y por la complejidad de riesgos albergados en la oportunidad, se presenta un A-Form.

Por lo que el agente de ventas crea una presentación de A-Form. A continuación, algunas de las diapositivas más importantes de la presentación de A-Form:



>THIS IS **THE WAY**

CDMA 450MHz Opportunity A-Form

October 26<sup>th</sup>, 2007

>THIS IS **NORTEL**

*Presentación de A-Form*



**Customer Profile**

- > One of biggest CLEC in Latin America providing LD, Data, Corporate and PYME services.
- > Focused on packet cable and WiMAX for voice and broadband services.
- > Key property: Customer - Leading provider of fixed wireline communications in Mexico
- > CDMA450MHZ is a key technology to penetrate LA for massive market:
  - Chile Asking for frequency
  - **Argentina** **TBD – This A Form is for this Opportunity**
  - Perú RFP on going
  - Colombia Asking for frequency
  - Ecuador Asking for frequency
  - Uruguay Asking for frequency

2

*Diapositiva mostrando los antecedentes del cliente e información general de la propuesta*



## Opportunity Summary

<p><b>Background:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; CDMA2000 1x – 450MHz required</li> <li>&gt;Solution requested to cover suburban places</li> <li>&gt;Frequency requested = 450MHz</li> </ul>	<p><b>Competition:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; <b>Competitor 1</b> - Well positioned with solution already deployed in México and in a short list with Perú as well.</li> <li>&gt;<b>Competitor 2.</b>- Well positioned with solution already deployed in México and in a short list with Perú as well.</li> <li>&gt;<b>Competitor 3</b>– Proven Solution</li> </ul>
<p><b>Solution Required = Standard CDMA2000 1x</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 2 scenarios required including MTX, BSC, PDSN with 25 BTS and terminals (fixed and Mobile)</li> <li>&gt; Scenario One : Turn Key project including civil works for some sites &amp; Scenario Two: Hardware, Software and Services not including civil works.</li> <li>&gt; Migration to 1x EV-DO Rev A.</li> <li>&gt; Standard and Optional Services required.</li> <li>&gt;RFP Expected delivery date</li> </ul>	

4

*Diapositiva mostrando el resumen de la oportunidad y los requerimientos del cliente*

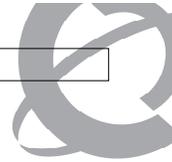
## General Information

General information required for tracking and reporting purposes

- > Account Manager:
  - Name 1
- > Account SE:
  - Name 2
- > Account VP/MAVP:
  - Name 3
- > CSAM Prime:
  - Name 4
- > Region Finance Prime:
  - Name 5
- > Proposal Prime:
  - Victor Quiroz
- > Probability of Winning:
  - 50%
- > Important Dates:
  - As presented

6

*Diapositiva mostrando los responsables que actuarán en la oferta*



Después de hacer la presentación ante los ejecutivos de la región, ellos decidieron que la oportunidad debía ser trabajada por lo diferentes equipos de preventa y conjuntar la solución a ser presentada al cliente. En este caso, el proceso de A-Form fue aprobado.

### 3.2.3.3 Junta de organización inicial

La Junta de organización inicial se hizo una vez que se aprobó el A-Form. En esta junta se dio la información general sobre el RFP, se resaltaron los puntos importantes de información que tenía el agente de ventas recibida directamente del cliente, así como los puntos donde se debía invertir mayor tiempo y recursos para la preparación de la respuesta. Esta junta fue llevada por el especialista en manejo de propuestas de venta.

También se definieron tiempos de entrega de la información, fechas importantes para completar la oferta y los responsables de contestación del documento.

A continuación se presenta un documento llamado Matriz de Responsabilidades para la contestación del documento en Nortel:

#### RFQ - CDMA 450MHz

#### RESPONSIBILITY MATRIX

AREA	PRIME	EXTENSION
SALES	Prime 1	
SALES ENGINEERING	Prime 2	
P&D SERVICES	Prime 3	
TECHNICAL P&P	Prime 4	
ADVANCED SERVICES	Prime 5	
EXTENDED WARRANTY	Prime 6	
MAINTENANCE & SUPPORT	Prime 7	
TRAINING	Prime 8	
FINANCE	Prime 9	
LEGAL	Prime 10	
CSAM	Prime 11	
PMO	Prime 12	
OEM - SUPPLY MANAGEMENT	Prime 13	
EXW / FCA FACTOR	Prime 14	
BID MANAGEMENT	Victor Quiroz	
SALES SUPPORT	Prime 15	

ACTION	PRIME	DATE	COMMENTS
A-FORM & RFQ_ADDITIONAL INFORMATION	Prime 1	Friday, November 23, 2007	
KICK-OFF MEETING	ALL	Friday, November 23, 2007	
OEM REQUIREMENTS	Prime 3	Monday, November 26, 2007	At noon
TERMS & CONDITIONS: REVISION, DEFINITION & COMMENTS	Prime 1 / Prime 10 / Prime 9 / Victor Quiroz	Monday, November 26, 2007	
ME LIST	Prime 3	Tuesday, November 27, 2007	EBD
P&D SERVICES QUOTE	Prime 3	Tuesday, November 27, 2007	EBD
EXT WARRANTY - QUOTE & DOCUMENTATION	Prime 6	Wednesday, November 28, 2007	EBD
MAINTENANCE & SUPPORT - QUOTE & DOCUMENTATION	Prime 7	Wednesday, November 28, 2007	EBD
TRAINING - QUOTE, DESCRIPTIONS & REQUIREMENTS	Prime 8	Wednesday, November 28, 2007	EBD
OEM QUOTATIONS	Prime 13	Thursday, November 29, 2007	
ADVANCED SERVICES QUOTE	Prime 5	Thursday, November 29, 2007	
FINANCIALS CONSTRUCTION	Victor Quiroz	Friday, November 30, 2007	
B-FORM SALES (p&D) PRESENTATION	Prime 1	Friday, November 30, 2007	
ENGINEERING NOTES, SOW & TECHNICAL INFORMATION	Prime 2	Friday, November 30, 2007	
RMT	Prime 12	Friday, November 30, 2007	
SCHEDULE	Prime 12	Friday, November 30, 2007	
P&D SERVICES - DESCRIPTION	Prime 12	Friday, November 30, 2007	
ADVANCED SERVICES - DESCRIPTION	Prime 5	Friday, November 30, 2007	
P&P TECHNICAL ANSWERS	Prime 4	Thursday, October 11, 2007	
P&P GENERALS ANSWERS	ALL	Friday, November 30, 2007	
PROPOSAL CONSTRUCTION	Prime 15	Monday, October 15, 2007	
B-FORM APPROVAL	Prime 1 / Victor Quiroz	Monday, October 15, 2007	
PROPOSAL DELIVERY TO THE CUSTOMER	Prime 1	Monday, October 15, 2007	Deliver to customer
PROPOSAL PRESENTATION	Prime 1 / Prime 2	TBD	

*En este documento se definen los encargados de las diferentes áreas*

De los documentos que emite el cliente, como especialista en manejo de propuesta de venta se realizó una asignación de punto por punto de los documentos emitidos por el cliente para que el grupo de trabajo definido en la Matriz de Responsabilidades, se encargara de verificar y contestar cada uno de los puntos fijando la postura de Nortel ante el cliente:

POINT BY POINT

Documento	Documento y/o Puntos	Answer	Prime
Documento 1	CONDICIONES PARTICULARES DE COMPRA		
	DENOMINACIONES		All
	CRONOGRAMA DE LA LICITACION		All
	CAPITULO 1 - OBJETO.		All
	CAPITULO 2 - ESTRUCTURA DEL PRESENTE PLIEGO		All
	CAPITULO 3 - CONSULTAS.		All
	CAPITULO 4 - PRESENTACION DE OFERTAS.		All
	OFERTA COMERCIAL		All
	OFERTA TÉCNICA		All
	CAPITULO 5 - ALCANCE DE LOS PRECIOS		All
	CAPITULO 6 - FACTURACION Y PAGO		All
	CAPITULO 7 - FORMA DE COTIZAR.		All
	CAPITULO 8 - FORMA DE CONTRATACION		All
	CAPITULO 9 - CALIDAD		Engineering
	CAPITULO 10 - RESPONSABILIDADES DEL PROVEEDOR		All
	CAPITULO 11 - No hay		All
	CAPITULO 12 - INCUMPLIMIENTOS: RESCISION Y PENALIDADES		All
	CAPITULO 13 - CONFIDENCIALIDAD		

*Aquí la asignación de contestación de los documentos punto por punto*

Por otro lado, de acuerdo a los documentos del cliente, el especialista identificó en que forma se entregaría la documentación que daba respuesta al RFP requerido. A continuación se muestra el detalle:

RFQ - CDMA 450MHz		
OFERTA COMERCIAL		
- Razón Social y domicilio legal del OFERENTE.		Prime 1
- Planillas de Cotización (Anexo I)		Prime 2
- Declaración del lapso de validez de la propuesta.		Prime 3
- Toda otra consideración de índole económico-financiera que el OFERENTE considere útil y apropiada para la evaluación de su propuesta.		Prime 4
OFERTA TÉCNICA		
1. Razón Social y domicilio legal del OFERENTE.		Prime 1
2. Información a adjuntar en la oferta técnica:		Prime 2
		Prime 3
-Suministros similares de los últimos 2 años		Prime 4
-Capacidad de fabricación		Prime 5
-Plan de calidad que utilizaran durante la fabricación		Prime 6
-Certificaciones de calidad		Prime 7
-Copia certificado ISO		Prime 8

*Aquí la asignación de contestación de los documentos para integrarlos en la oferta hacia el cliente*

### 3.2.4 Coordinación Técnica

Dentro de la parte de coordinación técnica, el especialista en manejo de propuesta se volvió una pieza fundamental puesto que se encargó de proveer toda la información referente a las especificaciones y estrategia de diseño de la oferta a los grupos de ingeniería, servicios y planeación. El especialista fue un enlace entre el agente de ventas que tiene la estrategia de venta definida y los ingenieros de diseño que tenían claras las limitaciones y ventajas del producto que fue ofrecido por Nortel.

En el caso específico del ejemplo que estamos analizando el especialista en manejo de propuesta entregó los tres documentos emitidos por el cliente junto con la Matriz de Responsabilidades definida previamente en la Junta de Organización Inicial.

Grupo de Ingeniería: El ingeniero de preventa procedió a entregar una lista de acuerdo a los elementos a ser cotizados, que pudieron buscarse dentro de un catalogo en línea de Nortel que facilita la obtención del costo y precio de lista, y que serán parte de la solución propuesta de Nortel con cantidades.

El ejemplo de una lista de ingeniería es el siguiente, esto corresponde a un modelo de una BTS obtenida a través de sistemas de configuración de Nortel:

Site	ModelID	Order Code	Description	2008 Q1	2008 Q3
SitiosArg	BTS_2008_Q1	A0512283	Indoor DR Radio Alarm MDF Cable 16m	Cant1 1	Cant2 1
SitiosArg	BTS_2008_Q1	A0821394	Indoor Alarm MDF Cable 15M	Cant1 2	Cant2 2
SitiosArg	BTS_2008_Q1	A0837250	3 m RF Cable Coaxial Assy, LMR- 400FR Cable, N to N Type	Cant1 3	Cant2 3
SitiosArg	BTS_2008_Q1	N0005228	3m RF Cable Coaxial Assy, LMR- 400 Cable, TNC to N Type	Cant1 4	Cant2 4
SitiosArg	BTS_2008_Q1	N0006391	200m RF Cable Coaxial Assy, LMR- 400 Cable, N to N Type	Cant1 5	Cant2 5
SitiosArg	BTS_2008_Q1	N0062018	Label, 15mm X 20mm, POLY, WEEE	Cant1 6	Cant2 6
SitiosArg	BTS_2008_Q1	NT2J10CU	CCDS - EVDO VOIP and PTT OptimizationA (1 per DOM-A)	Cant1 7	Cant2 7
SitiosArg	BTS_2008_Q1	NT2J10CV	CCDS - EVDO REV A and QOS Enhancements (1 per DOM-A)	Cant1 8	Cant2 8
SitiosArg	BTS_2008_Q1	NT2J11AA	CCDS - MFRM 2nd or 3rd Carrier Enabler	Cant1 9	Cant2 9
SitiosArg	BTS_2008_Q1	NT2J11AD	CCDS - 1xRTT Voice Enabler (per BTS carrier)	Cant1 10	Cant2 10
SitiosArg	BTS_2008_Q1	NT2J11AE	CFDS - 1xRTT Radio Resource Management Feature (per BTS carrier)	Cant1 11	Cant2 11
SitiosArg	BTS_2008_Q1	NT2J11AF	CFDS - Quick Paging Channel Control Feature (1 per all BTSs on a BSC)	Cant1 12	Cant2 12
SitiosArg	BTS_2008_Q1	NT2J11AH	CCDS - 1xRTT Packet Data Enabler (per BTS carrier)	Cant1 13	Cant2 13
SitiosArg	BTS_2008_Q1	NT2J11AJ	CCDS - Reverse Supplemental Channel Control Enabler (per BTS carrier)	Cant1 14	Cant2 14
SitiosArg	BTS_2008_Q1	NT2J11CA	CCDS - 1xEV-DO Carrier Enabler	Cant1 15	Cant2 15
SitiosArg	BTS_2008_Q1	NTBW4031	TIIM to Backplane Cable	Cant1 16	Cant2 16
SitiosArg	BTS_2008_Q1	NTBW4032	TIIM to DSX Cable -T1/E1 (Indoor) - 16m	Cant1 17	Cant2 17
SitiosArg	BTS_2008_Q1	NTBW8911	1xEV-DO DOM-A Indoor Metro Cell Single Carrier Kit	Cant1 18	Cant2 18
SitiosArg	BTS_2008_Q1	NTFB40AA	Frame Levelling Kit per DR	Cant1 19	Cant2 19
SitiosArg	BTS_2008_Q1	NTGB01MB	GPS Antenna Kit N-type (cable not included)	Cant1 20	Cant2 20
SitiosArg	BTS_2008_Q1	NTGS50RU	450MHz RF Lightning Protection Kit - Indoor	Cant1 21	Cant2 21
SitiosArg	BTS_2008_Q1	NTGS53VA	450MHz Duplexer DPM Assembly, BAND CLASS 5A	Cant1 22	Cant2 22
SitiosArg	BTS_2008_Q1	NTGS8017	RF Indoor Cable, 100cm	Cant1 23	Cant2 23
SitiosArg	BTS_2008_Q1	NTGS9619	Seismic Anchor Kit (12mm) per DR	Cant1 24	Cant2 24
SitiosArg	BTS_2008_Q1	NTL379AA	1-375 FT GPS/Surge Mounting Kit (cable not included)	Cant1 25	Cant2 25
SitiosArg	BTS_2008_Q1	NTRZ80AA	XCEM 64 Dual Voltage PnP Channel Element Module (XCEM-64)	Cant1 26	Cant2 26
SitiosArg	BTS_2008_Q1	NTY621AB	IRM Kit - Cellsite Indoor	Cant1 27	Cant2 27
SitiosArg	SitiosArg	CTBX0121	CDMA Tool Box 12.1	Cant1 28	Cant2 28
SitiosArg	BTS_2008_Q1	NTL335CA	450MHz MI, -48v DC, Local, 1-3C-3S, MFRM2, DR Frame Model	Cant1 29	Cant2 29

Por otro lado el ingeniero de preventa entregó una cotización de servicios que corresponden a la parte de planeación y puesta en funcionamiento básica. El formato donde se entrega la información

de horas necesarias con costo y precio de la instalación de cada uno de subsistemas necesarios para la red es el siguiente:

Network Implementation (Plan & Deploy)	2008 LLR	MSRP		# hours	Cost	Cala List	CALA 1 MSRP	CALA LIST SM	MSRP SM
Installation (GSM Voice Core)									
Installation (GSM Access)									
Installation (GSM Data)									
Network Intergration (GSM Voice Core)									
Network Intergration (GSM Access)									
Network Intergration (GSM Data)									
Network Engineering (GSM Core/Access)									
Network Engineering (GSM Data)									
Database Engineering (GSM Core/Access)									
Database Engineering (GSM Data)									
Site Engineering (GSM Core/Access)									
Site Engineering (GSM Data)									
Project Management Core									
Project Management Access									
Project Management Data									
GTAC									
<b>Total NIS Basic</b>									
<b>Network Implementation Plan</b>									
RF Engineering									
<b>Total NIS Plan</b>									
<b>Network Managed Services</b>									
Assisted Operate									
<b>Total NMS</b>									
<b>Network Support Services</b>									
Software Upgrades									
<b>Total NSS</b>									
<b>TOTAL SERVICES</b>									

Finalmente, el ingeniero de preventa entrega un documento donde detalla la oferta que corresponde a los equipos de Nortel y los servicios cotizados para la planeación y puesta en funcionamiento básica.

Grupo de Servicios Avanzados: En este caso fue necesario cotizar la integración y garantizar la interoperabilidad entre la nueva plataforma que estaría por adquirir el cliente y la plataforma existente por lo que se recurrió a grupos de servicios profesionales que se especializan en la solución requerida. Los grupos profesionales de servicios para esta solución se encontraban en Estados Unidos y Canadá, así el encargado de los servicios avanzados se puso en contacto con ellos para obtener los costos y precio e incluirlos en la oferta y los análisis financieros para ser aprobado. Adicionalmente se requiere extender la garantía al cliente por dos años más, ya que el producto sólo tiene un año de garantía originalmente por lo que el especialista en servicios avanzados lo obtiene a través de sus herramientas configuradas. Finalmente, el grupo de servicios avanzados entrega una cotización por estos servicios requeridos junto con una descripción en algunos documentos para ser entregados al cliente.

Programadores de Proyecto: En el caso específico de esta oferta, se requirió determinar una Matriz de Responsabilidades entre el cliente y Nortel, así como mostrar los tiempos de implementación de todo el proyecto en un diagrama de Gante.

Este es el ejemplo de la Matriz de Responsabilidades entre Nortel y el Cliente durante el proyecto a ser implementado:

Area	Activity	Responsibility Prime		Comments
		Nortel	Customer	
Project Management	Coordinate CI (Customer Information) Session	X	X	
	Project Scheduling and Monitoring	X	X	
	Project Status Reporting	X	X	
	Project Escalation Channel	X	X	
	Administer Project Change Orders	X	X	
	Project Closeout	X	X	
Site Engineering	Conduct Site Survey	X		
	Prepare Equipment Layout Drawings	X		
	Provide Equipment Specifications	X	X	
	Provide Site Architectural Drawings		X	
	Approval of Equipment Layout Drawings		X	
Network Engineering	Conduct CI (Customer Information) Session	X	X	
	Provide Existing Network Architecture and Design		X	
	Perform Network Design	X	X	
	Prepare Material Lists and Specs	X		
	Complete Database / Software Load	X		
	Prepare datafill	X		
	Naming and Labeling Convention		X	
	Provide Interconnect Facilities		X	

Matriz de Responsabilidades

Este diagrama de Gante representa el cronograma para este RFQ que se presentó al cliente:

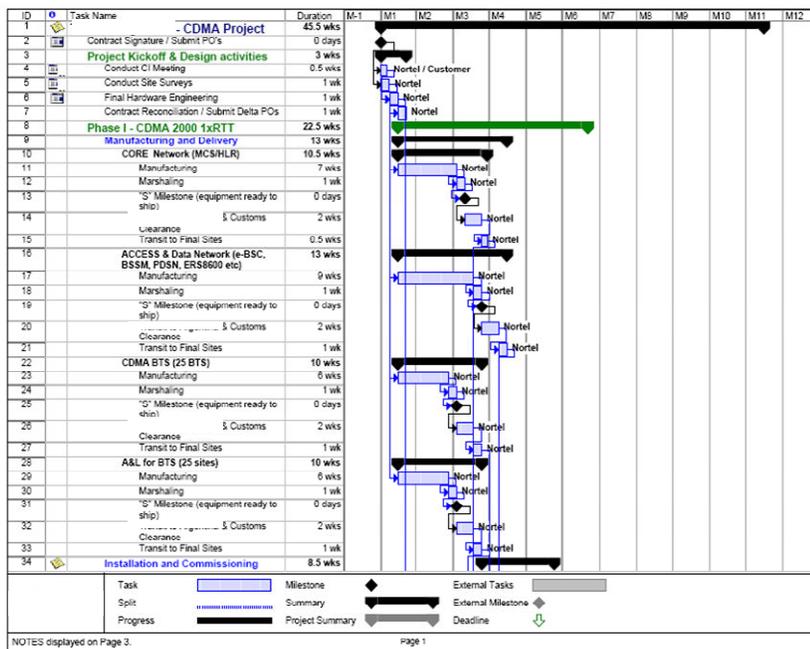


Diagrama de Gante – Cronograma del proyecto

Existen tópicos adicionales que tenían que ser verificados en la parte técnica pero en general estos son los puntos donde el especialista en manejo de propuestas de ventas tuvo que ser el punto de

contacto y supervisar que todo estuviera de acuerdo a lo que el cliente estaba solicitando, así mismo alineado con la estrategia de Nortel.

### 3.2.5 Coordinación Comercial

En la parte Comercial se revisaron diferentes aspectos: los márgenes de utilidad que daba a Nortel después de vender el proyecto, los términos y condiciones sobre los cuáles se registró la oferta, la aprobación de la oferta para poder entregar la propuesta.

Una vez recibida la lista de equipo, el Especialista en Manejo de Propuesta de Venta procedió a obtener los costos y precios de lista de los elementos, posteriormente se procede a aplicar los descuentos dependiendo del cliente y de la oportunidad. Aquí en este momento el especialista requiere el conocimiento de la tecnología puesto que los descuentos se clasifican dependiendo el subsistema, un ejemplo de la tabla de asignación de descuentos es:

<b>Subsistema</b>	<b>Disc %</b>
<b>BTS Indoor</b>	<b>Disc 1</b>
<b>Spares BTS INDOOR</b>	<b>Disc 2</b>
<b>MTX</b>	<b>Disc 3</b>
<b>Spares MTX</b>	<b>Disc 4</b>
<b>EBSC</b>	<b>Disc 5</b>
<b>Spares EBSC</b>	<b>Disc 6</b>
<b>BSSM</b>	<b>Disc 7</b>
<b>Spares BSSM</b>	<b>Disc 8</b>
<b>BPS2000</b>	<b>Disc 9</b>
<b>BWS</b>	<b>Disc 10</b>
<b>ERS8600</b>	<b>Disc 11</b>
<b>DORNC</b>	<b>Disc 12</b>
<b>DOEMS</b>	<b>Disc 13</b>
<b>MSS7K</b>	<b>Disc 14</b>
<b>PDSN16000HA</b>	<b>Disc 15</b>
<b>Installation Material</b>	<b>Disc 16</b>

Estos precios conformaron la estructura general de la propuesta en el aspecto económico aunque en un proceso siguiente se ajustaron los precios finales para poder tener un precio competitivo con respecto a la competencia y el mercado en la región.

Se revisaron los términos y condiciones de acuerdo al documento emitido por el cliente y a los que pudo ofrecer en esta oportunidad en particular. Esto fue revisado por el departamento de finanzas y legal, puesto que conocen a detalle los riesgos, contratos y legislaciones del país donde va a ser implementada la propuesta.

3.2.5.1 Revisión de Precios

La revisión de precios fue hecha por el grupo que conoce muy bien la tecnología y los componentes estratégicos de la configuración para poder asegurar el negocio del proyecto para Nortel en los años siguientes. En esta parte del proceso fue esencial que el especialista en el manejo de propuesta de venta logre comprender la funcionalidad de cada uno de los subsistemas. Por ejemplo, existen tarjetas que ofrecen la funcionalidad de procesar las portadoras de CDMA, este elemento crece una vez que el cliente decide ampliar su red, así estos elementos deberán tener un menor descuento que todos los componentes que existen alrededor. Así mismo el cliente querrá comprar continuamente estos elementos proporcionando una ganancia mucho mayor a Nortel.

Todo esto se introdujo en una hoja de cálculo de Excel para que se vean los parámetros financieros de un proyecto: margen estándar, margen grueso, retorno de la venta, etc.

**Wireless Internet**

Americas Mobility CDMA (\$M-US)

Customer XX - 2010 P&L									
US\$ Millions									
By Content	CDMA	NIS A&S	NIS P&D	NSS	NMS	NAS	NORTEL ONLY	OEM	Committed Total
<b>Unitary Revenue</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(ED1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(ED2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(ED3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Net Revenue</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Standard COS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Custom R&D (if any)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Standard Margin \$</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Standard Margin %	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OCNIS (Variable)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OCNIS (Fixed)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Gross Margin \$</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gross Margin %	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Financing Charges *	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Incremental SG&A / Rep FEE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Incremental R&D	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Contribution Margin \$</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Contribution Margin %</b>	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SG&A factor	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R&D factor	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Other Inc/Exp	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EBT/ROS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ROS %	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Formato estándar para análisis financiero – Ganancias y pérdidas

Finalmente se afinaron los descuentos ejecutivos finales para poder poner en competencia el proyecto y/o algún descuento ejecutivo dependiendo la estrategia del proyecto. En este caso se proporcionó un descuento ejecutivo por primera red en esta región.



QUOTE #: ARG-08-nnnn-00  
 CURRENCY: US DOLLARS  
 DATE ISSUED: mm/dd/yy  
 PROJECT: CDMA 450Mhz NETWORK

Order Code	Description	2008_Q2	2008_Q4	TOTAL
		Extended FCA Price US\$	Extended FCA Price US\$	Unitary FCA Price US\$
<b>Summary Nortel Equipment</b>				
BTS Indoor		Price1 1	Price2 1	PriceTotal 1
Spares BTS INDOOR		Price1 2	Price2 2	PriceTotal 2
MTX		Price1 3	Price2 3	PriceTotal 3
Spares MTX		Price1 4	Price2 4	PriceTotal 4
EBSC		Price1 5	Price2 5	PriceTotal 5
Spares EBSC		Price1 6	Price2 6	PriceTotal 6
BSSM		Price1 7	Price2 7	PriceTotal 7
Spares BSSM		Price1 8	Price2 8	PriceTotal 8
BPS2000		Price1 9	Price2 9	PriceTotal 9
BWS		Price1 10	Price2 10	PriceTotal 10
ERS8600		Price1 11	Price2 11	PriceTotal 11
DORNC		Price1 12	Price2 12	PriceTotal 12
DOEMS		Price1 13	Price2 13	PriceTotal 13
MSS7K		Price1 14	Price2 14	PriceTotal 14
PDSN16000HA		Price1 15	Price2 15	PriceTotal 15
Installation Material		Price1 16	Price2 16	PriceTotal 16
Total Equipment in US\$ (VAT Not Included)		Total 1	Total 2	PriceTotal
EXECUTIVE DISCOUNT FOR NEW COUNTRY DEPLOYMENT		ED 1	ED 2	ED Total
Total Services in US\$ (VAT Not Included)		Services 1	Services 2	Total Services
<b>Grand Total Nortel in US\$ (VAT Not Included)</b>		<b>Grand Total 1</b>	<b>Grand Total 2</b>	<b>Grand Total</b>

### 3.2.5.2 Aprobación de la oferta (B-Form)

Como se comentó en el capítulo 2, una vez que se determinan los descuentos, los riesgos, los términos y condiciones que regirían la oferta, es necesario presentar todo el trabajo a los ejecutivos y aprobadores de Nortel. Esto sirvió para determinar si el negocio era redituable para Nortel considerando los márgenes de utilidad, riesgos, historia del cliente y si el proyecto estaba de acuerdo a la estrategia de negocio de Nortel.

Dentro de las principales diapositivas que se incluyen en la presentación son:



>THIS IS **THE WAY**

CDMA 450MHz Opportunity B-Form

>THIS IS **NORTEL**

Presentación de B-Form

### Proposed Strategy



> **PHI- Including CDMA2000 Solution, 1XRTT Voice & Data**

- BTS 450 Mhz Indoor.
- 1 MTX/HLR
- 1 EBSC .
- 1 BSSM.
- 1 BPS2000.
- 1 BWS-AAA
- 1 ERS8600.
- 1 PDSN160000HA.

- P&D Services
- As Optional:
  - RF and AOS Services
  - OEM equipment : Antennas, Power, DSX and terminals
  - Additional Warranty per year

> **PHII- 1x-EV-DO.Rev A.**

- 1 DORNC.
- 1 MSS7K.
- 1 Do EMS.

> P&D Services.

- As Optional

1

*Resumen de propuesta por presentar al cliente*

Financials Summary PH1-Q2,08 & PHII-Q4,08.



Wireless Internet			
Americas Mobility CDMA (\$M-US)			
CDMA 450MHz - P&L			
US\$ Millions			
By Year	2008-Q2	2008-Q4	TOTAL
<b>Unitary Revenue</b>	-	-	-
(ED1)	-	-	-
(ED2)	-	-	-
(ED3)	-	-	-
<b>Net Revenue</b>	-	-	-
Standard COS	-	-	-
Custom R&D (if any)	-	-	-
<b>Standard Margin \$</b>	-	-	-
Standard Margin %	0.0%	0.0%	0.0%
OCNIS (Variable)	-	-	-
OCNIS (Fixed)	-	-	-
<b>Gross Margin \$</b>	-	-	-
Gross Margin %	0.0%	0.0%	0.0%
Performance Bond	-	-	-
Incremental SG&A / Rep FEE	-	-	-
Incremental R&D	-	-	-
<b>Contribution Margin \$</b>	-	-	-
Contribution Margin %	0%	0%	0%
SG&A factor	-	-	-
R&D factor	-	-	-
Other Inc/Exp	-	-	-
EBT/ROS	-	-	-
ROS %	0%	0%	0%

6

Resumen financiero por años

Summary Financials by content:



Wireless Internet						
Americas Mobility CDMA (\$M-US)						
CDMA 450MHz - P&L						
US\$ Millions	CDMA	NIS P&D	NSS	NORTEL ONLY	OEM	Content Total
<b>Total By Content</b>						
<b>Unitary Revenue</b>	-	-	-	-	-	-
ED 1	-	-	-	-	-	-
ED 2	-	-	-	-	-	-
ED 3	-	-	-	-	-	-
<b>Net Revenue</b>	-	-	-	-	-	-
Standard COS	-	-	-	-	-	-
Custom R&D (if any)	-	-	-	-	-	-
<b>Standard Margin \$</b>	-	-	-	-	-	-
Standard Margin %	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OCNIS (Variable)	-	-	-	-	-	-
OCNIS (Fixed)	-	-	-	-	-	-
<b>Gross Margin \$</b>	-	-	-	-	-	-
Gross Margin %	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Performance Bond	-	-	-	-	-	-
Incremental SG&A / Rep FEE	-	-	-	-	-	-
Incremental R&D	-	-	-	-	-	-
<b>Contribution Margin \$</b>	-	-	-	-	-	-
Contribution Margin %	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SG&A factor	-	-	-	-	-	-
R&D factor	-	-	-	-	-	-
Other Inc/Exp	-	-	-	-	-	-
EBT/ROS	-	-	-	-	-	-
ROS %	0%	0%	0%	0%	0%	0%

7

Resumen financiero por categoría de venta – HW & SW, Servicios de Instalación y Servicios Avanzados

### 3.2.6 Liberación de la oferta al cliente

Una vez que se aprobó la propuesta, el especialista en propuesta de ventas compiló todas las respuestas y las puso en los documentos del cliente para que quedara por escrito el compromiso Nortel-Cliente y así entregar la oferta en tiempo y forma de acuerdo al cliente.

### 3.2.7 Cierre de la oferta

El agente de ventas entregó la oferta al cliente y esta tratando de obtener retroalimentación para preparar un propuesta en una segunda ronda de esta propuesta tanto en el aspecto económico como en el aspecto técnico.

## Conclusiones

A lo largo de los capítulos en este trabajo, me doy cuenta de que se cumple el objetivo de explicar y documentar el proceso de manejo de propuestas de ventas de equipo y servicios de telecomunicaciones en las tecnologías alámbricas, inalámbricas y ópticas.

Finalmente me gustaría resaltar algunos puntos específicos para concluir con mi trabajo.

*Sobre la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones.* La carrera brinda múltiples herramientas y el conocimiento para desarrollarse en diversas áreas de la industria de las comunicaciones, esta alberga nichos de oportunidad tanto en el aspecto comercial y técnico. Es importante reconocer que la carrera de ingeniería no puede cubrir todos los tópicos; pero sí, durante la formación académica del ingeniero se genera la capacidad de desarrollar dichos tópicos y ayudar a mejorar la industria de las comunicaciones en México.

*Sobre el trabajo profesional.* Me parece importante resaltar que he aplicado muchos conceptos aprendidos durante el estudio de la carrera de ingeniería en mi labor profesional día a día. Uno de tantos ejemplos son las materias vistas durante la carrera y que se aplican conocimientos adquiridos, entre esas materias están Telefonía, Comunicaciones Analógicas, Comunicaciones Digitales, Temas Especiales de Telecomunicaciones, Teoría de Redes, entre otras más y que finalmente se deben tener presentes los conocimientos y fundamentos para poder tener presencia profesional y ética, logrando que el trabajo desarrollado sea un trabajo profesional en todo el sentido de la palabra.

*Sobre Nortel.* Es una empresa que se dedica a la prestación de servicios y venta de equipo en las áreas ópticas, inalámbricas y alámbricas. Su principal fin es obtener ganancias económicas basadas en el desarrollo de sus diversas áreas. Nortel debe estar alineado con la tendencia del mercado y la tecnología, logrando ofrecer productos y servicios efectivos, al precio adecuado y que puedan ser beneficiosos a los diferentes prestadores de servicios y/o clientes finales de comunicaciones.

*Sobre el Manejo de Propuestas.* Es un trabajo que requiere del conocimiento de las tendencias del mercado de las comunicaciones, de los principios básicos de las tecnologías, las posibles soluciones, los componentes estratégicos de las tecnologías, entre otras cosas que pueden ser de utilidad para el negocio. Como se comentó anteriormente, no es imprescindible haber desarrollado la carrera de ingeniería en telecomunicaciones, pero en mi caso he logrado aportar un valor agregado a mi trabajo entendiendo que componente se conecta con otro, dónde está albergada la estrategia

de precio y comprendiendo de mejor forma las necesidades de las propuestas y de los negocios del cliente, entre otras cosas más.

Como conclusión final. Aunque un ingeniero es capaz de desarrollar habilidades técnicas y comerciales, es una necesidad imperiosa tener una formación en aspectos comerciales, de administración de empresas y principios de dirección ejecutiva puesto que hay muchas áreas de oportunidad en la industria de telecomunicaciones en México. Por lo que exhorto a la Comunidad Universitaria y al Cuerpo Académico de la Facultad de Ingeniería a seguir fomentando las materias que coadyuven a la formación comercial, empresarial y ejecutiva de los Ingenieros en Telecomunicaciones, tal y como se ha realizado en el reciente cambio de plan de estudios de la carrera en el 2006.

Me enorgullece ser parte del objetivo de la Universidad Nacional Autónoma de México creando profesionales comprometidos con el país, con la industria tecnológica, con principios firmes, con valores éticos y la cultura.

## Bibliografía

### Libros y referencias bibliográficas

- ALLEN, Theodore T.  
“Introduction to engineering statistics and six sigma : statistical quality control and design of experiments and systems”  
London. Springer, 2006
- TENNANT, Geoff  
“Six sigma: control estadístico del proceso y administración total de la calidad manufacturera y servicio”  
México. Panorama, 2002. Traducción por Juan Carlos Jolly
- HARTLEY, Robert F.  
“Administración de ventas”  
México. CECSA, 1982. Traducción Alonso Vasseur Walls
- BROWN, John  
“Telecomunicaciones”  
Barcelona. Marcombo, 1978. Traducción J. Brown
- DUNLOP, John  
“Ingeniería de las Telecomunicaciones”  
Barcelona. G. Pili, 1988. Traducción Luís Alegre Elvira
- IPATOV, Valery P.  
“Spread spectrum and CDMA: principles and applications”  
Chichester. J. Willey, 2005.
- STEELE, Raymond  
“GSM, CDMAOne and 3G Systems”  
Chichester. J. Willey, 2005.
- MINOLI, Daniel  
“Voice over IPv6 : architectures for next generation VoIP networks”  
Burlington. Newnes, 2006

### Sitios Web

1. <http://www.nortel.com/>
2. <http://www.6sigma.us/>
3. <http://www.inroads.org/>

4. <http://www.lida.bz/xportal/>
5. [http://en.wikipedia.org/wiki/Six\\_Sigma](http://en.wikipedia.org/wiki/Six_Sigma)
6. <http://www.3gpp.org/>
7. <http://www.ieee.org/portal/site>
8. <http://www.fcc.gov/voip/>
9. [http://www.voipuser.org/forum\\_index.html](http://www.voipuser.org/forum_index.html)
10. <http://www.cisco.com/>
11. <http://www.ericsson.com/>
12. <http://www.nokia.com/>

## **Glosario de términos**

CALA – Región de Nortel geográficamente distribuida que corresponde a los países ubicados en el Caribe y Latinoamérica.

Carrier – Regularmente el término carrier se refiere a los prestadores de servicios de comunicaciones que se dedican a transportar voz y paquetes de información a través de medios tecnológicos.

Carrier Networks – División de Nortel que se dedica dar soporte a clientes que se dedican a prestar servicios de comunicaciones a clientes finales.

CDMA - La multiplexación por división de código o Code Division Multiple Access en inglés es un término genérico para cualquier método de multiplexación o control de acceso al medio basado en la tecnología de espectro ensanchado (spread spectrum). Habitualmente se emplea en comunicaciones inalámbricas (radiofrecuencia) aunque también puede usarse en sistemas de fibra óptica o de cable.

DWDM – Es una multiplexación muy similar a la multiplexación por división de frecuencia que se utiliza en medios de transmisión electromagnéticos. Varias señales portadoras (ópticas) se transmiten por una única fibra óptica utilizando distintas longitudes de onda de un haz láser cada una de ellas. De esta manera se puede multiplicar el ancho de banda efectivo de la fibra óptica, así como facilitar comunicaciones bidireccionales. Se trata de una técnica de transmisión muy atractiva para las operadoras de telecomunicaciones ya que les permite aumentar su capacidad sin tender más cables ni abrir zanjas. Para transmitir mediante DWDM es necesario dos dispositivos complementarios: un multiplexador en lado transmisor y un demultiplexador en el lado receptor.

EAFS – Término que dentro de Nortel se refiere a un Executive Authorization For Service del inglés o en español autorización ejecutiva para servicios y se pueda realizar actividades que impliquen alguna actividad de servicios.

EMEA – Región de Nortel geográficamente distribuida que corresponde a los países ubicados en Europa, Medio Oriente y África.

Enterprise Networks – División de Nortel que da soporte a clientes finales a través de sus diferentes gamas de productos.

Ethernet - Es el nombre de una tecnología de redes de computadoras de área local (LANs) basada en tramas de datos. El nombre viene del concepto físico de ether. Ethernet define las características de cableado y señalización de nivel físico y los formatos de trama del nivel de enlace de datos del modelo OSI.

GSM - El Sistema Global para las Comunicaciones Móviles o el Global System Mobile es un sistema estándar para comunicación utilizando teléfonos móviles que incorporan tecnología digital. Por ser digital cualquier cliente de GSM puede conectarse a través de su teléfono con su computadora y puede hacer, enviar y recibir mensajes por e-mail, faxes, navegar por Internet, acceso seguro a la

red informática de una compañía (LAN/Intranet), así como utilizar otras funciones digitales de transmisión de datos, incluyendo el Servicio de Mensajes Cortos (SMS).

IMS – Son las siglas del término en inglés IP Multimedia Subsystem referido a los servicios dados en tiempo real por medio de comunicaciones IP.

Legacy – Un sistema legacy es un sistema (equipos informáticos y/o aplicaciones) que se ha quedado anticuado y que continúa siendo utilizado por el usuario (típicamente una organización o empresa). Regularmente es porque implica para el cliente un gasto adicional y el sistema legacy le sigue produciendo ganancias.

Margen estándar – Se refiere a la margen de ganancia de un negocio sin contar costos de operación fijos y variables en el negocio.

Margen grueso – Se refiere al margen de ganancia de un negocio después de haber pagado costos de operación directa fijos y variables.

MCCN - División de productos en Nortel que por sus siglas en inglés corresponde al término Mobility Converged Core Network y que por su clase corresponde a los equipos de comunicación inalámbrica, redes convergentes y móviles.

MEN – División de productos en Nortel que por sus siglas en inglés corresponde al término Metro Ethernet Networks y que por su clase corresponde a los equipos de comunicación de transporte a nivel metropolitano.

Protocolo IP – Es un protocolo no orientado a conexión usado tanto por el origen como por el destino para la comunicación de datos a través de una red de paquetes conmutados.

Red dorsal – Regularmente se refiere al término en inglés “Backbone” donde se refiere al subsistema de una red donde se conectan todo los elementos de la red para que puedan tener intercomunicación entre sí.

Retorno de venta – El retorno de la venta se refiere al margen de ganancia de un negocio después de haber concluido el proyecto y deducido costos de operación aledaños al negocio.

RFI - Proviene del término en inglés Request For Information o en español petición de información, regularmente se refiere a un documento que emite una empresa con el fin solicitar información de un producto o servicio.

RFP - Proviene del término en inglés Request For Proposal o en español petición de una propuesta, regularmente se refiere a un documento que emite una empresa con el fin de licitar un producto o servicio.

RFQ – Proviene del término en inglés Request For Quotation o en español petición de una cotización, regularmente se refiere a un documento que emite una empresa con el fin de licitar un producto o servicio.

TDM – La multiplexación por división de tiempo o TDM del inglés Time Division Multiplexing, es una de las tecnologías de comunicación utilizadas en la actualidad, especialmente en los sistemas de transmisión digitales. En ella, el ancho de banda total del medio de transmisión es asignado a cada canal durante una fracción del tiempo total (intervalo de tiempo).

Telefonía clásica – Se refiere a la telefonía desarrollada hace más de un siglo donde existe una red que transmite y recibe señales de voz.

Telefonía IP – Se refiere a la telefonía que se transporta a través de una red de paquetes de datos y tiene la cualidad de ser una telefonía más económica.

UMTS - Sistema Universal de Telecomunicaciones móviles o Universal Mobile Telecommunications System en inglés, es una de las tecnologías usadas por los móviles de tercera generación (3G, también llamado W-CDMA).

WiMAX – Término en inglés para Worldwide Interoperability for Microwave Access o Interoperabilidad Mundial para Acceso por Microondas en español, es un estándar de transmisión inalámbrica de datos (802.16 MAN) que proporciona accesos concurrentes en áreas de hasta 48 km de radio y a velocidades de hasta 70 Mbps, utilizando tecnología que no requiere visión directa con las estaciones base.

WLAN- En inglés Wireless Local Area Network o en español Red de Área Local Inalámbrica, es un sistema de comunicación de datos inalámbrico flexible, muy utilizado como alternativa a las redes LAN cableadas o como extensión de éstas. Utiliza tecnología de radiofrecuencia que permite mayor movilidad a los usuarios al minimizar las conexiones cableadas. Las WLAN van adquiriendo importancia en muchos campos, como almacenes o para manufactura, en los que se transmite la información en tiempo real a una terminal.