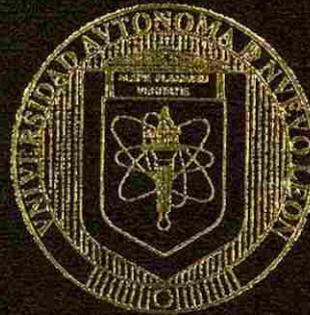


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POST-GRADO



CALIDAD EN EL SERVICIO TELEFONICO

POR

ING. GABRIELA HERNANDEZ PALLARES

TESIS

EN OPCION AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA
ADMINISTRACION CON ESPECIALIDAD
EN PRODUCCION Y CALIDAD

SAN NICOLAS DE LOS GARZA, NUEVO LEON
DICIEMBRE DE 2000

TM

Z5853

.M2

FIME

2000

H475

2000

CALLIDAD EN EL SERVICIO TELEFONICO

GHP



1020146513



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POST-GRADO



CALIDAD EN EL SERVICIO TELEFONICO

UANL

POR

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

ING. GABRIELA HERNANDEZ PALLARES

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

®

TESIS

EN OPCION AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA
ADMINISTRACION CON ESPECIALIDAD
EN PRODUCCION Y CALIDAD

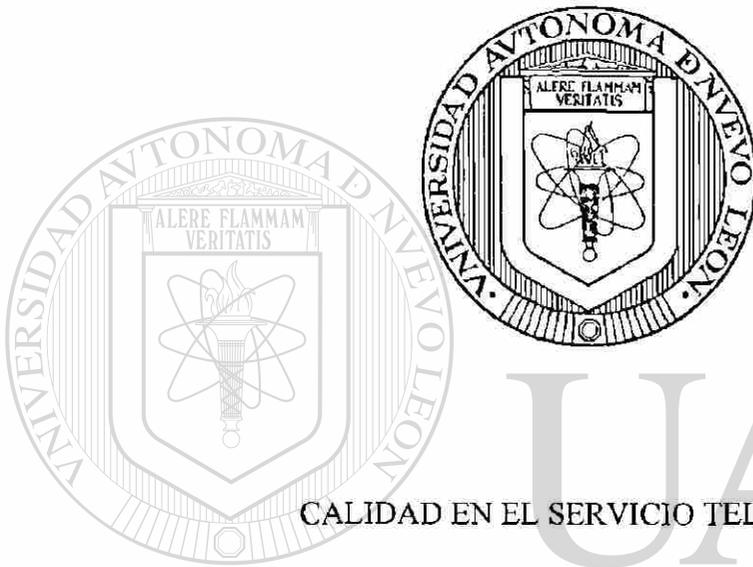
SAN NICOLAS DE LOS GARZA, NUEVO LEON

DICIEMBRE DE 2000

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POST-GRADO



CALIDAD EN EL SERVICIO TELEFÓNICO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

POR

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ING. GABRIELA HERNANDEZ PALLARES

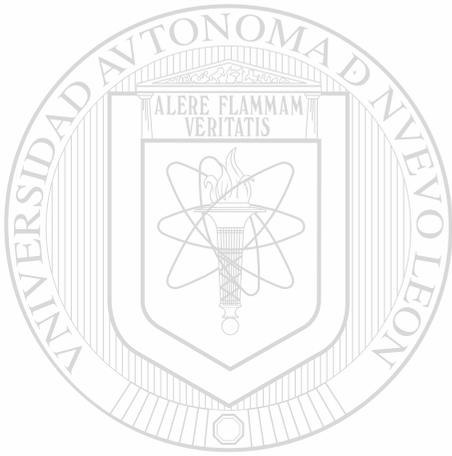
TESIS

EN OPCIÓN AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA
ADMINISTRACION CON ESPECIALIDAD
EN PRODUCCION Y CALIDAD

SAN NICOLÁS DE LOS GARZA, NUEVO LEÓN
DICIEMBRE DE 2000

020-6860

TH
ZSXS
•M
FIML
2000
H47



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

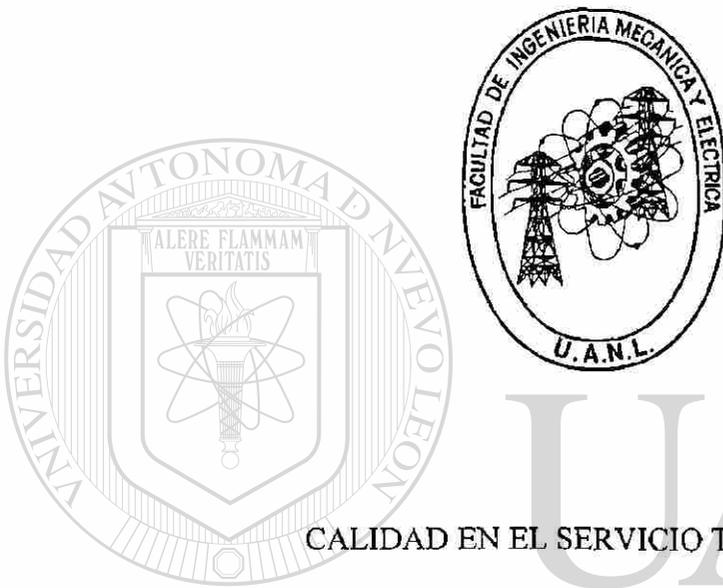


FONDO
TESIS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POST-GRADO



CALIDAD EN EL SERVICIO TELEFÓNICO

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

POR

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS
ING. GABRIELA HERNANDEZ PALLARES

TESIS

EN OPCIÓN AL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DE LA
ADMINISTRACION CON ESPECIALIDAD
EN PRODUCCION Y CALIDAD

SAN NICOLÁS DE LOS GARZA, NUEVO LEÓN
DICIEMBRE DE 2000

Dedicatoria

Doy gracias a Dios, por todas las bendiciones que he recibido.

Doy gracias a mi esposo, el M.C. Ruben Chavez Castillo, por todo su apoyo, comprensión y amor.

Doy gracias a mi hija, por ser ese pedacito de carne, que me motiva día a día, a seguir adelante por toda esa ternura, cariño, y el amor que me da.

Doy gracias a mi madre por darme la vida y por sus sabios consejos.

Muy en especial dedico esta tesis a mi Padre, que desafortunadamente, ya no pudo ver concluida, la realización de esta.

Lo llevo en mi corazón, y su recuerdo me inspira a ser cada día mejor, le agradezco, sus sabios consejos, su buen ejemplo, y todo el apoyo, amor y cariño que me dio en vida, su dedicación a la familia, pero sobre todo por que fue un excelente padre y mi mejor gran amigo.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Muchas Gracias

Agradecimientos

A mi asesor M.C. Marco Antonio Méndez Cavazos por su colaboración para la realización de esta tesis.

A mis Coasesores M.C. Alejandro Aguilar Meraz y M.C. Leticia Flores Moreno por su incondicional apoyo y colaboración para la realización de esta tesis.

A todos mis compañeros de trabajo del Departamento de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey, que participaron en la implementación del proyecto de mejora MTPR00 “ Procedimiento para efectuar la actualización de inventarios de Telefonía”. Gracias por el apoyo y empeño en cada una de las actividades realizadas.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Muchas Gracias

Prólogo

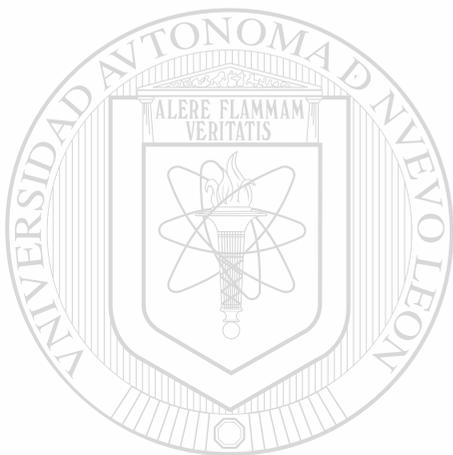
Hoy en día toda empresa para permanecer en el mercado requiere de una cultura de calidad independientemente de que pertenezca a la iniciativa privada o al gobierno. Para lograr esto se requiere de un esfuerzo general por parte de todos y cada uno de los integrantes, empezando desde el obrero hasta llegar al más alto ejecutivo, apoyándose en principios básicos como lo es la capacitación y la aplicación de ciertas herramientas, que nos permitirán iniciar ordenadamente la migración hacia esta nueva cultura.

Una de las herramientas más importante para lograr este objetivo, es la elaboración y aplicación de procedimientos a los procesos, que es prácticamente a lo que enfocamos este trabajo.

Al final podremos definir paso a paso que es lo que estamos haciendo y que es realmente lo que necesitamos hacer y como hacerlo para conseguir un producto o servicio final que satisfaga al cliente o usuario de la vida moderna.

Para la realización de este trabajo se obtuvo la anuencia y el apoyo de la Unidad de Ingeniería de Telecomunicaciones Zona Norte de Petróleos Mexicanos. Entidad dedicada a contribuir estratégicamente con la última tecnología de comunicaciones al desarrollo y operación de la principal industria del país. Adscrito a esta Unidad se encuentra el Departamento Local de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey, área encargada del mantenimiento y operación de los servicios. En esta ocasión nos referiremos particularmente al servicio telefónico, detectándose aquí como una mejor área de oportunidad en razón de que es la de mayor densidad respecto a los servicios que maneja este departamento.

Por último es importante mencionar que actualmente este Departamento se encuentra en un proceso de cambio originado por los programas de modernización de la administración pública federal, implementada por el gobierno (PROMAP) y el interés de mantenerse ante la amenaza de compañías externas de telecomunicaciones dedicadas a proporcionar servicios similares.



Ing. Santiago E. Vargas Rocha

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



INDICE

Síntesis	7
-----------------	---

Capitulo 1 Introducción

1.1 Problema a resolver	8
1.2 Objetivo de la Tesis	8
1.3 Hipótesis	9
1.4 Limites del Estudio	9
1.5 Justificación del trabajo	9
1.6 Metodología	9
1.7 Revisión Bibliográfica	10

Capitulo 2 Antecedentes

2.1.1 ¿Qué es un Sistema de calidad?	12
2.1.2 El tipo de trabajo de cada uno	14
2.1.3 Las actividades relacionadas con la calidad continúan siendo importantes como lo fueron siempre.	14
2.1.4 Beneficios generales	15
2.1.5 Beneficios para todo el personal de la empresa	16
2.1.6 Lo que no cambia con la norma ISO-9001	16
2.1.7 Reducción de riesgos	16
2.1.8 Reducción de costos	17
2.1.9 Costos de la ineficiencia	18

Capitulo 3. Procedimientos para elaborar procedimientos

3.1.	Objetivo	19
3.2.	Ambito de aplicación	19
3.3.	Definiciones	19
3.4.	Responsabilidad	20
3.5.	Desarrollo	20
3.6.	Referencias	26
3.7	Anexos	26
1	Diagrama de flujo para elaborar procedimientos	27
2	Diagrama de flujo para elaborar procedimientos	28
3.	Recomendaciones para uso de diagramas de flujo	34
4.	Recomendaciones para elaborar procedimientos	39
5.	Recomendaciones para redactar procedimientos	44
6.	Formato para documentar procedimientos	51
7.	Formato para la solicitud de actualización de procedimientos	54
8.	Formato para hoja de cambio	55

Capitulo 4 Elaboración de Procedimientos

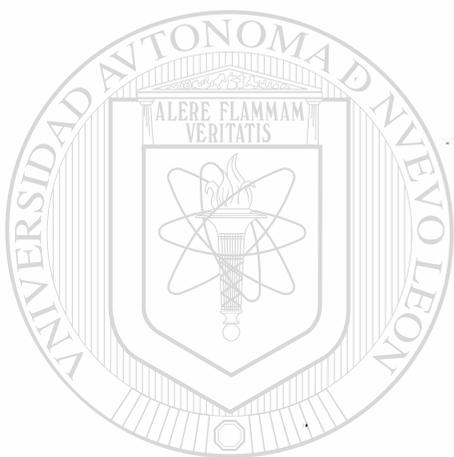
4.1	Procedimiento para efectuar actualización de inventario de servicios de telefonía (MTPR00)	58
4.2	Procedimiento para dar de alta una extensión telefónica (MTPR01)	63
4.3	Procedimiento para enrutar un servicio telefónico en una red primaria, secundaria y hasta el punto de distribución (MTPR02)	74
4.4	Procedimiento para programación de una troncal en conmutador meridian (MTPR03)	83
4.5	Procedimiento para la instalación de una acometida telefónica (MTPR04)	93

4.6 Procedimiento para instalación de una roseta telefónica (MTPR05)	112
4.7 Procedimiento para la instalación de un aparato telefónico (MTPR06)	119
4.8 Procedimiento para realizar las pruebas en la entregar de un servicio telefónico (MTPR07)	123
4.9 Procedimiento para realizar mantenimiento correctivo a las redes (MTPR08)	126
4.10 Procedimiento para mantenimiento correctivo a aparatos Telefónicos (MTPR09)	135
4.11 Procedimiento para realizar el mantenimiento de conmutadores marca Northerm telecom (MTPR10)	140
4.12 Procedimiento para proporcionar mantenimiento preventivo a aparatos Telefónicos (MTPR11)	149
4.13 Procedimiento para proporcionar mantenimiento preventivo a redes telefónicas (MTPR12)	153

Capitulo 5 Implementacion de un procedimiento

Procedimiento para efectuar actualización de inventario de servicios de telefonía (MTPR00)	158
Jurisdicción	159
Antecedentes y Problemática	162
Desarrollo	163
Procedimiento para efectuar actualización de inventario de servicios de telefonía (MTPR00)	164
Conclusiones	172

Capítulo 6 Conclusiones y Recomendaciones	173
Conclusiones	173
Recomendaciones	174
Bibliografía	175
Listado de Tablas	177
Resumen Autobiográfico	178



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Síntesis

Toda empresa que proporciona servicios de telefonía ya sea públicas o privados, requiere de un control de calidad que garantice su efectividad.

Tal es el caso de los servicios telefónicos, que el Departamento de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey presta a sus usuarios.

El presente trabajo tiene como objetivo, la elaboración de procedimientos, para apoyar a la sección de telefonía del Departamento de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey en la ejecución de trabajos cotidianos. Con la finalidad de implementar una cultura de calidad entre su personal, y mejorar la atención del servicio telefónico.

Se plantea la necesidad de trabajar con calidad en base a procedimientos para cada una de las actividades, dando como resultado beneficios, tanto para la empresa como el propio trabajador.

Con esto estaremos en posibilidades de cumplir con oportunidad, creatividad, eficacia y eficiencia, con los requisitos de Nuestros clientes, consecuentemente, estaremos atentos de sus necesidades y expectativas actuales y futuras, a efecto de ganarlos su confianza para colaborar con ellos en lograr que sus organizaciones alcancen sus propias metas y estándares de calidad y competitividad.

En este sentido, el Departamento de Ingeniería de Telecomunicaciones estará preparado para brindar CALIDAD EN EL SERVICIO TELEFONICO.

Capítulo 1

Introducción

1.1 Problema a resolver

Actualmente en el Departamento de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey, no cuenta con procedimientos establecidos que apoyen en el desempeño de las labores al personal técnico operativo de la sección de telefonía, ocasionando con ello una falta de estandarización en la actividades que garanticen la continuidad del servicio proporcionado por esta área.

El personal de nuevo ingreso se capacita en forma empírica ocasionando retrabajos, no-calidad, quejas en la atención de los reportes.

Además no existe un procedimiento que permita mantener actualizado el inventarios de los servicios telefónicos, como consecuencia las bases de datos de los servicios no son confiables, de esta información se extrae la facturación para los usuarios y ocasiona quejas de mala facturación, por lo que uno de los

retos de esta tesis es elaborar un procedimiento que permita presentar una factura ante nuestro usuarios confiable.

1.2 Objetivo de la Tesis

Elaborar Procedimientos para Asegurar la Calidad en el Servicio Telefónico.

1.3 Hipótesis

Dar calidad en el Servicio telefónico con bases sólidas, creando en el personal una nueva manera de trabajar y pensar, habrá que sustituir algunas de las ideas actuales, falacias arraigadas por ideas y conceptos sólidos basados en procedimientos bien establecidos.

1.4 Limites del Estudio

Es de aplicación solo en el Departamento de Ingeniería de telecomunicaciones Monterrey y las Unidades de trabajo adscritos a este.

1.5 Justificación del trabajo

Elaborar procedimientos que permitan mejorar la calidad de los servicios telefónicos, bien definidos para eliminar la no-calidad, retrabajos, errores, fallas, pérdidas de tiempo, quejas de usuarios, actitudes y comportamientos anti-usuarios, así como la pérdida de imagen y credibilidad de nuestros usuarios, al presentar una factura con cobro en demasía o servicios omitidos.

1.6 Metodología

Metodología: Análisis de la situación actual y definición de requerimientos para lograr objetivos, e implementar los procedimientos.

1.7 Revisión Bibliografía

*Procedimiento para Control de Documentos CQPRO2

Fecha de edición 19 de Agosto 1996

Autor: Ing. Pedro Prieto Villarreal

Este título es el manual de procedimientos para elaborar procedimientos, en este procedimiento esta basada la elaboración de cada uno de los procedimientos elaborados en la presente tesis.

**"Guía de entrada salida de software" libros 1 de 2 y 2 de 2. Northern Telecom (NORTEL) Meridian 1. Código: A0409262. Aplica para todas las opciones del Meridian.

Fecha de Edición: 1993

Autor: Northern Telecom NORTEL

Nos sirvió de apoyo en la elaboración de los procedimientos, para el mantenimiento preventivo y correctivo y programación de los conmutadores de la familia meridian.

**"Guía de software X11 incluyendo características suplementarias", libros 1 de 4, 2 de 4, 3 de 4 y 4 de 4. Northern Telecom Meridian 1. Código: P0738310.

Aplica principalmente para el Opción 11.

Fecha de Edición: 1993

Autor: Northern Telecom NORTEL

Nos sirvió de apoyo en la elaboración de los procedimientos , para el mantenimiento preventivo y correctivo y programación de los conmutadores de la familia meridian.

**"Guía de funciones de software" libro 1 de 2 y de 2 de 2. Northern Telecom Meridian 1. Código: A0409265. Aplica para todas las opciones del Meridian

Fecha de Edición: 1993

Autor: Northern Telecom NORTEL

Nos sirvió de apoyo en la elaboración de los procedimientos , para el mantenimiento preventivo y correctivo y programación de los conmutadores de la familia meridian.

*Listados de programación del conmutador Northern Telecom Meridian 1

Fecha de Edición: 1993

Autor: Northern Telecom NORTEL

Nos sirvió de apoyo en la elaboración de los procedimientos, para el mantenimiento preventivo y correctivo y programación de los conmutadores de la familia meridian.

*Planta Exterior

Fecha de Edición: 1978

Autor: Telefonos de México

Nos sirvió de apoyo en la elaboración de los procedimientos de equipo terminal.

Capítulo 2

Antecedentes

2.1.1 ¿Que es un Sistema de calidad ?

Es una estructura organizacional, documentada en **procedimientos técnicos y de gestión**, para guiar todos los recursos de una empresa: (gente, maquinas, información), de forma de asegurar satisfacción total del cliente en un contexto de rentabilidad.

El establecer un sistema de calidad es la base para avanzar hacia la gestión total para la calidad (TQM)

En calidad total:

*La palabra producto se aplica tanto a bienes como a servicios.

*Proceso identifica tanto a procesos de negocios, como a procesos de producción.

*Cliente es tanto el externo como el interno.

Aseguramiento de calidad (QA):

Son todas las acciones planificadas y sistemáticas necesarias para dar adecuada confianza de que un producto o servicio cumplirá los requerimientos de calidad especificados.

Notas:

*Si los requerimientos no reflejan las necesidades del usuario, no se asegura la calidad.

*Asegurar confianza implica mostrar evidencias.

*Si se aplican los requisitos de la norma ISO-9001 aumenta la confianza en la conformidad de los productos, o sea, que las especificaciones exigidas para los productos en otras normas serán alcanzados con seguridad.

Las especificaciones de los productos no cambian por causa de la aplicación de la norma ISO 900



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



2.1.2 El tipo de trabajo de cada uno.

Cada persona continuará haciendo el mismo trabajo que hacía antes, pero las instrucciones y métodos de cada área estarán integradas, facilitando su trabajo y la divulgación de la información en la empresa.

El tipo de trabajo no cambia, pero la forma de como ejecutarlo con seguridad va a quedar mejor definida y el resultado del trabajo será más previsible.

Con la capacitación y el uso de técnicas para el diagnóstico y solución de problemas, cada uno podrá ejecutar cada vez mejor su trabajo, trayendo mayor competitividad a la empresa.

2.1.3 Las actividades relacionadas con la calidad continúan siendo importantes como lo fueron siempre.

La política de calidad de la empresa será indicada en el manual de calidad.

Con la implementación de los requisitos de la norma ISO-9001, las actividades quedarán mejor articuladas e integradas desde el diseño hasta el servicio posventa.

La inspección continua en la medida correcta de las necesidades y con la participación de todos los involucrados.

2.1.4 Beneficios generales

Para la empresa:

1. Mayor satisfacción de los clientes.
2. Mayor satisfacción de los accionistas.
3. Mayor satisfacción de personal.
4. Mejor relación con los proveedores
5. Mayor participación en el mercado.
- 6- Mejora de los producción.
7. Reducción de costos.

Para los clientes:

- 1 - Mayor confianza en los productos de la empresa.
2. Reducción de costos.

Para la sociedad:

- 1 Actividad industrial en condiciones de competitividad en el mercado internacional, generando el desarrollo del país, que se traduce en beneficios para toda la sociedad.

2.1.5 Beneficios para todo el personal de la empresa

Menos problemas en el trabajo y mayor integración entre las áreas.

Mayor desarrollo individual en cada tarea, posibilitando mejoras en el desarrollo del personal.

Mejores oportunidades de capacitación y entrenamiento.

Mayor seguridad.

Mejores condiciones para el seguimiento de los procesos.

Mejora de la calidad y la productividad.

2.1.6 Lo que no cambia con la norma ISO-9001

Las especificaciones de los productos

Las normas de la serie ISO-9000 no contienen especificaciones sobre los productos.

Los requisitos por ella establecidos son llevados a procedimientos gerenciales acerca de actividades que afectan a la calidad.

2.1.7 Reduccion de riesgos

Para la empresa, los riesgos por falta de calidad son:

1. Pérdida de imagen.
2. Pérdida de reputación.
3. Pérdida de mercado.
4. Responsabilidad civil.
5. Quejas y reclamos.

Para los clientes son:

1. Salud y seguridad de las personas.
2. Insatisfacción con el producto o servicio.
3. Disminución de la disponibilidad de utilización.

2.1.8 Reduccion de costos

Para la empresa debido a:

1. Reducción de las pérdidas de producción.
2. Menos reparación y retrabajo.
3. Menor número de reemplazos.
4. Reducción de llegada de productos deficientes a mano de clientes.

Para el cliente debido a:

1. Reducción de los costos de paralización por defectos y fallas.

Para la sociedad debido a:

1. Menor consumo de energía.
2. Menos desperdicio.

TODOS SALEN GANANDO

2.1.9 Costos de la ineficiencia

Los costos de la “no calidad” se dan en dos ámbitos: la organización y el mercado. En el mercado, crear clientes no satisfechos genera costos muy importantes, que son rubros ocultos que no se reflejan en ningún estado contable. El cliente insatisfecho tiene un efecto multiplicador que, en casos extremos puede llevar hasta veinte personas. “Una familia tipo puede gastar 500 dólares mensuales en un supermercado, en un año son 6,000 dólares. Si se transforma en un cliente satisfecho y se lo comunica a 9 personas ya suman 54,000 dólares el costo general de un solo cliente disconforme, y si cae dentro de la franja de los más indignados, y se lo comenta a 20 personas llegamos a 120,000 dólares”

Dentro de la organización también hay costos de la ineficiencia (como despilfarros, rehacer el trabajo, segunda selección, elevados stocks, alta rotación de personal). “Antes lo trasladábamos al precio pero la gran competencia hace que el cliente tenga múltiples opciones y hoy no este dispuesto a pagar ineficiencias”.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Capítulo 3

Procedimiento para elaborar Procedimientos

3.1. Objetivo Describir el método de elaboración, contenido y formato de los procedimientos requeridos para uso de las unidades organizacionales de la Gerencia de Ingeniería de Telecomunicaciones.

3.2. Ambito de aplicación Este procedimiento es de aplicación general en todas las organizacionales de la Gerencia de Ingeniería de Telecomunicaciones y deberá observarse en la elaboración de los procedimientos que se requieran.

3.3. Definiciones

3.3.1 Procedimiento. Forma especificada de desempeñar una actividad. Generalmente contiene: los propósitos y alcance de una actividad; que debe hacerse y por quien; cuando, donde y como debe ser hecha; que materiales, equipos y documentos deben ser utilizados; y como ésta debe ser controlada y registrada.

3.3.2 Procedimientos de Aseguramiento de Calidad. Documento que detalla el objetivo y alcance de una actividad necesaria para cumplir con la norma ISO 9000, y especifica los pasos a seguir para ejecutarla apropiadamente.

3.3.3 Procedimiento Operativo. Es aquel documento que detalla el objetivo y alcance de una actividad asociada directamente con las funciones básicas de un departamento o área, y especifica los pasos a seguir para

realizarla apropiadamente. Estos procedimientos deben estar ligados a operaciones que afectan el cumplimiento de las necesidades del cliente.

3.4. Responsabilidad

3.4.1 La Coordinación de Calidad es responsable del formato, contenido, integridad, distribución, control, actualización y revisión de este procedimiento.

3.4.2 Es obligación de los jefes de unidad de la Gerencia de Ingeniería de Telecomunicaciones difundir y seguir estrictamente la aplicación de este procedimiento en el área de su jurisdicción a fin de asegurar su cumplimiento.

3.4.3 Los Consejos de Calidad tienen el deber de promover su empleo y correcta aplicación como herramienta de trabajo de los equipos de mejora.

3.5. Desarrollo

3.5.1 Justificación.

3.5.1 Los procedimientos son documentos que describen actividades que están relacionadas con los procesos, la administración, la calidad o el servicio. Estos son desarrollados con base en la experiencia técnica, el trabajo mismo o la información tecnológica.

3.5.1.2 Los procedimientos ayudan a las personas a ordenar su trabajo y normalizar la forma de realizar las mismas actividades claves y aquellas actividades que de no hacerlas de una manera específica afectarían

la calidad. Así mismo, contribuyen a evitar que el conocimiento se pierda o se desvirtúe con la práctica diaria de trabajo.

3.5.2. Origen

3.5.2.1 La necesidad de un procedimiento es identificada por el consejo de calidad, el jefe de unidad o sugerida por otras áreas de la unidad y su elaboración se lleva generalmente a cabo por las especialidades o por el responsable del departamento que lo utilizará a través de equipos de mejora. No delegar su elaboración a personas ajenas a la actividad que va a regularse.

3.5.2.2 Una vez establecido el acuerdo sobre la necesidad del procedimiento y que se ha delegado a alguien su realización, se solicita a la persona responsable del control de documentos de la unidad, la clave de identificación ID del procedimiento.

3.5.3. Formato

3.5.3.1 Para elaborar el procedimiento se utilizará la redacción, el diseño y el formato, conforme a los empleados en este documento, parámetros que se definen con detalle en los anexos a este documento y que deben utilizarse en todos los procedimientos que se elaboren en la Gerencia de Ingeniería de Telecomunicaciones.

3.5.3.2 La "Forma CQFO01" indicada en el Anexo 6 de este procedimiento, es la que se utiliza para documentar los procedimientos. El encabezado se incluye en todas las paginas y el pie de página únicamente en la última página del texto del procedimiento.

3.5.3.3 La "Forma CQFO02", utilizada en los anexos de este procedimiento, es el formato empleado para documentar los anexos que requiera el procedimiento.

3.5.4. Contenido

Todos los procedimientos contendrán las siguientes secciones, redactados de manera simple, sin ambigüedades y con claridad es decir que sean entendibles, para esto aplicar las "Recomendaciones para Redactar Procedimientos" indicadas en el Anexo 5 de este procedimiento.

Secciones de los procedimientos:

3.5.4.1. **OBJETIVO** Describe en forma breve, la Finalidad o razón de ser del procedimiento.

3.5.4.2. **AMBITO DE APLICACION** Indica la unidad, departamento, área o grupo de personas de la gerencia al que es aplicable el procedimiento.

3.5.4.3. **DEFINICIONES** Explica la terminología específica utilizada o la interpretación de los términos empleados en el procedimiento.

3.5.4.4. **RESPONSABILIDAD** Expresa la unidad de la gerencia, grupo o personas responsables de implementar el procedimiento y de lograr el propósito.

3.5.4.5 **DESARROLLO** Describe de una manera documental y gráfica todas las acciones que deben realizarse secuencialmente para logra un objetivo. Indicando quién hace qué, como lo hace, cuando y donde de se ejecuta la actividad.

Establece las responsabilidades y las interrelaciones con otras funciones, documentos y procedimientos cuando así sea necesario. Menciona cualquier excepción o área concreta de atención. Cuando sea aplicable o conveniente incluye diagramas de flujo, para esto usar las recomendaciones del Anexo 3 de este procedimiento.

3.5.4.6 REFERENCIAS Indica los datos de identificación y localización de los documentos que se mencionan en el procedimiento y las fuentes de información relativas que son normativas y aplicables en su desarrollo.

3.5.4.7 ANEXOS Presenta aquellos documentos, diagramas, formas y esquemas que se mencionan en el procedimiento, que lo complementan y que se consideran necesarios para el uso y aplicación del mismo.

3.5.5 Método de elaboración

3.5.5.1 Los pasos para elaborar un procedimiento se describen en el diagrama de flujo mostrado en el Anexo 1 de este procedimiento.

3.5.5.2 Para diseñar procedimientos se tomarán en cuenta las "Recomendaciones para Elaborar Procedimientos" indicadas en el Anexo 4.

3.5.6 Autorización para emisión

3.5.6.1 Los procedimientos operativos que afectan a todas o a más de una unidad son autorizados por el gerente, los procedimientos que coordinan el sistema de calidad por la Coordinación de Calidad, los procedimientos de las Unidades Corporativas o de Zona son autorizados por el jefe de unidad. Quien autoriza los procedimientos es quien los revisa.

3.5.6.2 La fecha de autorización es el inicio de validez del procedimiento, en caso de modificaciones, al procedimiento que afecta a otras unidades o departamentos, la fecha de aplicación no deberá ser mayor a 10 días hábiles a partir de la autorización del documento.

3.5.6.3 Cada vez que las unidades emitan un procedimiento, deberán comunicárselo a la Coordinación de Calidad a fin de que ésta mantenga actualizado el catálogo gerencial de procedimientos, así como para los fines de administración de auditorías y aseguramiento de calidad del sistema.

3.5.7 Revisiones

3.5.7.1 El personal que elabora el procedimiento es el que sugiere la fecha de revisión y también es el encargado de revisarlo. La fecha de revisión no debe ser mayor, a dos años.

3.5.7.2 El documento se considera obsoleto cuando se tenga editada la nueva revisión, o bien, cuando se cumplan dos años a la fecha de autorización.

3.5.7.3 El personal que participa en la elaboración y ejecución de los procedimientos, es el que propone cambios a los mismos, utilizando para esto el Formato "Solicitud de Actualización de Procedimientos", Forma CQFO03 mostrada en el Anexo 7 de este procedimiento.

3.5.7.4 Los cambios son autorizados por el jefe de la unidad que corresponda y vertidos en la siguiente revisión del procedimiento o antes si se justifica ampliamente. Estas solicitudes una vez atendidas son archivada junto al documento original obsoleto.

3.5.7.5 La evidencia de las modificaciones queda registrada en la "Hoja de Cambios", Forma CQFO04, la cual se coloca como último anexo del procedimiento.

3.5.8 Distribución

3.5.8.1 La distribución, control y archivo de documentos originales y obsoletos se lleva a cabo como se indica en el procedimiento para "Control de Documentos" CQPR02.

3.5.9 Resguardo de procedimientos

Cada Unidad integrara sus procedimientos en tres manuales, conformados de la siguiente manera:

3.5.9.1 Manual de procedimientos Gerenciales: Formado por los procedimientos que indica el manual de aseguramiento de calidad. El Coordinador de Calidad autorizado la lista de procedimientos que lo conforman.

3.5.9.2 Manual de Procedimientos Operativos internos de la Unidad: Formado por los procedimientos que se elaboren en la unidad de que se trate y que se utilizan en la misma.

3.5.9.3 Manual de procedimientos Operativos de las Unidades: Integrado por los procedimientos proporcionados por las Unidades Corporativas con los que esta interrelacionado y procedimientos operativos recibidos por otras Unidades de Zona.

3.6. Referencias

- 3.6.1 Normas para Administración de Calidad ISO 9000
- 3.6.2 Procedimiento para Control de Documentos CQPRO2
- 3.6.3 Manual de Organización de la GIT, agosto de 1994

3.7. Anexos

- Anexo 1. Diagrama de flujo para elaborar procedimientos
- Anexo 2. Identificación de documentos
- Anexo 3. Recomendaciones para uso de diagramas de flujo.
- Anexo 4. Recomendaciones para elaborar procedimientos.
- Anexo 5. Recomendaciones para redactar procedimientos
- Anexo 6. Formato para documentar procedimientos Forma CQFO01
- Anexo 7. Formato para Solicitar Actualización de Procedimientos, Forma CQFO03
- Anexo 8. Hoja de Cambios.

DIAGRAMA DE FLUJO PARA ELABORAR PROCEDIMIENTOS

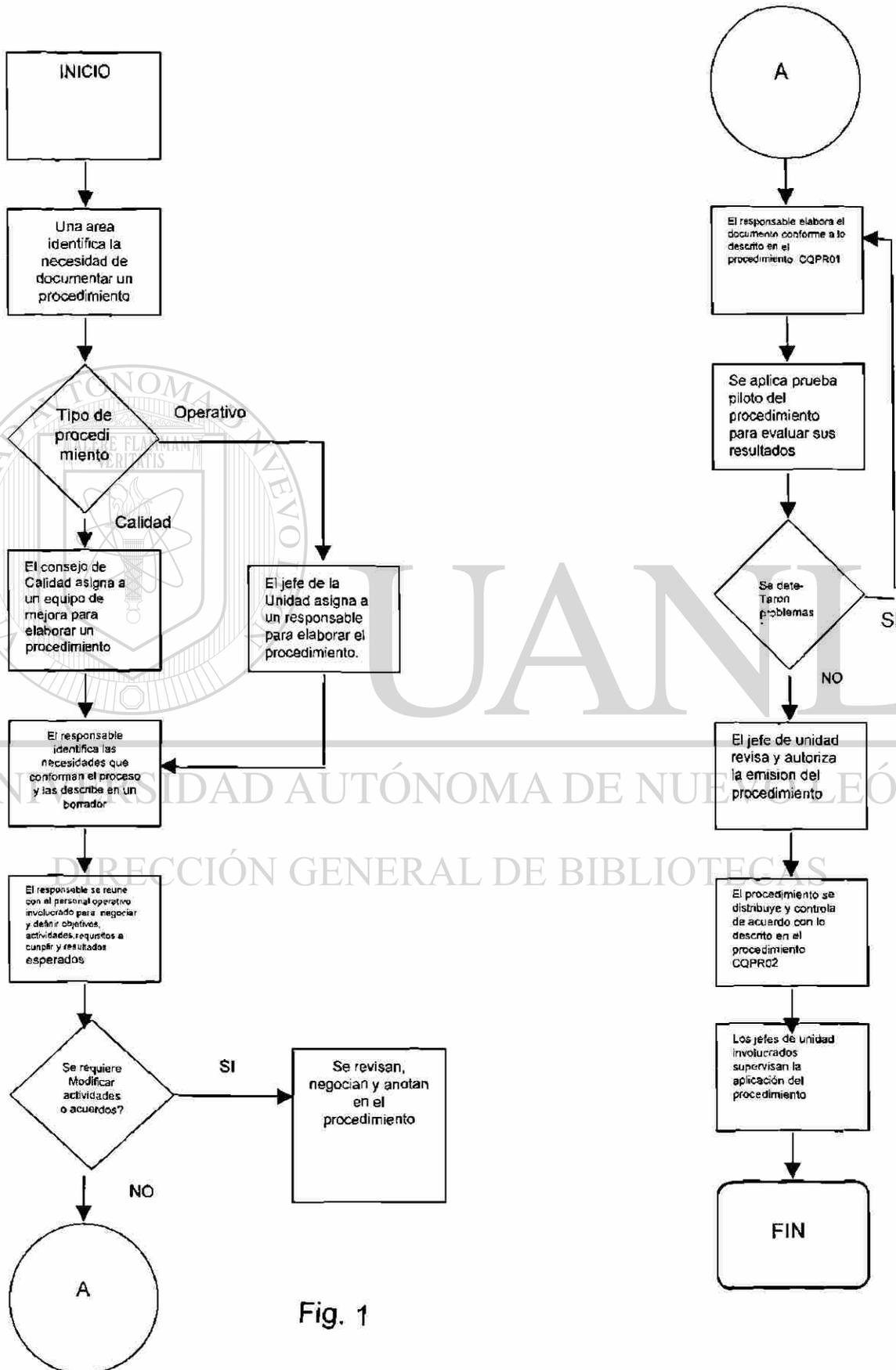


Fig. 1

Anexo 2

ID:CQPR01

Edición:1

Pag:10 de 37

IDENTIFICACION DE DOCUMENTOS

IDENTIFICACION DE PROCEDIMIENTOS (ID)

1.1 Los procedimientos elaborados por las Unidades o Departamentos de la GIT se identifican con la clave de identificación ID:



UUDDNN

UU: Identifica a la Unidad o al Departamento que emite el procedimiento, conforme a la "Tabla de Identificadores de Centros de Trabajo", mostrada en el punto 3 de este anexo.

DD: Identifica al tipo de documento, se utiliza la letra "PR" para los Procedimientos.

NN: Numero decimal consecutivo del procedimiento de esa Unidad, inicia con "01".

1.2 Por ejemplo, el identificador ID para el primer procedimiento de la Unidad Corporativa de Operación y Control de Calidad es OPPR01.

Anexo 2

ID:CQPR01

Edición:1

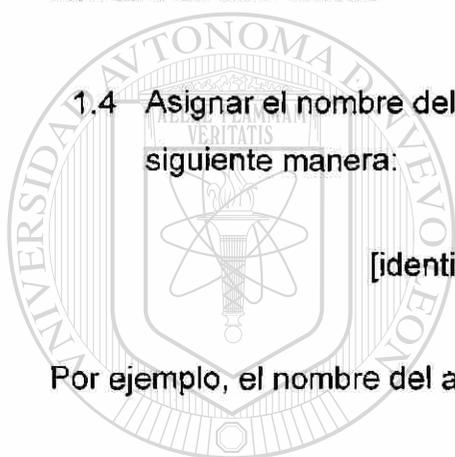
Pag:11 de 37

1.3 La clave de identificación se coloca en el campo ID de formato de procedimientos, Forma CQFO01. También se coloca en los anexos del procedimiento, Forma CQFO02, abajo de la palabra ANEXO tal como se muestra en este anexo.

1.4 Asignar el nombre del archivo informático para el procedimiento de la siguiente manera:

[identifica del procedimiento].DOC.

Por ejemplo, el nombre del archivo para este procedimiento es CQPR01.DOC.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



2 IDENTIFICACION DE FORMATOS

2.1 Los formatos elaborados por las Unidades o Departamentos de la GIT para controlar o describir actividades relacionadas con los procedimientos, se indican con la clave:

Forma UUDDNN

Forma: Palabra "Forma".

UU: Identifica a la Unidad o Departamento que emite el procedimiento, conforme a la "Tabla de Identificadores de Centros de Trabajo", mostrada en el punto 3 de este anexo.

DD: Identifica al tipo de documento, se utiliza la letra "FO" para los formatos.

NN: Número decimal consecutivo del formato de esa Unidad, inicia con "01".

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

2.2 La clave de identificación del formato se coloca en la esquina inferior izquierda del mismo, empleando el tipo de letra Arial normal de 8 puntos.

2.3 Cualquier modificación en el formato se indica con las siglas REV y el número de revisión. Por ejemplo, la primera revisión del formato del procedimiento tendrá la clave Forma CQFO01-REV1.

3. TABLA DE IDENTIFICADORES DE CENTROS DE TRABAJO/UNIDADES

ID	CENTRO DE TRABAJO	ID	CENTRO DE TRABAJO
IT	CORPORATIVO DE LA GERENCIA DE TELECOMUNICACION	ZC	UNIDAD I.T. ZONA CENTRO
OP	UNIDAD CORP. DE OPERACION Y CONTROL DE CALIDAD	MX	DEPTO. LOCAL I.T. MEXICO
ID	UNIDAD CORP. DE INVESTIGACION Y DESARROLLO DE SISTEMAS TELEMATICOS	VC	DEPTO. LOCAL I.T. VENTA DE CARPIO
PI	UNIDAD CORP. DE OPTIMIZACION DE PROCESOS INDUSTRIALES	MD	DEPTO. LOCAL I.T. CD. MENDOZA
PE	UNIDAD CORP. DE PLANEACION Y EVALUACION	TU	DEPTO. LOCAL I.T. TULA
IE	UNIDAD CORP. DE INGENIERIA ECONOMICA	TX	DEPTO. LOCAL I.T. SAN MARTIN TEXMELUCAN
DO	UNIDAD CORP. DE DESARROLLO ORGANIZACIONAL	HP	RESIDENCIA I.T. HOSPITAL SUR PICACHO
AI	UNIDAD DE ADMINISTRACION INTERNA	HA	RESIDENCIA I.T. HOSPITAL NORTE AZCAPOTZALCO
CQ	COORDINACION DE CALIDAD		

Fig. 2

Anexo 2

ID:CQPR01

Edición:1

Pag:14 de 37

ZM	UNIDAD I.T. ZONA MARINA	ZR	UNIDAD I.T. ZONA ORIENTE
CM	DEPTO. LOCAL I.T. CD. DEL CARMEN MAR	PR	DEPTO. LOCAL I.T. POZA RICA
CT	DEPTO. LOCAL I.T. CD. DEL CARMEN TIERRA	CL	DEPTO. LOCAL I.T. CATALINA
DB	DÉPTO. LOCAL I.T. DOS BOCAS	TA	DEPTO. LOCAL I.T. CAMPO TAMAULIPAS
ME	RESIDENCIA I.T. MERIDA	CA	DEPTO, LOCAL I.T. CERRO AZUL
LE	UNIDAD I.T. LERMA	TP	DEPTO. LOCAL I.T. TAMPICO
		NR	RESIDENCIA I.T. NARANJOS
		MA	DEPTO. LOCAL I.T. CD. MADERO
		HM	DEPTO. LOCAL I.T. HOSPITAL CD. MADERO
		VE	DEPTO. LOCAL I.T. VERACRUZ
		TU	RESIDENCIA I.T. TUXPAN
ZS	UNIDAD I.T. ZONA SURESTE	ZO	UNIDAD I.T. ZONA OCCIDENTE
VH	DEPTO, LOCAL I.T. VILLAHERMOSA	SA	DEPTO. LOCAL I.T. SALAMANCA
CO	DEPTO. LOCAL I.T. COMALCALCO	GU	RESIDENCIA I.T. GUADALAJARA
CP	DEPTO. LOCAL I.T. CD. PEMEX	RO	RESIDENCIA I.T. ROSARITO
RE	DEPTO. LOCAL I.T. REFORMA	GY	RESIDENCIA I.T. GUAYMAS
CR	DEPTO. LOCAL I.T. CARDENAS	TO	RESIDENCIA I.T. TOPOLOBAMPO
CC	DEPTO. LOCAL I.T. CACTUS	MZ	RESIDENCIA I.T. MAZATLAN
NP	DEPTO. LOCAL I.T. NUEVO PEMEX	MN	RESIDENCIA I.T. MANZANILLO
SM	UNIDAD I.T. SAN MANUEL	LC	RESIDENCIA I.T. LAZARO CARDENAS
TG	UNIDAD I.T. TUXTLA GUTIÉRREZ	SL	RESIDENCIA I.T. SAN LUIS POTOSI
		QU	RESIDENCIA I.T. QUERETARO

Fig. 2

Anexo 2

ID:CQPR01

Edición:1

Pag:15 de 37

ZI	UNIDAD I.T. ZONA ISTMO	ZN	UNIDAD I.T. ZONA NORTE
CZ	DEPTO. LOCAL I.T. COATZACOALCOS	MT	DEPTO. LOCAL I.T. MONTERREY
PA	DEPTO. LOCAL I.T. PAJARITOS	CD	DEPTO. LOCAL I.T. CADEREYTA
MI	DEPTO. LOCAL I.T. MINATILAN	RY	DEPTO. LOCAL I.T. REYNOSA
CN	DEPTO. LOCAL I.T. CANGREJERA	MC	UNIDAD I.T. MONCLOVA
AD	DEPTO. LOCAL I.T. AGUA DULCE	TR	UNIDAD I.T. TORREON
EP	DEPTO. LOCAL I.T. EL PLAN		
NA	DEPTO. LOCAL I.T. NANCHITAL		
SC	DEPTO. LOCAL I.T. SALINA CRUZ		
M O	DEPTO. LOCAL I.T. MORELOS		
CS	DEPTO. LOCAL I.T. COSOLEACAQUE		
LV	UNIDAD I.T. LA VENTA		
CU	UNIDAD I.T. CUICHIAPA		

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Fig. 2

RECOMENDACIONES PARA USO DE DIAGRAMAS DE FLUJO

1 APLICACIÓN

1.1 Para describir en forma gráfica un procedimiento o proceso existente.

1.2 Para auxiliar en el diseño de un nuevo procedimiento o proceso.

2 DESCRIPCIÓN

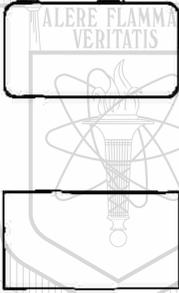
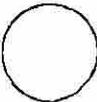
2.1 El diagrama de flujo es una representación gráfica de los pasos de un proceso, útil para investigar oportunidades de mejoramiento, debido a la facilidad con que se logra el entendimiento detallado de cómo está trabajando actualmente el proceso, o en su caso de cómo debería trabajar uno que esta en proceso de diseño.

2.2 Examinando cómo los diferentes pasos de un proceso están relacionados unos con otros se puede muchas veces descubrir fuentes potenciales generadores de problemas.

2.3. El diagrama de flujo puede ser aplicado en todas las etapas de cualquier proceso, desde el flujo de materiales hasta los pasos para proporcionar el servicio de un producto.

3 SIMBOLOGÍA

Para elaborar diagramas de flujo se deberá emplear la siguiente simbología:

SIMBOLOGÍA	NOMBRE	DESCRIPCION
	Inicio o Fin	Iniciación y terminación del diagrama
	Actividad	Descripción de la actividad
	Decisión u Opción	Indica un punto de caminos opcionales
	Enlace de Comunicación	Muestra en secuencia la dirección de flujo desde una actividad a la siguiente
	Corrector dentro de Página	Relación de una parte del diagrama con otra en la misma página.
	Conector de Página	Enlace con otra hoja diferente en la que continua el diagrama

Anexo 3

ID:CQPR01

Edición:1

Pag:18 de 37

4. PROCEDIMIENTO PARA DESCRIBIR PROCEDIMIENTOS**4.1 De un procedimiento existente**

1. Identificar el inicio y término del procedimiento.
2. Observar el procedimiento completo desde el inicio hasta el fin.
3. Definir las etapas del procedimiento; actividades, decisiones, entradas y salidas.
4. Elaborar un borrador del diagrama de flujo que represente el procedimiento.
5. Revisar el diagrama de flujo con las personas involucradas en el procedimiento.
6. Mejorar el diagrama de flujo basándose en esta revisión.
7. Verificar el diagrama de flujo de acuerdo al procedimiento actual.
8. Ponerle fecha de elaboración al diagrama para control de información y futura referencia y uso.

4.2 Para diseñar un nuevo procedimiento

1. Identificar el inicio y término del procedimiento.
2. Visualizar los pasos para elaborar el procedimiento, actividades, decisiones, entradas y salidas.
3. Definir las etapas del procedimiento actividades, decisiones, entradas y salidas.

4. Elaborar un borrador del diagrama de flujo que represente el procedimiento.
5. Revisar el borrador del diagrama de flujo con personal experto para mejorar el procedimiento.
6. Mejora de diagrama de flujo basándose en esta revisión.
7. Poner fecha de elaboración al diagrama para control de información y futura referencia y uso.

5.

DISEÑO

5.1 En cuanto a dibujos

1. Es conveniente no mezclar en un mismo lado del símbolo varias líneas de entrada y salida.
2. Por claridad, no debe de haber más de una línea de unión entre dos símbolos.
3. El símbolo de decisión es el único que puede tener hasta tres líneas de salida.
4. Las líneas de unión se deben representar mediante líneas rectas y en caso necesario utilizar ángulos rectos.
5. Para efectos de presentación es recomendable que los símbolos mantengan uniformidad en su tamaño, salvo en caso de que se requiera destacar alguna situación especial entonces se empleará una línea más gruesa.

5.2 En cuanto a su contenido

1. La redacción del contenido del símbolo de actividades debe ser mediante frases breves y sencillas, de tal manera que su comprensión sea clara.
2. El contenido del símbolo conector debe ser alfabético, teniendo en cuenta que los contenidos de los conectores de entrada y salida deben ser iguales.
3. El contenido del corrector de página debe ser numérico, el símbolo que indica el destino debe contener el número de la página donde continúa el diagrama, y el símbolo que indica la procedencia debe contener el número de la página de donde Proviene el diagrama.

Anexo 4

ID:CQPR01

Edición:1

Pag:21 de 37

RECOMENDACIONES PARA ELABORAR PROCEDIMIENTOS

Las mejores prácticas que ayudan a las organizaciones a realizar el esfuerzo de la creación de procedimientos, con celebridad y sin traumas, son las indicadas en las siguientes reglas:

1ª. Regla. REALISMO

Todas las personas que participan en la elaboración de documentos del sistema de calidad deben tener muy en cuenta la necesaria condición de *realismo*. Documentar sistemas, métodos y operaciones con un contenido idílico que sólo existe en la mente de aquellos que escriben, pero que no se ajusta a la realidad, es algo frecuente, pero absolutamente inútil. Realizar ese ejercicio de "Calidad - Ficción" sólo les traerá problemas. Es mejor empezar documentando lo que se hace actualmente en la realidad, aunque sea escaso. Ya habrá tiempo más adelante para mejorar las cosas y recoger esas mejoras en ediciones sucesivas de los documentos. Pero hay que tener mucho cuidado, ya que cuando se redactan los procedimientos simplemente documentando lo que se hace actualmente se pueden acumular actividades redundantes, ineficientes y que no aportan ningún valor en un formato estandarizado y documentado. Asimismo, debe tenerse presente que todo lo que queda escrito puede ser objeto de análisis por un auditor externo (por ejemplo, en una Auditoría de Certificación).

Anexo 4

ID:CQPR01

Edición:1

Pag:22 de 37

2ª. Regla. EVITAR EL EXCESO DE DETALLE

Rehuir el exceso de detalles en estos documentos, salvo que sea absolutamente imprescindible. Los documentos excesivamente detallados, además de ser de poca ayuda en muchos casos, tienen el grave inconveniente de que exigen una actualización casi continua. Muchas veces, el excesivo detalle no añade valor, únicamente extensión, y por lo tanto costos. La formación y habilidades del personal pueden obviar y hacer innecesaria una buena cantidad de detalle en los documentos.

3ª. Regla. USAR GRAFICOS Y DIAGRAMAS DE FLUJO

Otra regla para aumentar la productividad en la elaboración de los documentos tiene que ver ahora con sustituir la palabra escrita por imágenes gráficas, puesto que como es conocido, una imagen vale más que mil palabras. Aplicado al caso que nos ocupa un *Diagrama de Flujo* o representación gráfica de la secuencia de actividades resulta de una utilidad extraordinaria para describir con claridad las operaciones que deben efectuarse logrando una considerable economía de la palabra escrita.

Anexo 4

ID:CQPR01

Edición:1

Pag:23 de 37

4ª. Regla. USAR REFERENCIAS A OTROS DOCUMENTOS

Otra fuente importante de economías está en el uso de referencias a otros documentos, en lugar de reproducir el texto que ya se encuentra escrito en algún otro lugar. De esta forma, además, cuando se produce un cambio la actualización se realiza en un único documento y no en siete u ocho. Por ejemplo, es posible que en los procedimientos de inspección (a la recepción, durante el proceso final del proceso) se contemple la posibilidad de encontrar productos no conformes con las especificaciones. En lugar de describir en cada uno de los citados documentos cómo se gestionarían dichos productos, parece más adecuado referirse al procedimiento de Control de Productos No Conformes, donde se expondrá con detalle todo el flujo a seguir con los productos no conformes.

5ª. Regla UTILIZAR MODELOS CUANDO SEA APROPIADO.

En un buen número de ocasiones, se observa que algunas compañías poco acostumbradas al uso de las normas o sistemas de aseguramiento de calidad, tratan de *"reinventar la rueda"* al escribir ciertos procedimientos. Hay algunos casos en los que puede ser mucho más productivo aprovechar *"Procedimientos Modelo"*, es decir, métodos generales de organización comúnmente aceptados que cada empresa podrá adaptar con aquellas modificaciones que necesite.

Por ejemplo en dónde pueden ser útiles los modelos:

- *Control de la documentación y datos.
- *Control de los productos no conformes
- *Acciones correctivas y preventivas.
- *Control de registros de calidad.
- *Auditorías internas de la calidad
- *Capacitación de personal.

6ª. Regla APROVECHAR LA DOCUMENTACION YA EXISTENTE

Es seguro que en su empresa tendrán ustedes un bien número de documentos ya creados. De no ser así " no podrían funcionar " Seguramente muchos de ellos se podrán aprovechar, realizando los cambios pertinentes. Por tanto, resulta interesante disponer de un inventario inicial de estos documentos, Y a la hora de incorporarlos al Sistema, trate de hacerlo con un enfoque realista, pero sin olvidar el Espíritu *Crítico de la Reingeniería*.

7a. Regla. ENFOQUE DE TRABAJO EN EQUIPO

Un enfoque de trabajo en equipo es a menudo una forma eficiente para redactar procedimientos de sistemas de calidad, debido a que los procedimientos a menudo comprenden la especificación de pasos complejos e interrelacionados con objeto de asegurar la calidad y mantener control, de este modo, es necesario tener conocimientos combinados de varias personas para describir en forma clara y precisa los pasos interrelacionados. En breve, *"dos cabezas piensan mejor que una"*. La sinergia del trabajo de equipo es útil para identificar desgastes en actividades de procedimientos actuales, evitando así prácticas estandarizadas ineficientes y costosas en asuntos que podrían reducir competencia. En ningún caso los procedimientos del sistema de calidad de las empresas deben ser redactados por un consultor externo o por cualquier otra persona fuera del área a ser cubierta y abordada por el procedimiento. Es ideal que el equipo redactor de procedimientos se componga de miembros de la gerencia que son directamente responsables de establecer, ejecutar y/o mantener el procedimiento. Cada jefe de área que cubre el procedimiento debe tener alguna participación directa ya sea en la redacción o la revisión y aprobación del procedimiento.

RECOMENDACIONES PARA REDACTAR PROCEDIMIENTOS

1. LA IMPORTANCIA DEL ESTILO

Si a los usuarios no les gusta el estilo, si no son capaces de comprender lo que se trata de decir, ni de descubrir la manera en que los procedimientos se relacionan con el trabajo y con la organización, es muy probable que no los sigan, por lo menos en forma correcta, aumentándose la posibilidad de que exista falta de consistencia entre lo que dice el procedimiento y lo que hacen las personas.

Es necesario asegurarse de que no existan barreras a la comprensión, en la redacción y en la presentación. Así el estilo del manual de procedimientos contribuirá al éxito del programa de implementación tanto como su contenido.

2. REGLAS DE REDACCION

Las siguientes reglas de la redacción clara tratan de evitar que al lector le cueste trabajo dominar el contenido de lo que se dice y cualquier oscuridad o dificultad en el estilo de redacción que suponga una barrera a su comprensión.

2.1 Reglas para Palabras

1. *Usar palabras comunes*

Evitar oraciones largas y palabras solemnes. Imagínese diciendo lo que se escribe, Si no es posible decirlo en lenguaje coloquial a tiró a un compañero, no deberá escribirlo. Los usuarios no deberán desperdiciar tiempo y energía necesarios tratando de descifrar palabras que no conocen o comprenden lo suficiente.

2. *Limitar al mínimo las palabras que se emplean*

Una gran cantidad de palabras disfrazará en forma muy eficaz el significado.

Más palabras para leer suponen más trabajo para el lector, con frecuencia se emplean frases con muchas palabras que no significan nada y sólo alargan el texto.

3. *Explicar los términos Técnicos*

Deberá tenerse cuidado en explicar todo lo que pudiera provocar dificultades. No hay que olvidar que un propósito importante del manual de procedimientos de caridad es presentar éstos al personal de nuevo ingreso.

Existen varias opciones para explicar los términos técnicos:

- * Un glosario al final de cada sección
- * Notas de pie de página
- * Explicaciones después del término

Anexo 5

ID:CQPR01

Edición:1

Pag:28 de 37

4. *Explicar abreviaturas y acrónimos*

Estos tienden a pasar al uso común dentro de la organización sin que nadie, después de un tiempo, recuerde el significado.

5. *Ser consistente*

Si se hace referencia al mismo objeto de maneras diferentes, el lector se confundirá y perderá tiempo preguntando si se habla de la misma cosa o de otra diferente.

6. *Usar verbos verdaderos, no verbos sustantivos*

El no emplear verbos en infinitivo puede hacer que en lugar de una palabra se empleen tres, lo cual supone de uso de más espacio y más trabajo para el lector al oscurecerse el significado, sin mejorar el sentido de lo que se trata de decir. Ejemplos:

Verbo + Sustantivo

Llevar a cabo un arreglo

Dar una notificación

Hacer una confirmación

Verbo

Arreglar

Notificar

Confirmar

7 *Usar pronombre personales*

Hay que hacer explícito el hecho de que el documento se comunica de manera directa con la persona. Un estilo personalizado, aunque se sienta un poco incómodo por informal, hace que la escritura fluya de manera mucho más fácil y aclara al lector los puntos relevantes del texto.

2.2 Regias para Oraciones

1. *Usar oraciones breves*

Por regla general las oraciones largas contienen varios puntos que el lector ha de absorber al mismo tiempo. Por otra parte muchas palabras oscurecen la oración y varios puntos en una sola oración pueden ser bastante confusos.

La regla es: Escribir cita solo un punto básico por oración y mantener ésta breve. Un parámetro básico de longitud son alrededor de 25 palabras.

2. *Escribir un punto, importante en cada oración*

De esta manera las explicaciones y procedimientos se reflexionan en forma lógica y clara.

3. *Relacionar en forma estrecha todas las oraciones con un punto principal*

Se encontrará que al redactar los procedimientos, surgen detalles adicionales y que la manera más sencilla de tratarlos es incorporarlos casi como colaterales del procedimiento que se trabaja. La otra opción disponible, agregar más procedimientos, hará que la actividad que se pretende definir parezca mucho más complicada de lo que en realidad es.

4 *Usar listas*

Las listas son otra manera de dividir la información en partes prácticas para que el lector las absorba. Una Lista es oportuna cuando se observa una gran cantidad de comas o de las palabras y y o, primero , segundo, tercero o repeticiones de la conjunción cuando.

Las listas de aspectos secuenciales deben numerarse, en otro tipo de listas deben señalarse sus términos por medio de viñetas. Cada elemento de la lista deben guardar un paralelismo gramatical con todos los demás.

5 *Usar estructuras paralelas*

Si se trabaja varias veces con tipos similares de información, es preciso utilizar en todos los casos la misma clase de palabras y estructuras de oraciones. El lector reconocerá siempre el patrón que se establece y asociará las partes similares de información en forma bastante útil.

6. *Usar oraciones activas en la construcción*

En una construcción normal de oraciones activas existen tres elementos: sujeto, verbo y objeto.

Utilizar esta sencilla estructura en forma consistente para construir oraciones le ayudará a reducir al mínimo las demandas de interpretación por parte de los lectores, que querrán saber con exactitud lo que supone que dice la estructura de la oración:

1. Quién tiene que hacer la tarea
2. Qué acción requiere la tarea
3. A quién o a qué afecta la tarea

El supervisor revisa los registros de las pruebas.

Las oraciones pasivas tienen su lugar, en particular si las cosas que han de hacerse son más importantes, pero al redactar información, es preciso aprender a reconocer la voz pasiva y mantener el uso en el mínimo.

Ejemplo de un pasivo apropiado: La alarma debe ser accionada de inmediato.

7. *Escribir de manera positiva*

Las investigaciones demuestran que las personas absorben mucho mejor la información si se expresa en términos positivos en vez de negativos. Esto se debe a que una palabra u oración negativa dirán lo que no se debe hacer, pero dejan abierto lo que si se debe hacer.

Ejemplo:

Negativo.- Los paquetes no sellados no deben envasarse.

Positivo.- Sellar todos los paquetes antes de enviarlos.

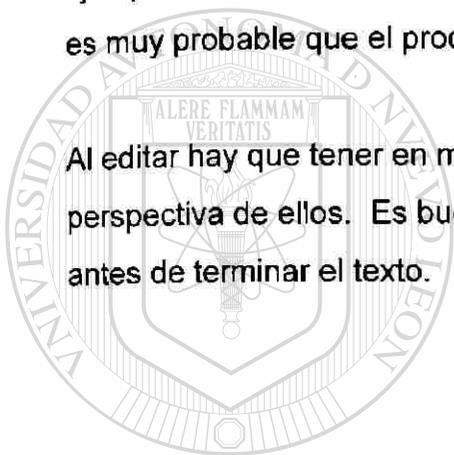
8. *Evitar los dobles negativos a tonta costa*

Los dobles negativos a veces son bastante seguros, pero en otras ocasiones nadie es capaz de detectar lo que quieren decir.

2.3 Editar el Trabajo

En el mundo de la redacción, nadie logra hacer bien las cosas a la primera vez. Es preciso asignar mucho tiempo a editar y refinar el estilo del trabajo. Si por ejemplo al editar se hacen cambios importantes al vocabulario y a la extensión es muy probable que el producto final sea más breve y sencillo.

Al editar hay que tener en mente al público y leer lo que se escribió desde la perspectiva de ellos. Es buena idea probar los borradores con un usuario real antes de terminar el texto.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

FORMATO PARA DOCUMENTAR PROCEDIMIENTOS "Forma CQFO01"

I. INSTRUCTIVO DE LLENADO

1.1 Encabezado. Se incluye en todas las páginas del procedimiento.

Proceso: Nombre del proceso a que pertenece el procedimiento.

Título: Nombre del procedimiento.

ID: Código de identificación del procedimiento de acuerdo a lo indicado en el Anexo 2 de este procedimiento.

Unidad: Nombre de la unidad que emite el procedimiento.

Edición: Número progresivo de la edición. La emisión del procedimiento corresponde a la Edición I.

Fecha: Fecha en que se edita el procedimiento. Se anota empezando con los dos dígitos para el día, enseguida las tres primeras letras del mes y por último los dos últimos dígitos del año. Por ejemplo. Fecha: 02 AGO 00.

Página: Número progresivo de la hoja con respecto al total de ellas. Por ejemplo. Página: 3 de 9.

1.2 Pie de pagina. Solo se incluye en la primera página del documento.

Elaborado por: Nombre completo y puesto de la persona responsable de la elaboración del procedimiento.

Autorizado por: Nombre completo y puesto del titular de la unidad encargada de la autorización del procedimiento.

1.3 Tipo de letra:

1. Utilizar el software procesador de textos Word 6.0 de Microsoft para documentar el procedimiento.

2. Escribir el contenido del encabezado con el tipo de letra Arial negrita de 7 puntos.

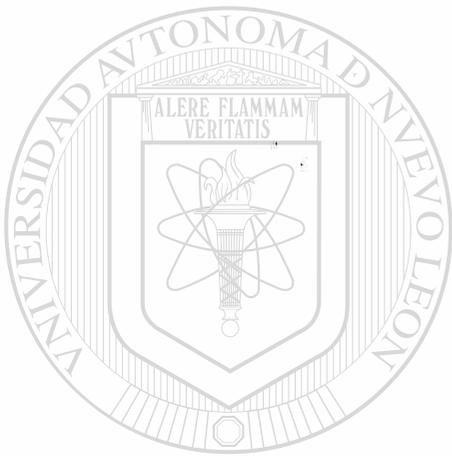
3. Escribir el contenido del pie de pagina con el tipo de letra Arial de 10 puntos.

4. El contenido del procedimiento se escribe con el tipo de letra Times New Roman normal de 10 puntos. El titulo de las secciones se escriben con letras negritas y en mayúsculas, e texto con letras nominales en mayúsculas y minúsculas.

2. "FORMA CQFO01" para documentar procedimientos

Título:			ID:
Depto.:	Edición:	Fecha:	Página:

ENCABEZADO



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

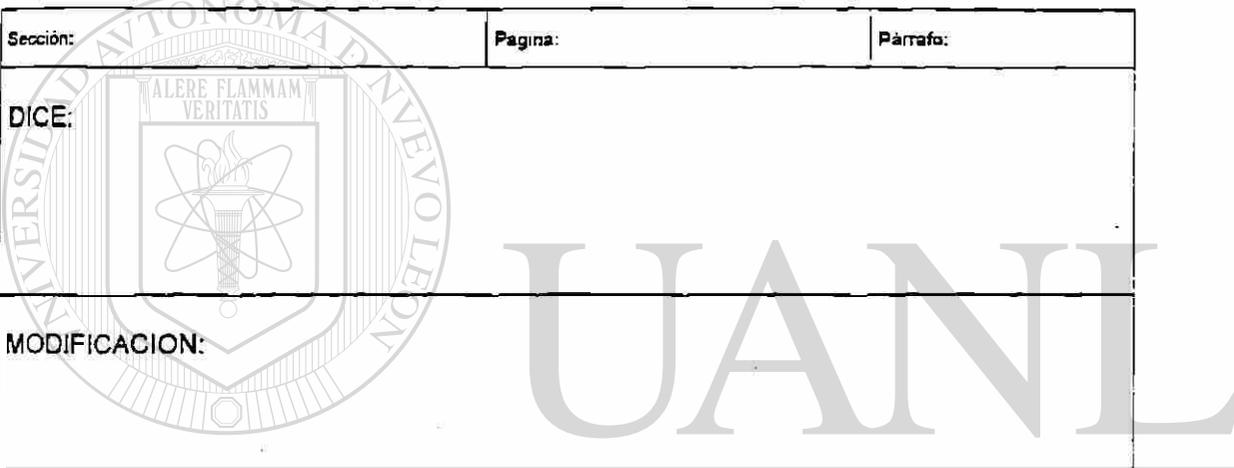
PIE DE PAGINA

Elaborado	Fecha	Firma	Revisado	Autorizado
			Nombre Puesto	Nombre Puesto

FORMATO PARA LA "Solicitud de Actualización de Procedimientos" FORMA CQFO03

Título:	ID:
Depto.:	Edición:

Propuesta para cambiar en:

Sección:	Página:	Párrafo:
		
DICE:		
MODIFICACION:		
MOTIVO DEL CAMBIO		

Propone: NOMBRE Puesto	Autorizado: NOMBRE Puesto
Fecha de Solicitud:	Fecha de autorizacion

HOJA DE CAMBIOS

Ed.	No.	Decía:	Dice:	Motivo de Cambio
				

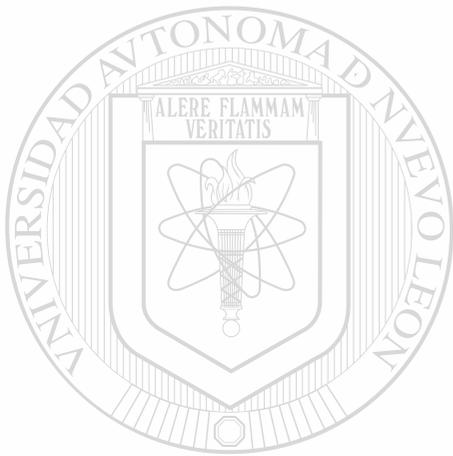
Capítulo 4

Elaboración de Procedimientos

En este capítulo se elaborarán 13 procedimientos de acuerdo con el manual de procedimientos para elaborar procedimientos CQPR01 (Capítulo 3).

- 4.1 Procedimiento para efectuar actualizaciones de inventario de servicios de telefonía (MTPR00)
- 4.2 Procedimiento para dar de alta una extensión telefonía (MTPR01)
- 4.3 Procedimiento para enrutar un servicio telefónico en una red primaria, secundarias y hasta el punto de distribución (MTPR02)
- 4.4 Procedimiento para la programación de una troncal en el conmutador Meridian (MTPR03).
- 4.5 Procedimiento para la instalación de la acometida telefónica (MTPR04).
- 4.6 Procedimiento para la instalación de una roseta telefónica (MTPR05).
- 4.7 Procedimiento para la instalación de un aparato telefónico (MTPR06).
- 4.8 Procedimiento para realizar las pruebas en la entrega del servicio telefónico (MTPR07).
- 4.9 Procedimiento para realizar el mantenimiento correctivo de redes telefónicas (MTPR08).
- 4.10 Procedimiento para proporcionar mantenimiento correctivo a aparatos telefónicos (MTPR09).
- 4.11 Procedimiento para realizar el mantenimiento de conmutadores marca Northern telecom (MTPR10).

- 4.12 Procedimiento para realizar el mantenimiento preventivo a aparatos telefónicos (MTPR11).
- 4.13 Procedimiento para proporcionar mantenimiento preventivo a redes telefónicas (MTPR12).



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Título:	PROCEDIMIENTO PARA EFECTUAR LA ACTUALIZACION DE INVENTARIOS DE SERVICIOS DE TELEFONIA	ID:	MTPR00
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0
		Fecha:	23 Feb 00
		Página:	1 de 5

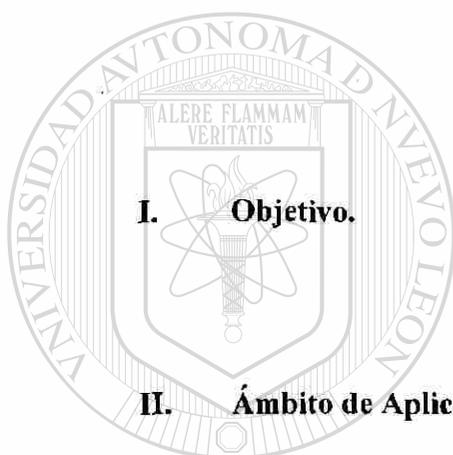
CONTROL DE INSTRUCTIVO

Servicio:	Telefonía.
Actividad:	Calidad del servicio Telefónico.
Partes que integran el instructivo:	Sección principal y 4 páginas.
Fecha de la primera edición:	23 de Febrero de 2000
Instructivo vigente hasta el:	31 de Diciembre de 2000
Localización del instructivo:	Departamento de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey N.L.
Responsable del Control:	Ing. Gabriela Hernández Pallares
Elaboró el instructivo:	Equipo Proyecto de Mejora del Dit. Mty.
Archivo General:	Manual de Procedimientos del Dit. Mty
Archivo Informático:	MTPR00.DOC

Elaborado por:	Fecha:	Firma:	Revisado por:	Autorizado por:
Equipo de Proyecto de Mejora	23/02/2000		Ing. Gabriela Hernandez Pallares Encargada Telefonía y Teleinf.	Ing. Santiago E. Vargas Rocha Jefe D.I.T. Monterrey

Título:	PROCEDIMIENTO PARA EFECTUAR LA ACTUALIZACION DE INVENTARIOS DE SERVICIOS DE TELEFONIA	ID:	MTPR00				
Depto.:	Depto. Ingenieria T. Monterrey	Edición:	0	Fecha:	23 Feb 00	Página:	2 de 5

CONTENIDO



I. Objetivo.

II. Ámbito de Aplicación.

III. Responsabilidad.

IV. Desarrollo.

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Título:	PROCEDIMIENTO PARA EFECTUAR LA ACTUALIZACIÓN DE INVENTARIOS DE SERVICIOS DE TELEFONIA	ID:	MTPR00
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb 00
		Página:	3 de 5

I. OBJETIVO.

Realizar en forma eficiente la actualización de Inventarios de Servicios de Telefonía en el Dit Monterrey.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

Este instructivo es de aplicación general en el Depto. de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey y sus Unidades de Trabajo, deberá seguirse para realizar la actualización de los Inventarios de Equipos y Servicios Telefónicos

III. RESPONSABILIDAD.

Es responsabilidad de la Jefatura de Departamento, Encargados de Unidad de Trabajo, y del personal especialista en el servicio telefónico, de difundir y seguir estrictamente la aplicación de este instructivo en el área de su jurisdicción a fin de asegurar su cumplimiento.

IV. DESARROLLO.

Material requerido

- Hoja de Inventario de Equipos y Servicios Telefónicos
- Orden de Servicio
- Pluma
- Vehículo en caso de que se efectuar los trabajos fuera del área de Telecomunicaciones.
- Firma del trabajador que verifico la Información
- Firma del Usuario del Servicio
- Carpeta para archivar Hoja de Inventario de Equipos y Servicios Telefónicos
- Equipo de Seguridad
- Ropa de Trabajo

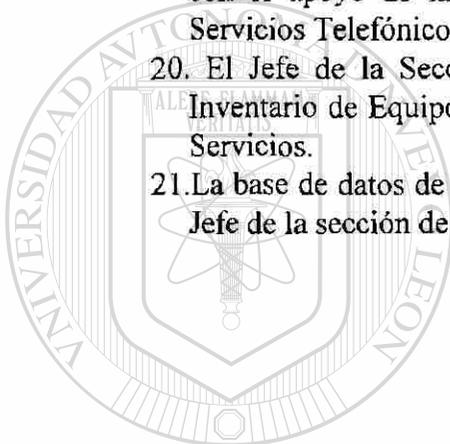
Título:	PROCEDIMIENTO PARA EFECTUAR LA ACTUALIZACION DE INVENTARIOS DE SERVICIOS DE TELEFONIA	ID:	MTPR00
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0
		Fecha:	23 Feb 00
		Página:	4 de 5

La actividad de actualización de inventarios se efectuara por el personal encargado del mantenimiento a servicios telefónicos. Para lograrlo se efectuarán los siguientes pasos:

1. El Usuario solicita la ejecución de un trabajo vía telefónica o con documento.
2. El Modulo de Atención a Clientes Genera la Orden de Servicio de acuerdo a una solicitud por escrito, o vía telefónica.
3. El Jefe de la Sección de Telefonía recibe la Orden de Servicio.
4. El Jefe de la Sección de Telefonía Registra en el Diario de la Sección de Telefonía la Orden de Servicio.
5. El Jefe de Sección de Telefonía anexa la "Hoja de Actualización de Inventario de Equipos y Servicios telefónicos" a la orden de Servicio y entrega al operario/técnico.
6. El operario/técnico ejecuta la Orden de Servicio de acuerdo a lo solicitado.
7. El operario/técnico verifica información contenida en la "Hoja de Actualización de Inventario de Equipos y Servicios telefónicos" y firma la Hoja en el campo de Verificación.
8. Si la información es correcta se prosigue con el paso 10.
9. En caso de que los datos requieran corregirse el operario/técnico deberá anotar los cambios en la "Hoja de Actualización de Inventario de Equipos y Servicios Telefónicos" y firmar la hoja en el campo de Verificación.
10. El Usuario firmará de conformidad la "Hoja de Actualización de Inventario de Equipos y Servicios Telefónicos" y la Orden de Servicio en el campo de Visto Bueno (Vo.Bo.) y entregará las mismas al operario/técnico.
11. El operario/técnico recibe la "Hoja de Actualización de Inventario de Equipos y Servicios Telefónicos" y la Orden de Servicio firmada por el Usuario.
12. El operario/técnico entregara la Orden de Servicio y la "Hoja de Actualización de Inventario de Equipos y Servicios Telefónicos" al Jefe de la sección de telefonía.
13. El Jefe de la Sección de telefonía verificará con usuario la atención y el servicio prestado.
14. El Jefe de la Sección de Telefonía entrega al MAC la Orden de Servicio y la "Hoja de Actualización de Inventario de Equipos y Servicios"
15. El Encargado del MAC concluye la Orden de Servicio en el SAO, y con apoyo de la información de la "Hoja de Actualización de Inventario de Equipos y Servicios Telefónicos" actualiza base de datos del SAO y del Usuario y sella la fecha en la "Hoja de Actualización de Inventario de Equipos y Servicios Telefónicos".

Título:	PROCEDIMIENTO PARA EFECTUAR LA ACTUALIZACION DE INVENTARIOS DE SERVICIOS DE TELEFONIA	ID:	MTPR00				
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0	Fecha:	23 Feb 00	Página:	5 de 5

16. El Encargado del MAC en el turno vespertino y/o nocturno entrega a la operadora la “Hoja de Actualización de Inventario de Equipos y Servicios Telefónicos” para que esta actualice en el sistema C-PLUS.
17. El Operador actualiza la información y regresa la “Hoja de Actualización de Inventario de Equipos y Servicios Telefónicos” al Jefe de la Sección de Telefonía.
18. Si no existen cambios se debe ir al paso 20. En caso contrario ir al paso 19.
19. El Jefe de la Sección de Telefonía Actualiza base de datos de sus servicios con el apoyo de la “Hoja de Actualización de Inventario de Equipos y Servicios Telefónicos”
20. El Jefe de la Sección de Telefonía Archiva “Hoja de Actualización de Inventario de Equipos y Servicios Telefónicos” en carpeta de Inventario de Servicios.
21. La base de datos de los servicios será cotejada cada 15 días entre el Mac y el Jefe de la sección de telefonía. Fin del proceso.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Título:	PROCEDIMIENTO PARA DAR DE ALTA UNA EXTENSIÓN TELEFÓNICA	ID:	MTPR01
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 Página: 1 de 11

CONTROL DE INSTRUCTIVO

Servicio:	Telefónico
Actividad:	Calidad del servicio Telefonico
Partes que integran el instructivo:	Sección principal y 10 páginas.
Fecha de la primera edición:	23 de Febrero de 2000
Instructivo vigente hasta el:	31 de diciembre de 2000
Localización del instructivo:	Departamento de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey N.L.
Responsable del Control:	Ing. Gabriela Hernandez Pallares
Elaboró el instructivo:	Ing. Gabriela Hernandez Pallares
Archivo General:	Manual de Procedimientos Dit. Mty.
Archivo Informático:	MTPR01.DOC

Elaboro :	Fecha:	Firma:	Revisado por:	Autorizado por.
Ing. Gabriela Hernandez Pallares	23/02/2000		Ing. Gabriela Hernandez Pallares Encargada Telefonía y Teleinf.	Ing. Santiago E. Vargas Rocha Jefe D.I.T. Monterrey

Título:	PROCEDIMIENTO PARA DAR DE ALTA UNA EXTENSIÓN TELEFÓNICA	ID:	MTPR01
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 Página: 2 de 11

CONTENIDO

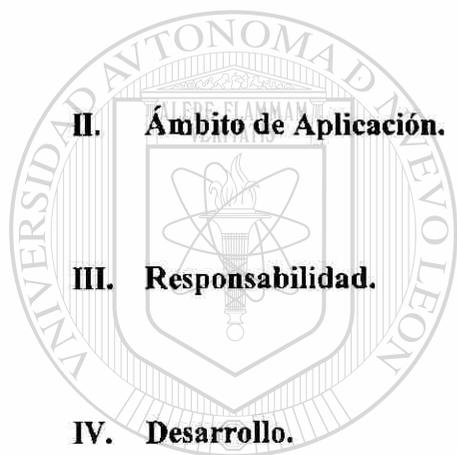
I. Objetivo.

II. Ámbito de Aplicación.

III. Responsabilidad.

IV. Desarrollo.

V. Referencias.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
**Instrucciones para dar de alta una extensión telefónica en
conmutadores Nortel Meridian opciones 11, 51, 61 y 71.**

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Título:	PROCEDIMIENTO PARA DAR DE ALTA UNA EXTENSIÓN TELEFÓNICA	ID:	MTPR01
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 Página: 3 de 11

I. OBJETIVO.

Programar una nueva extensión telefónica en conmutadores de la familia Meridian

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

Este instructivo es de aplicación general en todo el departamento de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey y deberá seguirse para dar de alta una extensión telefónica.

III. RESPONSABILIDAD.

Es obligación del jefe del departamento y de las Unidad de Trabajo adscritas al Depto. de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey de difundir y seguir estrictamente la aplicación de este instructivo en el área de su jurisdicción a fin de asegurar su cumplimiento.

IV. DESARROLLO.

INSTRUCCIONES PARA DAR DE ALTA UNA EXTENSIÓN TELEFÓNICA EN CONMUTADORES NORTEL MERIDIAN

Requisitos.

Previo a la programación de la extensión se debe conocer:

- Número de la extensión.
- Clase de servicio (restricciones, privilegios, facilidades básicas).
- Tipo de marcación (pulsos o tonos) del teléfono que tendrá la nueva extensión.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA DAR DE ALTA UNA EXTENSIÓN TELEFÓNICA	ID:	MTPR01
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 Página: 4 de 11

Este instructivo presupone que ya se encuentran programados:

- Configuración de la base de datos del cliente LD 15 (customer).
- Registros de configuración del sistema (LD17 y LD97).
- Árboles de restricciones (LD 49).

Notación utilizada en este instructivo.

Como la programación de los conmutadores Meridian se hace de una forma interactiva (sistema de indicador - respuesta), las indicaciones (prompts) del Meridian se representarán subrayadas y las posibles respuestas del programador se representarán con letras *itálicas o cursivas*.

Todas las respuestas que se capturen deberán escribirse con letras mayúsculas, sin embargo, en este instructivo se utiliza la siguiente notación (esta notación es la misma que se utiliza en los manuales o guías de programación de los conmutadores Meridian):

aaa bbb Generalmente indica caracteres alfabéticos o alfanuméricos.

nnn xxx Generalmente indica caracteres numéricos

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ll ss cc uu (ss-shelf), tarjeta (cc-card) y unidad (uu-unit). (No aplica [N/A] para la opción 11).

cc uu Indica un Número de Terminal (TN) para opción 11, compuesto de tarjeta y unidad.

<CR> Indica que debe pulsarse la tecla de retorno de carro sin entrar datos. El retorno de carro no modifica el valor existente, o entra el valor implícito si no existe ningún valor. Los valores implícitos se muestran entre paréntesis en la columna de respuesta, siempre que sea aplicable.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA DAR DE ALTA UNA EXTENSIÓN TELEFÓNICA	ID:	MTPR01
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 Página: 5 de 11

n - m Una serie de números se indican dando el límite inferior y superior de la serie.

Por ejemplo, 0 - 3 indica que el usuario puede entrar 0, 1, 2 ó 3, según sea necesario.

Programación de una Nueva Extensión.

1 Accesar al conmutador.

- Encender la terminal o computadora personal (PC). Si el conmutador se va a acceder remotamente a través de un módem, verificar que éste se encuentre encendido y bien conectado tanto a la línea telefónica, como a la PC.
- Si se va a trabajar con una PC, accesar al programa de comunicación que se elija.
- Si se esta accesando en forma remota, marcar el número del módem del conmutador si el acceso es por módem, o la dirección de PEMEX si el acceso es por PEMEXPAQ.
- Poner el teclado en mayúsculas

2 Entrar la contraseña (firmarse en el sistema):

- Teclar `LOGI<CR>`
- Entrar la contraseña (password). `PASS? nnnn<CR>`

Nota: La contraseña que viene de fabrica en todos los conmutadores Meridian es cuatro ceros (0000), sin embargo esta puede ser modificada. Verificar cual es la contraseña para accesar su equipo con derecho para poder hacer modificaciones.

3. Localizar un circuito libre en alguna tarjeta de extensiones analógicas para programar la extensión.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA DAR DE ALTA UNA EXTENSIÓN TELEFÓNICA	ID:	MTPR01
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 . Página: 6 de 11

Hay dos formas para hacer esto:

- Usar el programa 20 con el comando LUU xxxx para conocer los circuitos disponibles donde xxxx es el modelo del aparato que se va a instalar (500 para extensiones analógicas y 2006, 2008, 2616, 3000 para extensiones digitales).
- Revisar en los listados de programación del equipo, un circuito libre para este propósito.

Nota 1: Para el caso de extensiones digitales continuar en el paso No. 8.

4 Cargar el programa que maneja las extensiones analógicas:

LD 10<CR>

5 Responder a las indicaciones del Meridian como sigue:

Nota 2: El orden de los indicativos y sus respuestas es el mismo con el que aparecen en la terminal del programador. (Ver en la "Guía de entrada salida de software" libro 1 de 2 o en la "Guía de software XII" libro 1 de 4 la parte del programa LD10 para mayores detalles).

Nota 3: Se considera que la extensión a programar tendrá solamente facilidades básicas, por lo que muchos de los indicadores del Meridian no se muestran en este instructivo. Estos indicadores deberán contestarse con <CR> para usar el valor implícito. Si se desean programar facilidades adicionales a las aquí descritas, se deberá ver en las Guías de software mencionadas en la Nota 2 y en la "Guía de funciones de software" libro 1 de 2 ó 2 de 2, la parte correspondiente a la función o facilidad deseada, para ver los detalles particulares de su programación.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA DAR DE ALTA UNA EXTENSIÓN TELEFÓNICA	ID:	MTPR01
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 Página: 7 de 11

A continuación se presentan los indicadores del Meridian y las respuesta que debe dar el programador.

Indicador Respuesta Comentarios

<u>REQ</u>	<i>NEW</i>	Añadir una nueva extensión.
<u>TYPE</u>		indica que será una extensión analógico.
<u>TN</u>	<i>ll ss cc uu</i>	Puerto de la nueva extensión (tarjeta cc, unidad u para opción 11).
<u>DN</u>	<i>Nnnnn</i>	Número de directorio de la nueva extensión. (Número de extensión).
<u>DES</u>	<i>Ddddddd</i>	Designador de la extensión. Es un texto de 6 caracteres alfanuméricos que identifica la extensión individualmente o en grupo. Ejemplo: PEMEX.
<u>CUST</u>		Customer. Número de cliente. Normalmente siempre es cero.
<u>TGAR</u>		Restricción de acceso a grupo de línea troncal.
<u>NCOS</u>	<i>N</i>	Número de grupo de árbol de restricción. Verificar en los listados de programación del conmutador, el significado (privilegios y restricciones) de cada árbol de restricción.
<u>CLS</u>	<i>TLD CWA DTN LNA XFA ICDA</i>	Clase de servicio. Restricción de acuerdo a NCOS (TLD), llamada en espera (CWA), marcación por tonos (DTN). Si se usan pulsos usar entonces DIP), transferencia de llamada (XFA), registro detallado de llamadas (ICDA).

El resto de los indicadores que no aparecen deberán ser contestados con <CR>, para que tomen el valor implícito. Si existe algún error durante la programación de la extensión, el Meridian desplegara un mensaje de error. Localizar en los manuales "Guía de entrada salida de software" libros 1 de 2 y 2 de 2 ó en "Guía de software X11" libros 2 de 2 ó 4 de 4, el código del error y corregirlo de acuerdo a lo ahí indicado.

Al terminar de programar la extensión el Meridian desplegara un mensaje y presentara nuevamente el indicador de requerimiento (REQ). Salir del programa LD 10 contestando *END*.

6. Salirse del sistema (desfirmarse)

>LOGO<CR>

Título:	PROCEDIMIENTO PARA DAR DE ALTA UNA EXTENSIÓN TELEFÓNICA	ID:	MTPR01
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 Página: 8 de 11

7. Apagar terminal o PC y módem si se utilizó. Si utilizó una PC, habrá que salirse de los programas utilizados antes de apagar la PC.

8. Cargar el programa que maneja las extensiones digitales:

LD 11<CR>

9. Responder a las indicaciones del Meridian como sigue:

Nota 4: El orden de los indicativos y sus respuestas es el mismo con el que aparecen en la terminal del programador. (Ver en la "Guía de entrada salida de software" libro 1 de 2 o en la "Guía de software X11" libro 1 de 4 la parte del programa LD11 para mayores detalles).

Nota 5: Se considera que la extensión a programar tendrá solamente facilidades básicas, por lo que muchos de los indicadores del Meridian no se muestran en este instructivo. Estos indicadores deberán contestarse con <CR> para usar el valor implícito. Si se desean programar facilidades adicionales a las aquí descritas, se deberá ver en las Guías de software mencionadas y en la "Guía de funciones de software" libro 1 de 2 ó 2 de 2, la parte correspondiente a la función o facilidad deseada, para ver los detalles particulares de su programación.

A continuación se presentan los indicadores del Meridian y las respuesta que debe dar el programador:

Indicador	Respuesta	Comentarios
<u>REQ</u> <u>TYPE</u>	<i>NEW</i>	Añadir una nueva extensión. Tipo de aparato digital. estos son los tipos de aparatos más comúnmente usados en PEMEX. En caso de que se utilice algún tipo de aparato no incluido en esta lista, entre el código correspondiente al tipo de aparato.
<u>TN</u> <u>DES</u>	<i>ll ss cc uu</i> <i>dddddd</i>	Localización de la nueva extensión. (tarjeta cc, unidad u). Designador de la extensión, Es un texto de 6 caracteres alfanuméricos que identifica la extensión individualmente o en grupo. Ejemplo: PEMEX.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA DAR DE ALTA UNA EXTENSIÓN TELEFÓNICA	ID:	MTPR01
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 Página: 9 de 11

<u>CUST</u>		Customer. Número de cliente. Normalmente siempre es cero.
<u>TGAR</u>		Restricción de acceso a grupo de línea troncal.
<u>NCOS</u>	<i>n</i>	Número de grupo de árbol de restricción. Verificar en los listados de programación del conmutador, el significado (privilegios y restricciones) de cada árbol de restricción.
<u>CLS</u>	<i>TLD LNA ICDA AHA</i>	Clase de servicio. Restricción usando NCOS (TLD), registro detallado de llamadas (ICDA), retención automática (AHA).
<u>KEY</u>	<i>xx SCR nnnnn xx SCN nnnnn xx MCR nnnnn xx MCN nnnnn</i>	xx es el número de tecla del aparato, nnnnn es el número principal o secundario de la extensión. Use SCR para números No Multirepresentados con timbrado. Use SCN para lo mismo pero sin timbrado. Para números multirepresentados use MCR (con timbrado) ó MCN (sin timbrado). Un número multirepresentado es aquel que esta presente en otra tecla del mismo aparato ó de otro aparato digital ó analógico.
	<i>xx TRN xx CWT xx ADL yy zzzzz xx DSP xx HOT D nn xx xx RGA</i>	TRN Transferir una llamada. CWT Llamada en espera. ADL Marcado automático. yy longitud (4,8, 12, 16,20,23). zzzzz = número de extensión interno al que se llama. DSP Desplegar el número telefónico en pantalla. HOT D nn xx Marcación directa al número xx con una longitud nn. RGA Petición de aviso de liberación de línea.

El resto de los indicadores que no aparecen deberán ser contestados con <CR>, para que tomen el valor implícito. Si existe algún error durante la programación de la extensión, el Meridian desplegara un mensaje de error. Localizar en los manuales "Guía de entrada salida desoftware" libros 1 de 2 y 2 de 2 ó en "Guía de software X11" libros 2 de 2 ó 4 de 4, el código del error y corregirlo de acuerdo a lo ahí indicado.

Al terminar de programar la extensión el Meridian desplegara un mensaje y presentara nuevamente el indicador de requerimiento (REQ). Salir del programa LD 10 contestando END.

10. Actualiza el respaldo del conmutador. Para ello cargue el programa LD 43

Título:	PROCEDIMIENTO PARA DAR DE ALTA UNA EXTENSIÓN TELEFÓNICA	ID:	MTPR01
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 Página: 10 de 11

Después de que aparezca el indicativo, el cual estando en este programa es un punto (.), teclee EDD<CR> para que se actualice la base de datos del conmutador. Esto puede tomar varios minutos. El programa termina de actualizar la base de datos cuando aparece en la pantalla el siguiente mensaje:

“BACK UP COMPLETE”

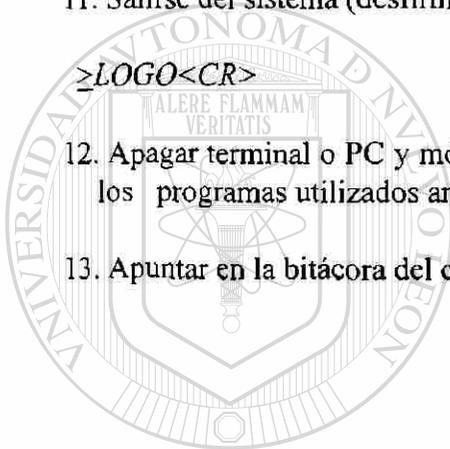
Teclear cuatro asteriscos (****) para salir del programa 43.

11. Salirse del sistema (desfirmarse).

>LOGO<CR>

12. Apagar terminal o PC y módem si se utilizó. Si utilizó una PC, habrá que salirse de los programas utilizados antes de apagar la PC.

13. Apuntar en la bitácora del conmutador los trabajos realizados.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Título:	PROCEDIMIENTO PARA DAR DE ALTA UNA EXTENSIÓN TELEFÓNICA	ID:	MTPR01
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 . Página: 11 de 11

V. REFERENCIAS.

1. "Guía de entrada salida de software" libros 1 de 2 y 2 de 2. Northern Telecom (NORTEL) Meridian 1. Código: A0409262. Aplica para todas las opciones del Meridian.
2. "Guía de software X11 incluyendo características suplementarias", libros 1 de 4, 2 de 4, 3 de 4 y 4 de 4. Northern Telecom Meridian 1. Código: P0738310. Aplica principalmente para el Opción 11.
3. "Guía de funciones de software" libro 1 de 2 y de 2 de 2. Northern Telecom Meridian 1. Código: A0409265. Aplica para todas las opciones del Meridian.
4. "Guía de funciones de software" libro 1 de 2 y de 2 de 2. Northern Telecom Meridian 1. Código: A0409265. Aplica para todas las opciones del Meridian.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN[®]
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Título:	PROCEDIMIENTO PARA ENRUTAR UN SERVICIO TELEFÓNICO EN UNA RED PRIMARIA, SECUNDARIA Y HASTA EL PUNTO DE DISTRIBUCIÓN.	ID:	MTPR02
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb 00 Página: 1 de 9

CONTROL DE INSTRUCTIVO

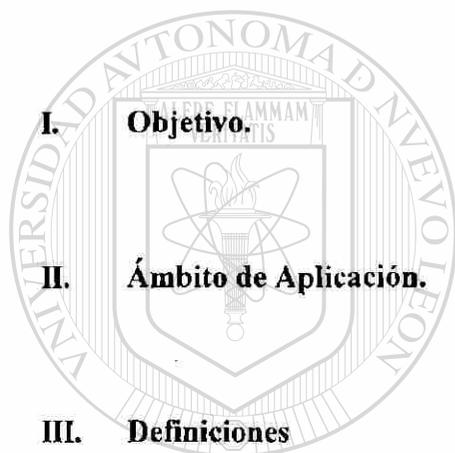
Servicio:	Telefónico
Actividad:	Calidad del servicio Telefonico
Partes que integran el instructivo:	Sección principal y 08 páginas.
Fecha de la primera edición:	23 de Febrero de 2000
Instructivo vigente hasta el:	31 de diciembre de 2000
Localización del instructivo:	Departamento de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey
Responsable del Control:	Ing. Gabriela Hernandez Pallares
Elaboró el instructivo:	Ing. Gabriela Hernandez Pallares
Archivo General:	Manual de Procedimientos Dit. Mty.
Archivo Informático:	MTPR02.DOC

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN[®]
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Elaborado por:	Fecha:	Firma:	Revisado por:	Autorizado por:
Ing. Gabriela Hernandez Pallares	23/02/2000		Ing. Gabriela Hernandez Pallares Encargada Telefonía y Teleinf.	Ing. Santiago E. Vargas Rocha Jefe D.I.T. Monterrey

Título:	PROCEDIMIENTO PARA ENRUTAR UN SERVICIO TELEFÓNICO EN UNA RED PRIMARIA, SECUNDARIA Y HASTA EL PUNTO DE DISTRIBUCIÓN.	ID:	MTPR02
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb 00 Página: 2 de 9

CONTENIDO



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

IV. Responsabilidad.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

V. Desarrollo.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA ENRUTAR UN SERVICIO TELEFÓNICO EN UNA RED PRIMARIA, SECUNDARIA Y HASTA EL PUNTO DE DISTRIBUCIÓN.	ID:	MTPR02
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb 00
		Página:	3 de 9

I. OBJETIVO.

Realizar el enrutamiento de un servicio telefónico en una red primaria, secundaria y hasta el punto de distribución.

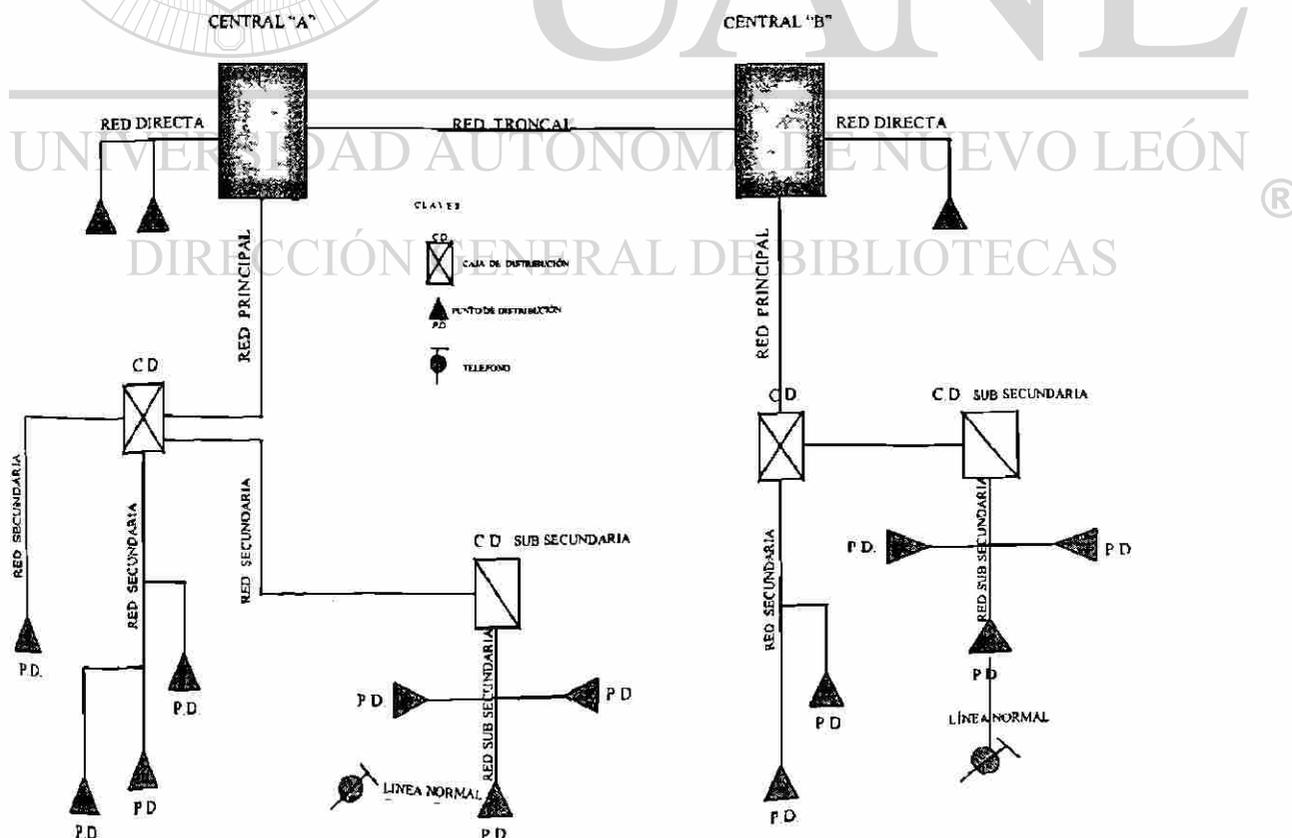
II. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

Este instructivo es de aplicación general en todo el departamento de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey y deberá seguirse para enrutar un servicio telefónico en una red primaria, secundaria y hasta el punto de distribución

III. DEFINICIONES

REDES TELEFÓNICAS: Todas las instalaciones telefónicas fuera de las Centrales, las llamamos redes telefónicas, generalmente "redes" según su función, están divididas en Red Troncal (R.T.), Red Principal (R.P.), Red directa (R.D.), Red Secundaria (R.S.) y Red Local (R.L.).

Figura No. 1 ESQUEMA MOSTRANDO LAS DISTINTAS REDES TELEFÓNICAS



Título:	PROCEDIMIENTO PARA ENRUTAR UN SERVICIO TELEFÓNICO EN UNA RED PRIMARIA, SECUNDARIA Y HASTA EL PUNTO DE DISTRIBUCIÓN.	ID:	MTPR02
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb 00 Página: 4 de 9

RED TRONCAL : Las líneas que enlazan las Centrales entre sí, son agrupadas generalmente en cables que se llaman cables troncales.

RED PRINCIPAL: Todos los cables que salen de una central y alimentan cajas de distribución (C.D.).

RED SECUNDARIA: La red secundaria está formada por el conjunto de cables llamados "Secundarios", que salen de las mufas secundarias de las cajas de distribución (C.D.) y terminan en los puntos de distribución (P.D.).

RED LOCAL: La red local está formada por el conjunto de cables llamados "locales" que generalmente se encuentran dentro de edificios y están alimentando los pisos.

DISTRIBUIDOR PRINCIPAL: Es el punto de interconexión de la red exterior y el equipo de una central telefónica y está dividido en dos partes principales:

El lado de la red (vertical), donde terminan los cables en dispositivos de protección o tablillas de conexión (strips), y el lado de la central (horizontal) en donde se encuentran terminados los cables de la Central Telefónica, en dispositivos de prueba, llamados tablillas de prueba.

La unión de estas dos partes se efectúa por medio de cordones, llamados "puentes", estableciéndose así un sistema flexible entre las líneas de los abonados y los equipos de línea de la Central. (ver figura No. 2)

CAJA DE DISTRIBUCIÓN: La caja de distribución (C.D.) es el punto de interconexión de la red principal y la red secundaria por medio de puentes, estableciendo éstos de igual manera que el distribuidor general (D.G.), un sistema flexible, (ver figura No. 3)

PUNTES EN CAJAS DE DISTRIBUCIÓN (C.D.) : Los puentes permiten conectar el servicio que llega de los principales a los secundarios respectivamente.

PUNTOS DE DISTRIBUCIÓN (P.D.): Son los puntos donde salen los cordones individuales a los aparatos telefónicos ó el punto de puenteo entre la red secundaria y la red local. Los P.D. consisten de una caja terminal y según su lugar y tipo de cables existen varios tipos de caja terminal. (ver figura No. 4)

Título:	PROCEDIMIENTO PARA ENRUTAR UN SERVICIO TELEFÓNICO EN UNA RED PRIMARIA, SECUNDARIA Y HASTA EL PUNTO DE DISTRIBUCIÓN.	ID:	MTPR02
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb 00
		Página:	5 de 9

Figura No. 2 DISTRIBUIDOR PRINCIPAL

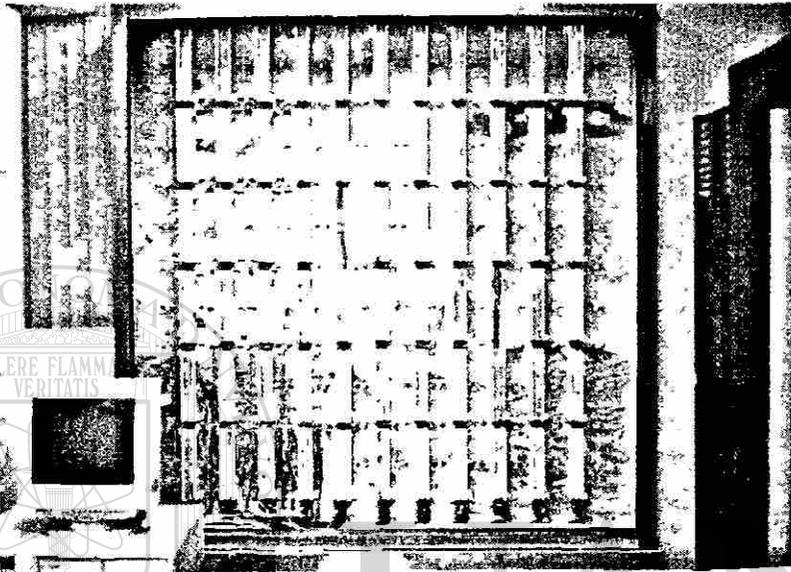
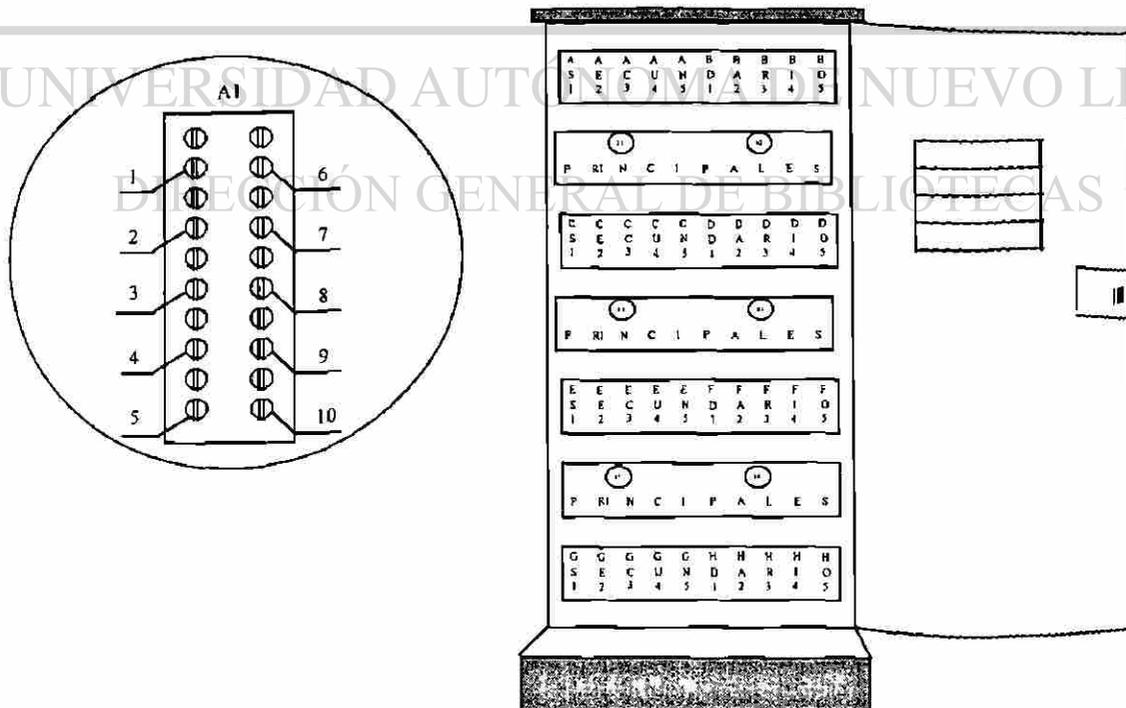
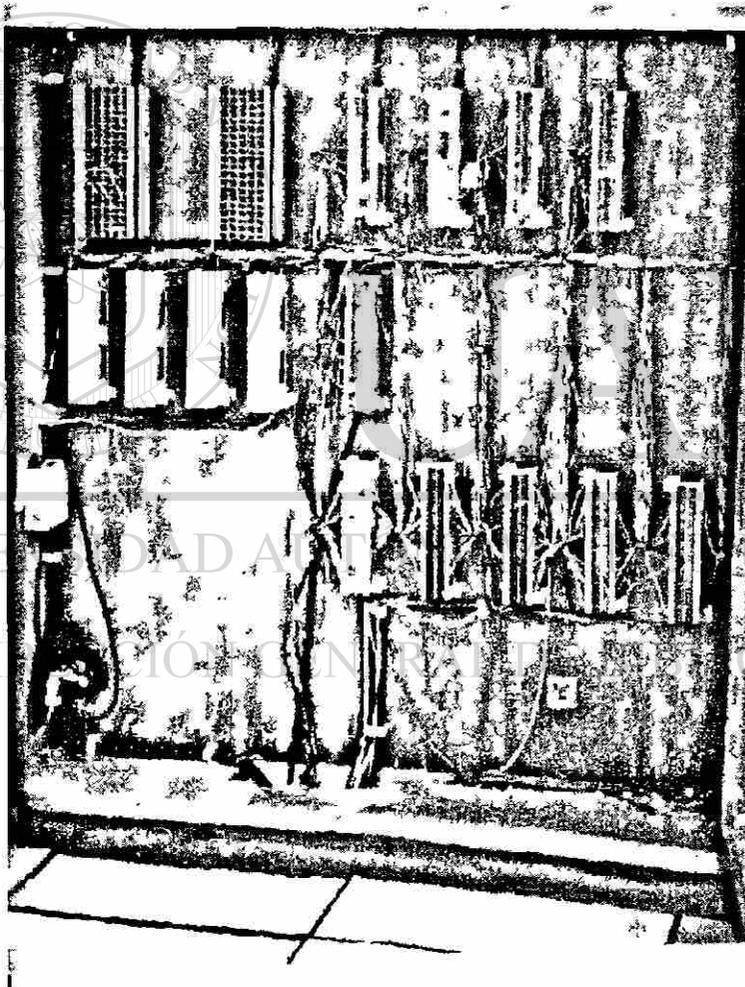


Figura No. 3 CAJA DE DISTRIBUCIÓN DE 700 PS.



Título:	PROCEDIMIENTO PARA ENRUTAR UN SERVICIO TELEFÓNICO EN UNA RED PRIMARIA, SECUNDARIA Y HASTA EL PUNTO DE DISTRIBUCIÓN.	ID:	MTPR02
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb 00 Página: 6 de 9

Figura No. 4 Caja Terminal o Punto de Distribución.



Título:	PROCEDIMIENTO PARA ENRUTAR UN SERVICIO TELEFÓNICO EN UNA RED PRIMARIA, SECUNDARIA Y HASTA EL PUNTO DE DISTRIBUCIÓN.	ID:	MTPR02
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb 00 Página: 7 de 9

IV. RESPONSABILIDAD.

Es obligación del jefe del departamento y de las Unidad de Trabajo adscritas al Depto. de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey de difundir y seguir estrictamente la aplicación de este instructivo en el área de su jurisdicción a fin de asegurar su cumplimiento.

IV. DESARROLLO.

Para enrutar un servicio telefónico en una red telefónica deberá seguir los siguientes pasos :

Antes de empezar, se tendrá que reunir los recursos necesarios para el enrutamiento del servicio, mismos que pueden ser los que se mencionan a continuación:

Generador de tonos en el rango de 1 a 3 khz.. con nivel de 0dbm.

Microteléfono portátil.

Pinzas de corte.

Pinzas de punta.

Desarmador de estrella y paleta

Herramienta de impacto con puntas adecuadas al tipo de regletas existentes en el distribuidor principal y secundarios de la red (Tipo SIEMONS, KRONE, BIX, Blocks 110, etc).

Puentes de lámina para regletas de impacto tipo SIEMONS (solo si se tiene este tipo de regletas).

Se conectará el punto de recepción del tono telefónico (que puede estar en el D.P. para los servicios del conmutador local ó en el distribuidor telefónico de la red pública para las líneas contratadas a terceros) con el punto terminal de la red en donde se proporcionará el servicio (un armario de dispersión o el D.P. para el caso de troncales) a través de los siguientes puntos:

1. Identificar un par libre en el punto de recepción y el de entrega del servicio.
2. Identificar un par libre en el punto inicial de la ruta.
3. Generar tono en el par telefónico seleccionado.

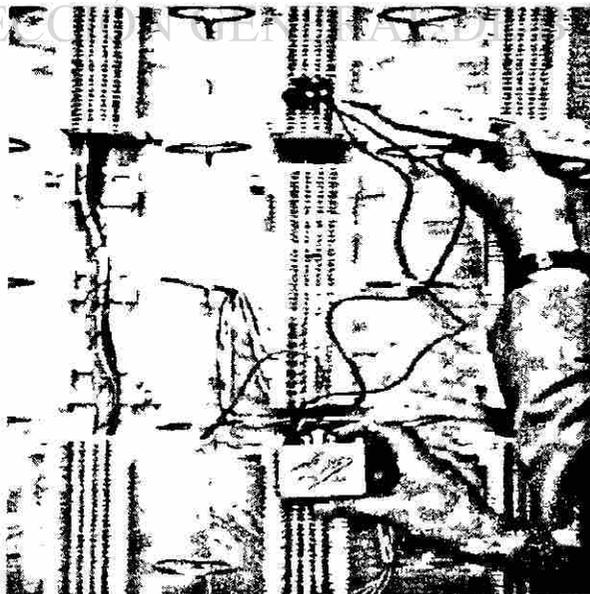
Para mayor detalle, de lo antes expuesto, lo podemos observar en las figuras 5 y 6 que se muestran a continuación:

Título:	PROCEDIMIENTO PARA ENRUTAR UN SERVICIO TELEFÓNICO EN UNA RED PRIMARIA, SECUNDARIA Y HASTA EL PUNTO DE DISTRIBUCIÓN.	ID:	MTPR02
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb 00 Página: 8 de 9

Figura No. 5 Identificación del par telefónico en el D.P.



Figura No. 6 Generar tono de prueba en el D.P.



Título:	PROCEDIMIENTO PARA ENRUTAR UN SERVICIO TELEFÓNICO EN UNA RED PRIMARIA, SECUNDARIA Y HASTA EL PUNTO DE DISTRIBUCIÓN.	ID:	MTPR02
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb 00 Página: 9 de 9

4. En el siguiente armario telefónico confirmar la recepción del tono de prueba.
5. Conectar el par de llegada con el par de salida hacia el siguiente armario telefónico por la ruta definida y cuidando que las conexiones se hagan en forma ordenada y con estética, como se indica en la figura No. 8. Obsérvese que ningún puente cruce la mitad entre las últimas mufas y el fondo de la caja.

La regla para conducir estos puentes es muy sencilla y clara, pues los pares del lado izquierdo del plinto ó sea del 1 al 5 , se guían hacia abajo y los pares del lado derecho del plinto, del 6 al 10 hacia arriba.

Regla: Pares del 1 al 5 se guían hacia abajo. y los pares del 6 al 10 se guían hacia arriba.

6. Repetir los pasos 4 y 5 hasta el final de la ruta.
7. Retirar el tono de prueba y conectar el tono del servicio telefónico asignado.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN[®]
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA PROGRAMACIÓN DE UNA TRONCAL EN CONMUTADOR MERIDIAN	ID:	MTPR03
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 Página: 1 de 10

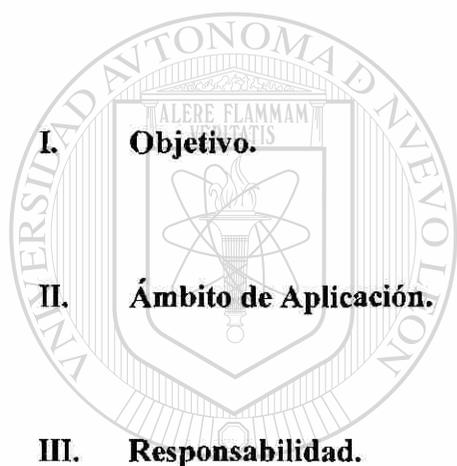
CONTROL DE INSTRUCTIVO

Servicio:	Telefónico
Actividad:	Calidad del servicio Telefonico.
Partes que integran el instructivo:	Sección principal y 09 páginas.
Fecha de la primera edición:	23 de Febrero de 2000
Instructivo vigente hasta el:	31 de Diciembre de 2000
Localización del instructivo:	Departamento de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey N.L.
Responsable del Control:	Ing. Gabriela Hernandez Pallares
Elaboró el instructivo:	Ing. Gabriela Hernandez Pallares
Archivo General:	Manual de Dit. Mty.
Archivo Informático:	MTPR03.DOC

Elaborado por:	Fecha:	Firma:	Revisado por:	Autorizado por:
Ing. Gabriela Hernandez Pallares	23/02/2000		Ing. Gabriela Hernandez Pallares Encargada Telefonía y Teleinf.	Ing. Santiago E. Vargas Rocha Jefe D.I.T. Monterrey

Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA PROGRAMACIÓN DE UNA TRONCAL EN CONMUTADOR MERIDIAN	ID:	MTPR03
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 Página: 2 de 10

CONTENIDO



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

IV. Desarrollo.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Programación para dar de alta una troncal urbana en un conmutador Meridian 1 opción 11,51,61,71.

V. Referencias.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA PROGRAMACIÓN DE UNA TRONCAL EN CONMUTADOR MERIDIAN	ID:	MTPR03
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0
		Fecha:	23 Feb.00
		Página:	3 de 10

I. OBJETIVO.

Realizar la programación de troncales en el conmutador Meridian que se encuentran en operación en los centros de trabajo adscritos al Dit. Monterrey.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

Este instructivo es de aplicación general en todo el Departamento Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey y deberá seguirse para realizar la programación de troncales en los conmutadores familia Meridian que se encuentran operando en cualquiera de los centros de trabajo que adscritos al Dit. Monterrey.

III. RESPONSABILIDAD.

Es responsabilidad del jefe del departamento y de las Unidades de trabajo adscritas al Depto. de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey, así como el personal especialista en el servicio telefónico, de difundir y seguir estrictamente la aplicación de este instructivo en el área de su jurisdicción a fin de asegurar su cumplimiento.

IV. DESARROLLO.

INSTRUCCIONES PARA DAR DE ALTA UNA TRONCAL URBANA EN CONMUTADORES MERIDIAN 1 OPCIÓN 11, 51, 61, 71.

Requisitos:

Antes de iniciar la programación de la troncal urbana, se deberá conocer:

Si la troncal es autoterminada y en qué DN se requiere el timbrado de la misma. En caso de programar la ruta, conocer si es autoterminada o privada y restricciones de la misma.

Este instructivo presupone que ya se encuentran programados:

- Configuración de la base de datos del cliente (LD15).

Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA PROGRAMACIÓN DE UNA TRONCAL EN CONMUTADOR MERIDIAN	ID:	MTPR03
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 Página: 5 de 10

Programación de una troncal urbana

Para programar una nueva troncal urbana, se deberán seguir los siguientes pasos:

1. Accesar al conmutador.

- Encender la terminal o computadora personal (PC). Si el conmutador se va a accesar remotamente a través de un módem, verificar que éste se encuentre encendido y bien conectado tanto a la línea telefónica, como a la PC.
- Si se va a trabajar con una PC, accesar al programa de comunicación que se elija.
- Si se esta accesando en forma remota, marcar el número del módem del conmutador si el acceso es por módem, o la dirección de PEMEX si el acceso es por PEMEXPAQ.
- Poner el teclado de la PC ó terminal en mayúsculas

2. Entrar la contraseña (firmarse en el sistema):

- Teclar `LOGI<CR>`
- Entrar la contraseña (password). `PASS? nnnn<CR>`

Nota 1: La contraseña que viene de fabrica en todos los conmutadores Meridian es cuatro ceros (0000), sin embargo esta puede ser modificada. Verificar cual es la contraseña para accesar su equipo con derecho para poder hacer modificaciones.

3. Localizar un circuito libre en alguna tarjeta de troncal urbana para programar la nueva troncal.

Hay dos formas para hacer esto:

- Usar el programa 20 para conocer los circuitos disponibles.

`LD 20<CR>`

`REQ LUU<CR>`

`TYPE COT<CR>`

Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA PROGRAMACIÓN DE UNA TRONCAL EN CONMUTADOR MERIDIAN	ID:	MTPR03
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00
		Página:	4 de 10

- Registros de configuración del sistema (LD17 y LD97).
- Árboles de restricciones (LD 49).

Notación utilizada en este instructivo

Como la programación de los conmutadores Meridian se hace de una forma interactiva (sistema de indicador - respuesta), las indicaciones (prompts) del Meridian se representarán subrayadas y las posibles respuestas del programador se representarán con letras *itálicas o cursivas*.

Todas las respuestas que se capturen deberán escribirse con letras mayúsculas. En este instructivo se utiliza la siguiente notación (esta notación es la misma que se utiliza en los manuales o guías de programación de los conmutadores Meridian):

aaa bbb Generalmente indica caracteres alfabéticos o alfanuméricos.

nnn xxx Generalmente indica caracteres numéricos

ll ss cc uu Indica un Número de Terminal (TN) formado por No. de bucle (ll - loop), estante (ss - shelf), tarjeta (cc - card) y unidad (uu - unit). (No aplica [N/A] para la opción 11).

cc uu Indica un Número de Terminal (TN) para opción 11, compuesto de tarjeta ((cc - card) y unidad (uu - unit).

<CR> Indica que debe pulsarse la tecla de retorno de carro sin entrar datos. El retorno de carro no modifica el valor existente, o entra el valor implícito si no existe ningún valor. Los valores implícitos se muestran entre paréntesis en la columna de respuesta, siempre que sea aplicable.

n - m Una serie de números se indican dando el límite inferior y superior de la serie.

Por ejemplo, 0 - 3 indica que el usuario puede entrar 0, 1, 2 ó 3, según sea necesario.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA PROGRAMACIÓN DE UNA TRONCAL EN CONMUTADOR MERIDIAN	ID:	MTPR03
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 Página: 6 de 10

TN<CR>

CDEN<CR>

- Revisar en los listados de programación del equipo, un circuito libre para este propósito.
4. Verificar si existe ruta ya programada para la troncal, si ya existe continúe con el paso 5, en caso de no existir programar la ruta de la siguiente manera.:

4.1 Cargue el programa 16 para programar la ruta:

LD 16<CR>

4.2 Responda a las indicaciones del Meridian como sigue:

Nota 2: El orden de los indicativos y sus respuestas es el mismo con el que aparecen en la terminal del programador (ver en la "Guía de entrada / salida de software" libro 1 de 2 ó en la "Guía de software X11" libro 1 de 4 en la sección correspondiente al LD 16 para mayores detalles).

Nota 3: Se considera que la troncal a programar tendrá solamente funciones y facilidades básicas, por lo que muchos de los indicadores del Meridian no se muestran en este instructivo. Dichos indicadores deberán contestarse con <CR> en el momento de la programación para usar el valor implícito. Si se desean programar facilidades adicionales a las aquí descritas, se deberá ver en las Guías de software mencionadas en la Nota 2 y en la "Guía de funciones de software" libro 1 de 2 y/o 2 de 2, la parte correspondiente a la función o facilidad deseada, para ver los detalles particulares de su programación.

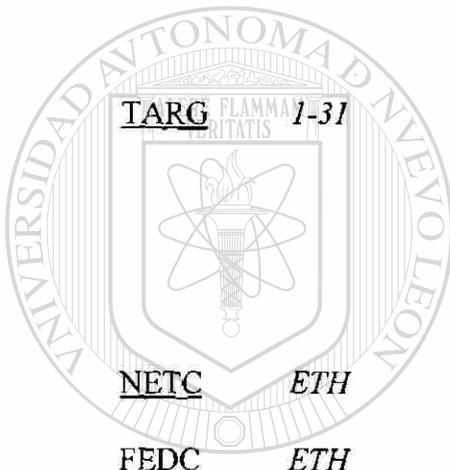
A continuación se presentan los indicadores del Meridian y las respuesta que debe dar el programador.

Indicador	Respuesta	Comentarios
<u>REQ</u>	<i>NEW</i>	Añadir una nueva ruta.
<u>TYPE</u>	<i>RDB</i>	Bloque de datos de ruta.
<u>CUST</u>	<i>0</i>	Customer. Número de cliente. Normalmente siempre es cero.
<u>ROUT</u>	<i>0-127</i>	No. de la ruta.
<u>TKTP</u>	<i>COT</i>	Tipo de troncal (COT = troncal de oficina central).

Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA PROGRAMACIÓN DE UNA TRONCAL EN CONMUTADOR MERIDIAN	ID:	MTPR03
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 Página: 7 de 10

<u>PRIV</u>	(NO), YES	Define si la ruta es privada.
<u>AUTO</u>	(NO), YES	Terminación automática de los miembros de la ruta.
<u>ICOG</u>	IAO	Indica que los miembros de la ruta serán entrantes y salientes.
<u>ACOD</u>	68XY	Código de acceso a la ruta troncal, donde X = 1 para líneas de PEMEX, 0 para líneas de TELMEX YY = Número de ruta definido en el indicador ROUT en este programa.

Nota 4: Esta forma de definir el código de acceso, es un estandar definido por la GIT, por lo que deberá ser respetado.



<u>TARG</u>	1-31	Grupo de restricción para acceso a las troncales de la ruta. Deberán introducirse separados por espacios, todos aquellos números de TARG definidos en los programas LD10 y LD11 que tengan las extensiones que se desea no accedan a las troncales de la ruta. Para eliminar TARG anteponga una X al número TARG a eliminar.
<u>NETC</u>	ETH	Control de desconexión de cualquier extremo de la llamada establecida.
<u>FEDC</u>	ETH	Control de desconexión de cualquier extremo de la llamada establecida.
<u>CDR</u>	YES	Registro detallado de llamadas.
<u>INC</u>	YES	Registro CDR de llamadas entrantes.
<u>OAL</u>	YES	Registro CDR de llamadas salientes.
<u>AIA</u>	YES	Identificación de llamada respondida.
<u>OAN</u>	YES	CDR en llamadas salientes respondidas.
<u>FRL</u>	0 0	Relaciones de nivel de restricción de facilidad (FRL) y arboles de restricciones (NFCR).
	1 1	
	2 2	Programar los 8 niveles como aquí se indica.
	3 3	
	4 4	
	5 5	
	6 6	
	7 7	
<u>TTBL</u>	1	Número de tabla de tonos.

5. Cargar el programa que maneja las troncales:

Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA PROGRAMACIÓN DE UNA TRONCAL EN CONMUTADOR MERIDIAN	ID:	MTPR03
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0
		Fecha:	23 Feb.00
		Página:	8 de 10

LD 14<CR>

6. Responder a las indicaciones del Meridian como sigue:

A continuación se presentan los indicadores del Meridian y las respuesta que debe dar el programador.

Indicador	Respuesta	Comentarios
<u>REQ</u>	NEW	Añadir una nueva troncal.
<u>TYPE</u>	COT	Tipo de troncal (COT = Troncal de oficina central).
<u>TN</u>	ll ss cc uu cc uu	Puerto de la nueva extensión. (tarjeta cc, unidad uu para opción 11).
<u>CUST</u>	0	Customer. Número de cliente. Normalmente siempre es cero.
<u>NCOS</u>	n	Número de grupo de árbol de restricción. n = 0 - 7
<u>RIMB</u>	0-127 1-126	Número de ruta y miembro de la ruta.
<u>ATDN</u>	xxxxx	DN donde se anunciara la troncal cuando la ruta es autoterminada.
LD 16	(cont.)	

Indicador	Respuesta	Comentarios
<u>TGAR</u>		Restricción de acceso a grupo de línea troncal.
<u>SIGL</u>	LOP	Señalización tipo inicio de bucle.
<u>SUPN</u>	YES	Supervisión de respuesta y de desconexión.
<u>CLS</u>	UNR (DIP),DTN	Clase de servicio sin restricción y tipo de marcación (DIP = pulsos, DTN = tonos).
<u>TKID</u>	nnnnnn	Identificador de la troncal. Introduzca el número de la línea que se va a usar como troncal.

El resto de los indicadores que no aparecen en este instructivo, deberán ser contestados con <CR> para que tomen el valor implícito. Si existe algún error durante la programación de la troncal, el Meridian desplegara un mensaje de error. Localizar en los manuales "Guía de entrada salida de software" libros 1 de 2 y 2 de 2 ó en la "Guía de software X11" libros 2 de 4 ó 4 de 4, el código del error y corregirlo de acuerdo a lo ahí indicado.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA PROGRAMACIÓN DE UNA TRONCAL EN CONMUTADOR MERIDIAN	ID:	MTPR03
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 Página: 9 de 10

Al terminar de programar la troncal el Meridian desplegará un mensaje y presentará nuevamente el indicador de requerimiento (REQ). Salir del programa LD 14 contestando *END*.

7. Actualiza el respaldo del conmutador. Para ello cargue el programa LD 43

Después de que aparezca el indicativo, el cual estando en este programa es un punto ("."), teclee EDD<CR> para que se actualice la base de datos del conmutador. Esto puede tomar varios minutos. El programa termina de actualizar la base de datos cuando aparece en la pantalla el siguiente mensaje:

"BACK UP COMPLETE"

Teclear cuatro asteriscos (****) para salir del programa 43.

8. Salirse del sistema (desfirmarse)

>LOGO<CR>

9. Apagar la terminal o PC y módem si se utilizó. Si utilizó una PC, habrá que salirse de los programas utilizados antes de apagar la PC.

10. Apuntar en la bitácora del conmutador los trabajos realizados.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA PROGRAMACIÓN DE UNA TRONCAL EN CONMUTADOR MERIDIAN	ID:	MTPR03				
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0	Fecha:	23 Feb.00	Página:	10 de 10

V. REFERENCIAS.

1. "Guía de entrada salida de software" libros 1 de 2 y 2 de 2. Northern Telecom (NORTEL) Meridian 1. Código: A0409262. Aplica para todas las opciones del Meridian.
2. "Guía de software X11 incluyendo características suplementarias", libros 1 de 4, 2 de 4, 3 de 4 y 4 de 4. Northern Telecom Meridian 1. Código: P0738310. Aplica principalmente para el Opción 11.
3. "Guía de funciones de software" libro 1 de 2 y de 2 de 2. Northern Telecom Meridian 1. Código: A0409265. Aplica para todas las opciones del Meridian.
4. "Guía de funciones de software" libro 1 de 2 y de 2 de 2. Northern Telecom Meridian 1. Código: A0409265. Aplica para todas las opciones del Meridian.
5. Listados de programación del conmutador

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN[®]
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN DE LA ACOMETIDA TELEFÓNICA.	ID:	MTPR04
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb 00 Página: 1 de 19

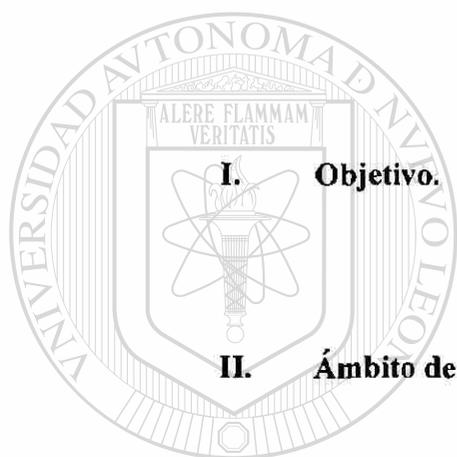
CONTROL DE INSTRUCTIVO

Servicio:	Telefonía.
Actividad:	Calidad del servicio Telefonico.
Partes que integran el instructivo:	Sección principal y 18 páginas.
Fecha de la primera edición:	23 de Febrero de 2000
Instructivo vigente hasta el:	31 de Diciembre de 2000
Localización del instructivo:	Departamento de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey
Responsable del Control:	Ing. Gabriela Hernandez Pallares
Elaboró el instructivo:	Ing. Gabriela Hernandez Pallares
Archivo General:	Manual de Procedimientos Dit. Mty
Archivo Informático:	MTPR04.DOC

Elaborado por:	Fecha:	Firma:	Revisado por:	Autorizado por:
Ing. Gabriela Hernandez Pallares	23/02/2000		Ing. Gabriela Hernandez Pallares Encargada Telefonía y Teleinf.	Ing. Santiago E. Vargas Rocha Jefe D.I.T. Monterrey

Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN DE LA ACOMETIDA TELEFÓNICA.	ID:	MTPR04				
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0	Fecha:	23 Feb 00	Página:	2 de 19

CONTENIDO



I. Objetivo.

II. Ámbito de Aplicación.

III. Responsabilidad.

IV. Desarrollo.

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN DE LA ACOMETIDA TELEFÓNICA.		ID:	MTPR04
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0	Fecha: 23 Feb 00
				Página: 3 de 19

I. OBJETIVO.

Realizar la instalación de la acometida telefónica desde el punto de distribución hasta el punto de instalación de la roseta telefónica.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

Este instructivo es de aplicación general en todo el departamento de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey y deberá seguirse para la instalación de la acometida telefónica desde el punto de distribución hasta el punto de instalación de la roseta telefónica..

III. DEFINICIONES.

Punto de distribución.- Son los puntos donde salen los cordones individuales a los aparatos telefónicos ó el punto de puenteo entre red secundaria y red local.

En los puntos de distribución (P.D.) generalmente están conectados 10 pares y se colocan en sitios como postes, fachadas, azoteas y registros interiores.

Los P.D. consisten de una caja terminal y según su lugar y tipo de cable existen varios tipos de caja terminal; por ejemplo para cable de plástico se usa la de 10 pares en exteriores, en postes, fachadas y azoteas.

Acometida telefónica.- Es la interconexión del ultimo punto de la red (P.D.) y el punto de instalación de la roseta telefónica.

Roseta telefónica.- Es el punto de interconexión de la acometida telefónica y el cordón del aparato telefónico.

III. RESPONSABILIDAD.

Es obligación del jefe del departamento y de las Unidad de Trabajo adscritas al Depto. de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey de difundir y seguir estrictamente la aplicación de este instructivo en el área de su jurisdicción a fin de asegurar su cumplimiento.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN DE LA ACOMETIDA TELEFÓNICA.	ID:	MTPR04
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb 00 Página: 4 de 19

V. DESARROLLO.

Para realizar la instalación de la acometida telefónica desde el punto de distribución hasta el lugar de la instalación de la roseta telefónica debe de seguir los siguientes pasos:

1. Debe contar con la herramienta y material que se indica a continuación:

- Microteléfono portátil.
- Pinzas de punta y corte.
- Desarmadores tipo plano y cruz.
- Canaleta (opcional).
- Arco con segueta.
- Taladro eléctrico ó rotamartillo.
- Broca para concreto de ¼".
- Cable telefónico según el tipo y la capacidad requerida.

2. Entrevistarse con el usuario y en forma conjunta definir el día y la hora más adecuada para poder realizar los trabajos de instalación de la acometida; además, deberá quedar definida la ubicación del equipo telefónico, considerando los siguientes puntos:

- Que sea práctico. Esto es que no estorbe el libre tránsito del personal y que quede de tal forma que el usuario pueda realizar sus llamadas cómodamente.
- Que sea estético. Que no haya cables colgando, que éstos estén ocultos: canaleta, tubería, piso falso, etc.
- Que sea estratégico. Esto es, que sea fácilmente reubicable en el posible caso en que el usuario tenga la necesidad de modificar la ubicación de sus muebles de oficina.
- Debe de planearse el camino más corto hasta la roseta sin dejar de tomar en cuenta que el cordón telefónico quede lo más oculto posible.
- Evitar pasar el cordón telefónico por muros que se encuentren afectados por humedad, salitre, calor, etc.
- Que facilite el mantenimiento.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN DE LA ACOMETIDA TELEFÓNICA.	ID:	MTPR04
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb 00
		Página:	5 de 19

3. Instalación exterior.

3.1. Planeación de la instalación exterior.

Al llegar al lugar de la instalación de la acometida, es de suma importancia que el instalador planee el recorrido por el cual va a introducir el cordón telefónico hasta el punto de instalación de la roseta telefónica. Esta planeación deberá estar basada en los puntos siguientes:

- a. El recorrido será el más corto posible, invariablemente horizontal ó vertical. En caso necesario la línea puede ser más larga, para salvar los obstáculos.
- b. Se buscará que la instalación de la acometida quede lo más estética posible, y facilite el mantenimiento.

3.2. En todos los puntos donde el cordón telefónico esté expuesto a rozamiento, como en la entrada o esquinas, se protegerá con cinta aislante negra. Una vez que el cordón telefónico se encuentra en el interior, debe llegar al punto de instalación de la roseta continuando con cordón paralelo interior.

Para conducir las líneas a la entrada se usan argollas y aisladores rectangulares. Para tendidos horizontales, la distancia entre las argollas debe ser de 2.0 m. y para tendidos verticales de 3.0 m. Para fijar los cordones bien en las esquinas se colocan argollas de una distancia aproximada de 10 cm. de la esquina.

En el punto de la pared del edificio en donde ha de efectuarse la entrada a la instalación interior, se sujeta el cordón con un tensor que se engancha a una argolla y taquete de plomo, se prosigue a dos aisladores rectangulares dobles, de los cuales se fijan con tornillos para madera y taquetes de plomo.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN DE LA ACOMETIDA TELEFÓNICA.	ID:	MTPR04
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb 00
		Página:	6 de 19

4. Instalaciones Interiores.

Para las instalaciones interiores tanto superficiales como ocultas, se usan dos tipos de cordón "Cordón paralelo interior marfil, de dos y de tres conductores". El cordón de tres conductores se usa siempre entre aparato directo y extensión, cualquiera que sea el tipo y entre el distribuidor de conmutador y extensión al conmutador.

4.1 Montaje empotrado.

La tendencia general para tendido de cables telefónicos en las instalaciones interiores, es en la actualidad la de colocarlos ocultamente en tubos ó canales, que se construyen en el interior de paredes y suelos.

Desde el punto de distribución (P.D.) se lleva el cordón telefónico hasta el lugar de instalación de la roseta telefónica por medio de tubos de fierro o plástico. La tubería está construida por el cliente con la asesoría del personal técnico de Telecomunicaciones. En el caso de que se tengan dificultades al tender los cordones telefónicos dentro de la tubería, el personal técnico responsable de la instalación de la acometida no debe de gastar mucho tiempo en hacer pruebas, si no avisar al cliente para que se ordene el arreglo de la misma, mismo que informará cuando esté arreglada. El tendido de los conductores dentro de los tubos se efectúa con la ayuda de la "guía de acero", la cual se hace pasar primeramente por el tubo comprendido entre dos puntos de acceso y después se le retira desde el mismo punto de partida con el cordón telefónico enganchado a ella.

4.2 Montaje superficial interior.

Para las instalaciones visibles interiores, es muy importante que el responsable de la instalación siga las siguientes recomendaciones:

- a. De igual manera que en la instalación exterior, debe de planearse el recorrido de la línea telefónica, siguiendo el camino más corto hasta el aparato, sin dejar de tomar en cuenta que el cordón telefónico quede lo más oculto posible (criterio estético).
- b. Evitar pasar el cordón telefónico interior por paredes, las cuales se encuentren afectadas por humedad, calor, salitre, etc. También debe de evitarse el meter el cordón bajo alfombras o tapetes en los suelos.
- c. Que se facilite el mantenimiento.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN DE LA ACOMETIDA TELEFÓNICA.	ID:	MTPR04
Deplo.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb 00
		Página:	7 de 19

d. El responsable de la instalación tiene que respetar las peticiones del cliente acerca del camino del cordón telefónico. Ésto, en el caso de no estar en contra de las instrucciones para la ejecución de la instalación y de no significar un gran gasto de materiales y trabajo.

Las instalaciones superficiales interiores comienzan donde está el plinto de conexión para el caso de las instalaciones exteriores, y desde los puntos de distribución que forman parte de redes interiores en los edificios; desde aquí se sigue la línea telefónica con cordón interior clavado con sujetadores que deben colocarse a una distancia entre sí de 20 a 25 cm. en posiciones horizontales y 30 a 35 cm. en posiciones verticales.

En los recorridos de 20 o más metros cuando hay 2 o más líneas, la primera queda recta y la segunda se transpone para evitar diafonía.

Cuando el cordón telefónico tiene que cambiar de dirección en ángulo recto (90°). Los sujetadores nunca se colocarán en la propia curva, sino a unos 2 - 3 cm. de la misma. En los casos en que se tenga que tender el cordón sobre el suelo, por ejemplo para llegar hasta el escritorio situado a un extremo de la oficina, se le ha de proteger con "Canaleta para pisos" y la roseta del aparato tiene que colocarse en una "Base protectora para roseta de teléfono".

4.3. Redes telefónicas para edificios.

Tomando como base que la "Acometida Telefónica" es el *cable* que enlaza la red principal y secundaria y la red local de un edificio, es primordial indicar los criterios generales de la construcción de las redes locales para edificios.

La red local para edificios en su totalidad está constituida de las siguientes partes:

- a. Tubería y Registros.
- b. Cableado.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN DE LA ACOMETIDA TELEFÓNICA.	ID:	MTPR04
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb 00 Página: 8 de 19

Tuberías y Registros.

Las tuberías y registros son las partes que con más cuidado se deben proyectar, pues como normalmente van empotradas y ahogadas en los muros y losas, es imposible posteriormente modificarlos. Por eso deben de diseñarse con los diámetros y tamaños necesarios, tanto para las necesidades actuales como futuras a mediano plazo. En este aspecto es mejor que, de momento, las tuberías queden sobradas que justas.

En base a su disposición, las tuberías y sus registros se clasifican en:

- a. Tubería para enlace.
- b. Tubería para distribución vertical.
- c. Tubería para distribución horizontal.
- d. Registro de banqueteta.
- e. Registro de paso.
- f. Registro de alimentación.
- g. Registro de distribución.

Tubería de enlace.

En la figura No. 1 se muestra un esquema del corte de un edificio (supuesto por comodidad hasta de 4 pisos), donde se observa el tubo de enlace.

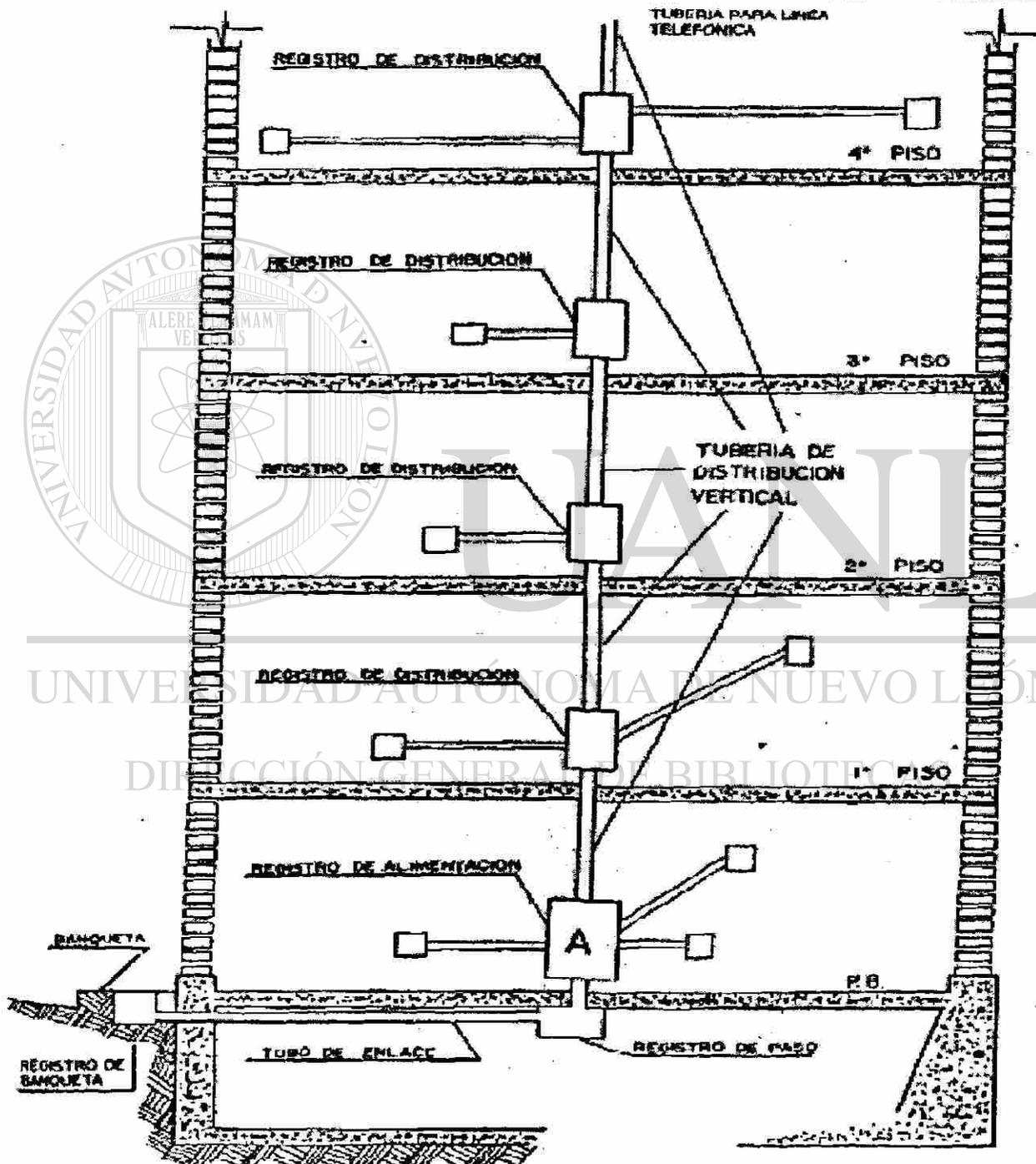
El tubo de enlace es el que une el “registro de banqueteta” y el “registro de alimentación” a través del registro de paso, ambos se muestran en la figura 1. Dentro del tubo de enlace va el cable de “acometida” .

En la figura No. 2 se muestra un esquema donde se observa con detalle, cómo se hace la construcción de la tubería de enlace.

En la figura No. 3 se muestra el cable de acometida, dentro del tubo de enlace.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN DE LA ACOMETIDA TELEFÓNICA.	ID:	MTPR04
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb 00
		Página:	9 de 19

Figura No. 1. Registros y tubería vertical en un edificio.



REGISTROS Y TUBERIA VERTICAL EN UN EDIFICIO

Fig. 1

Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN DE LA ACOMETIDA TELEFÓNICA.	ID:	MTPR04
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb 00
		Página:	10 de 19

Figura No. 2 Tubería de enlace.

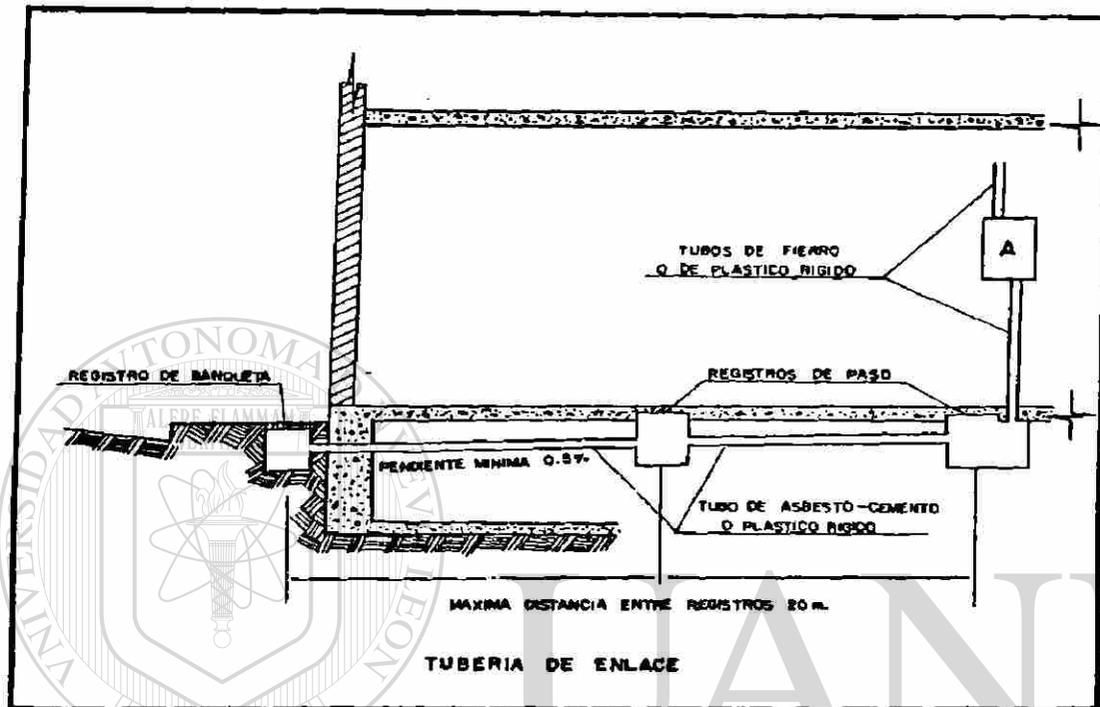
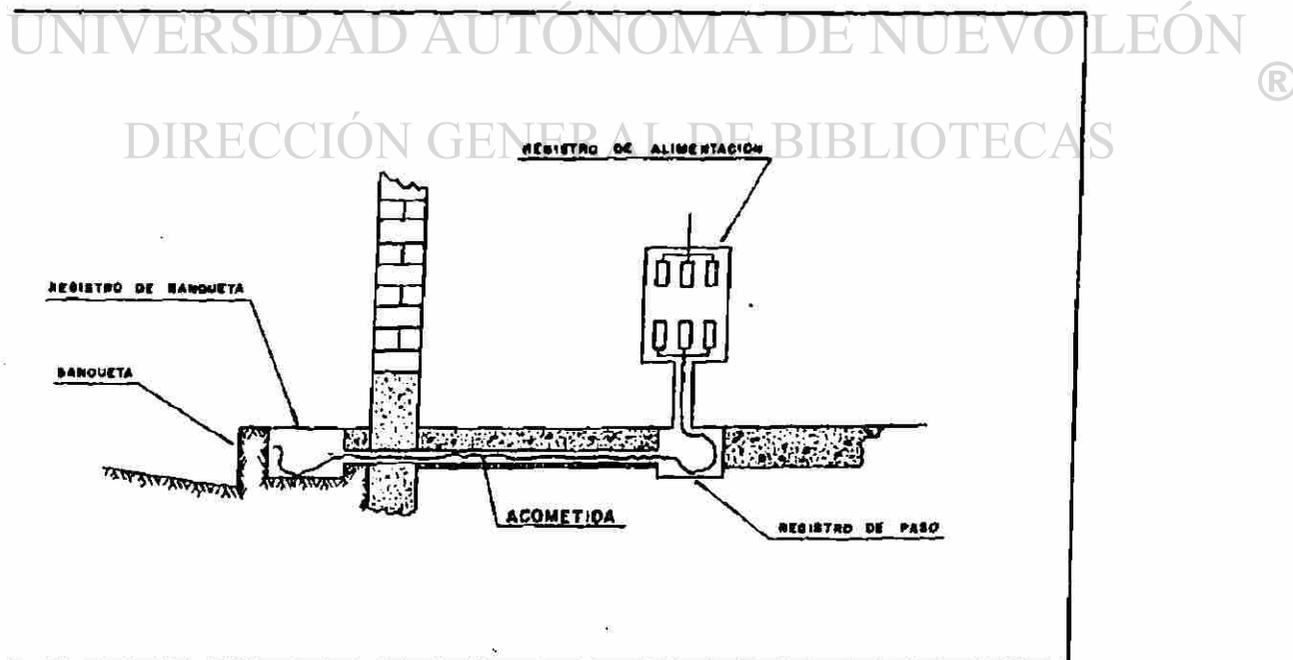


Figura No. 3 Cable de acometida



Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN DE LA ACOMETIDA TELEFÓNICA.	ID:	MTPR04
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb 00
		Página:	11 de 19

4.4. Cableado Estructurado.

Es una tecnología que permite, mediante un sistema integrado de cables y elementos de conexión, satisfacer todas las necesidades de comunicación en un edificio.

Es la integración de diferentes tipos de medios, perfectamente adaptados, capaces de soportar todo tipo de tráfico de información - voz, datos, vídeo, y sistemas de administración de edificios tales como control ambiental (HVAC) y seguridad, que obedece a una estructura normalizada por la norma estadounidense ANSI/EIA/TIA-568A y la norma internacional ISO/IEC 11801. Existen otras normas que complementan a las anteriores:

- TSB-67 Pruebas de enlace (pruebas con SCANNER).
- TIA/EIA-569 Infraestructura para conducir cables (Ductos y canalizaciones), espacios, características de entrada de servicios.
- TIA/EIA 606 Administración (documentación, Memoria técnica), como mantener el sistema dentro de las normas.
- TIA/EIA 607 Tierras físicas.

Un sistema de cableado estructurado consiste de una infraestructura flexible de cables que puede aceptar y soportar múltiples sistemas de voz, datos y vídeo, independientemente de quién fabricó los componentes del mismo. En un sistema de cableado estructurado, cada estación de trabajo se conecta a un punto central utilizando una topología tipo estrella, facilitando la interconexión y la administración del sistema. Esta disposición permite la comunicación con cualquier dispositivo, en cualquier lugar y en cualquier momento dentro del sistema de cableado estructurado.

Un plan de cableado bien diseñado puede incluir distintas soluciones de cableado independiente, utilizando diferentes tipos de medios, e instalados en cada estación de trabajo para acomodar los requerimientos de funcionamiento del sistema.

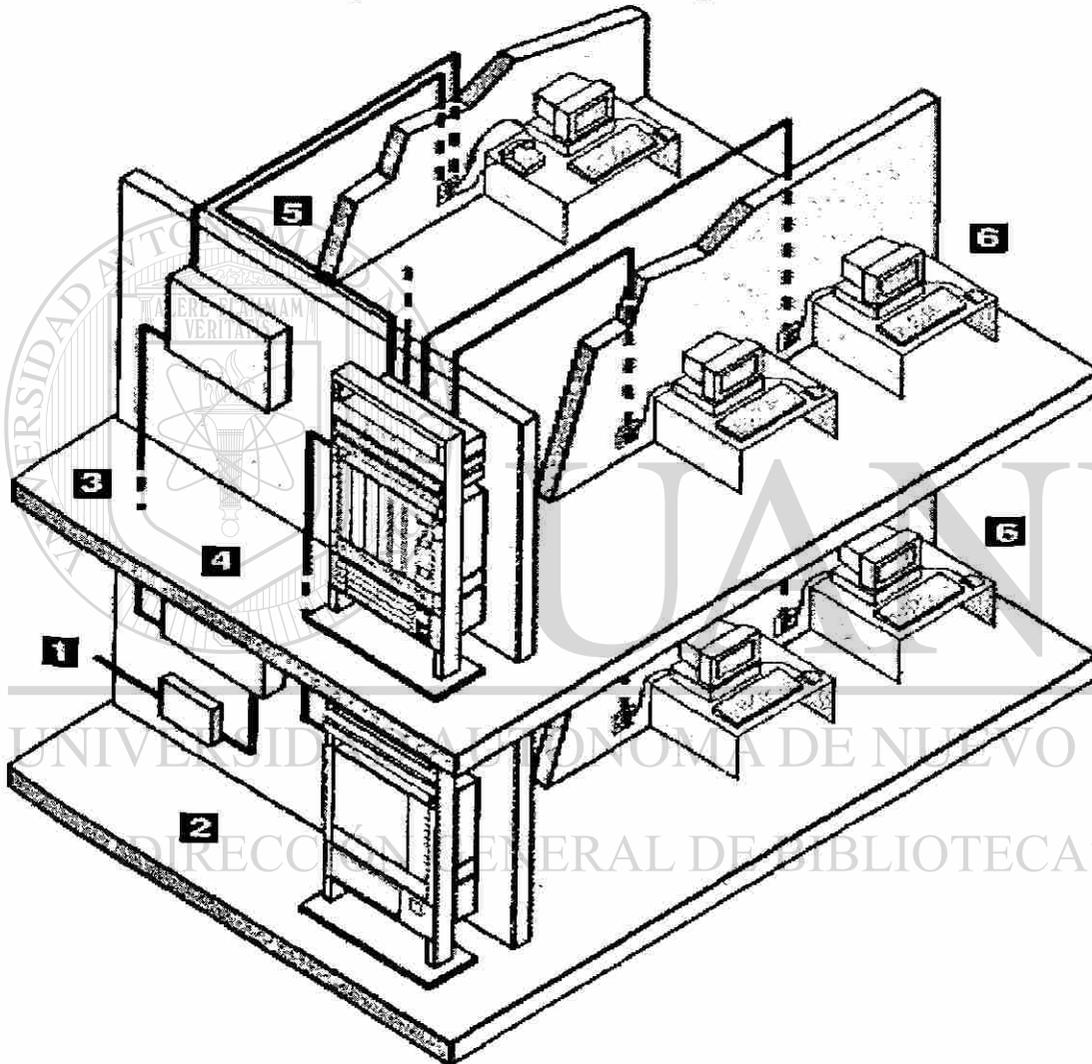
Su alta capacidad para transmitir señales permite incorporar nuevos sistemas con demandas de velocidad y ancho de banda cada vez mayores. Da una gran flexibilidad para la incorporación de nuevos usuarios o el traslado/reubicación de los ya existentes. Se estima que en un lapso de 5 años en un edificio típico, todos los ocupantes cambian de posición sus puestos de trabajo.

El bajo costo de mantenimiento comparado con un sistema de cableado tradicional, sumado a la facilidad para incorporar nuevas y variadas tecnologías, hacen de un

Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN DE LA ACOMETIDA TELEFÓNICA.	ID:	MTPR04
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb 00 Página: 12 de 19

Sistema de Cableado Estructurado la plataforma perfecta sobre la que se montan los denominados “Edificios Inteligentes”. ver figura 4

Figura No. 4 Edificios Inteligentes.



(Medios de Comunicación: Las líneas de rayas denotan los medios de comunicación en muros.)

Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN DE LA ACOMETIDA TELEFÓNICA.	ID:	MTPR04
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb 00
		Página:	13 de 19

Los Seis Subsistemas del Sistema de Cableado Estructurado

1. Entrada de Construcción
2. Sala de Equipo
3. Cableado Central (Backbone)
4. Cuarto de Telecomunicaciones
5. Cableado Horizontal
6. Área de Trabajo

1 Entrada de Construcción

La instalación de entrada del edificio da el punto en donde el cableado exterior entra en contacto con el cableado central interior del edificio. Contempla dispositivos de protección y otros elementos necesarios para conectar el cableado exterior con el cableado central. Los requerimientos físicos del contacto de la red y requerimientos generales son definidos en la norma ANSI/EIA/TIA-568-A y ANSI/EIA/TIA-569.

2 Sala ó cuarto de Equipo

La sala de equipo es un espacio centralizado de uso específico para equipo de telecomunicaciones tal como central telefónica, equipo de cómputo y/o conmutador de vídeo. Las salas de equipo, generalmente alojan componentes de mayor complejidad que los closets de telecomunicación, por lo que debe proveerse un ambiente controlado. Cualquiera o todas las funciones de un cuarto de telecomunicaciones pueden estar disponibles en una sala de equipo. Las salas de equipo se consideran distintos de los cuartos de telecomunicaciones por la naturaleza, costo, tamaño y/o complejidad del equipo que contienen. Las salas de equipo incluyen espacio de trabajo para personal de telecomunicaciones. Todo edificio debe contener un cuarto de telecomunicaciones o un cuarto de equipo. Los requerimientos del cuarto de equipo se especifican en los estándares ANSI/TIA/EIA-568-A y ANSI/TIA/EIA-569.

3 Cableado Central (También llamado cableado principal, vertical ó Backbone)

El cableado central provee la interconexión de telecomunicaciones, salas de equipo e instalaciones de entrada. Consiste en los cables centrales, interconexiones intermedias y principales, terminaciones mecánicas y cables de parcheo o puentes, utilizados para interconexiones de central a central.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN DE LA ACOMETIDA TELEFÓNICA.	ID:	MTPR04
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb 00 : Página: 14 de 19

- Esto incluye:
- Conexión vertical entre pisos (conductores verticales "riser")
 - Cables entre la sala de equipo y las instalaciones de entrada del cableado del edificio
 - Cableado entre edificios

Tipos de cableado reconocidos y máximas distancias centrales:

100 ohm UTP (24 ó 22 AWG)	800 metros (2625 ft) Voz*
150 ohm STP	90 metros (295 ft) Datos*
Fibra óptica 62.5/125 microns multimodo	2,000 metros (6560 ft)
Fibra óptica 8.3/125 microns uni-modo	3,000 metros (9840 ft)

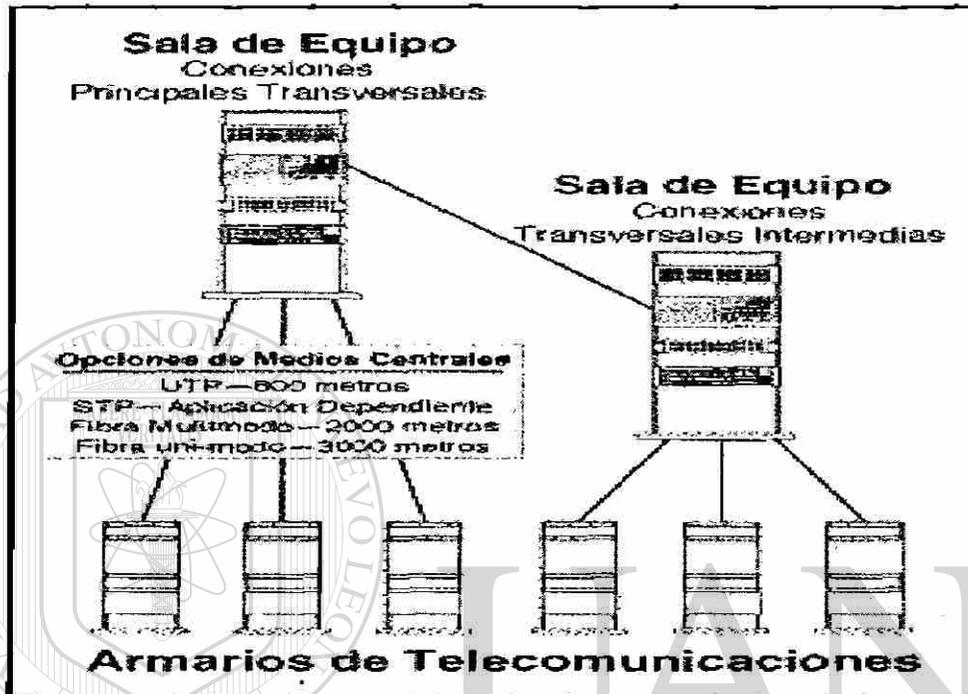
* Nota: Las distancias centrales están sujetas a la aplicación. Las distancias máximas especificadas arriba están basadas en transmisión de voz para UTP y transmisión de datos para STP y fibra. La distancia de 90 metros para STP corresponde a aplicaciones con una anchura de banda espectral de 20 Mhz a 300Mhz. Una distancia de 90 metros también se aplica a UTP a anchuras de banda de 5MHz-16MHz para CAT 3, 10 MHz-20 MHz para CAT 4 y 20 MHz-100 MHz para CAT 5.

Otros requerimientos de diseño:

- * Topología en estrella.
- * No más de dos niveles jerárquicos de interconexiones.
- * No se permiten derivaciones de puente.
- * Los puentes de interconexión principales e intermedias o cables de parcheo no deben exceder los 20 metros (66 pies).
- * Evitar su instalación en áreas donde puedan existir fuentes de altos niveles de EMI/RFI.
- La conexión a tierra debe cumplir los requerimientos como se define en el EIA/TIA 607.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN DE LA ACOMETIDA TELEFÓNICA.	ID:	MTPR04
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb 00
		Página:	15 de 19

Figura No. 5 Requerimientos de diseño.



4 Cuarto de Telecomunicaciones

Un armario de telecomunicaciones es el área de un edificio que aloja el equipo del sistema de cableado de telecomunicaciones. Este incluye las terminaciones mecánicas y/o interconexiones para el sistema de cableado central y horizontal. Todas las conexiones entre los cables horizontales y centrales deben ser conexiones cruzadas (cross-connects), las cuales permiten más fácilmente hacer cambios.

5 Cableado Horizontal

El sistema de cableado horizontal se extiende desde la toma de corriente de telecomunicaciones (información) del área de trabajo hasta el armario de telecomunicaciones y consiste en lo siguiente:

- Cableado Horizontal
- Salida de Telecomunicaciones
- Terminaciones de Cable
- Interconexiones

Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN DE LA ACOMETIDA TELEFÓNICA.	ID:	MTPR04
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb 00 Página: 16 de 19

Se reconocen* tres tipos de medios como opciones para cableado horizontal, cada uno extendiéndose una distancia máxima de 90 metros:

1. Cable 100 ohm UTP (conductores sólidos 24 AWG)
2. Cable 150 ohm STP
3. Cable de fibras óptica 2- fibra 62.5/125um

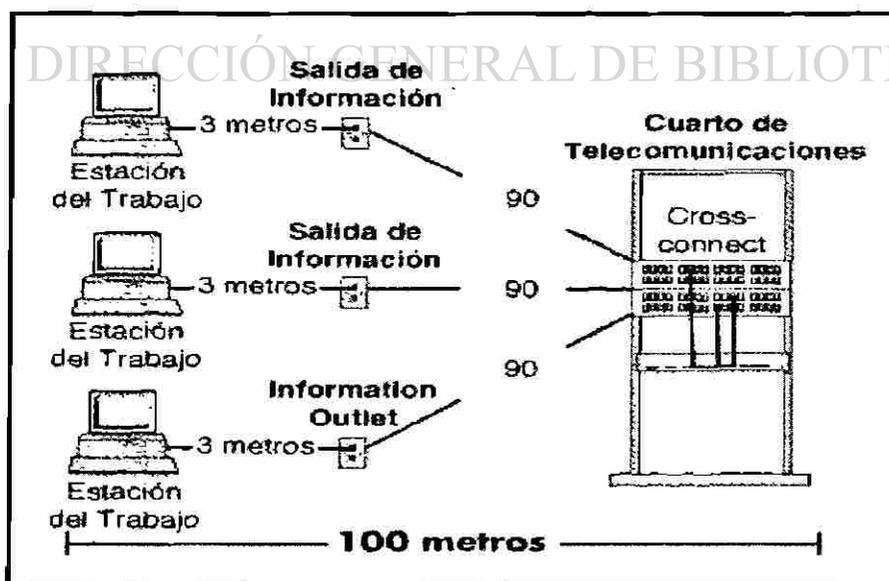
*Actualmente, el cable coaxial 50 ohm se reconoce como de tipo medio. Sin embargo, no es recomendado para instalaciones nuevas de cableado y se estima se cambiará en la próxima revisión de este modelo.

Distancias Máximas para Cableado Horizontal

Además de los 90 metros de cable horizontal, se permiten un total de 10 metros para área de trabajo y cuarto de telecomunicaciones provisional y puentes (patch cord), 3 metros para el área de trabajo y 6 metros para los puentes.

Como puede verse en la figura 6, la topología debe ser en estrella. Cada salida de información (roseta), debe ser conectada a un cuarto de telecomunicaciones y debe tener por lo menos dos salidas; una para voz y otra para datos.

Figura No. 6 Distancia para cableado horizontal.

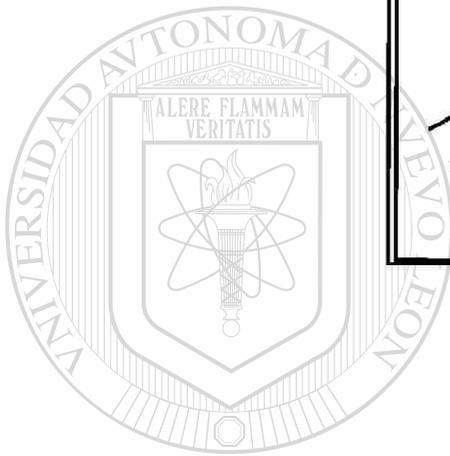
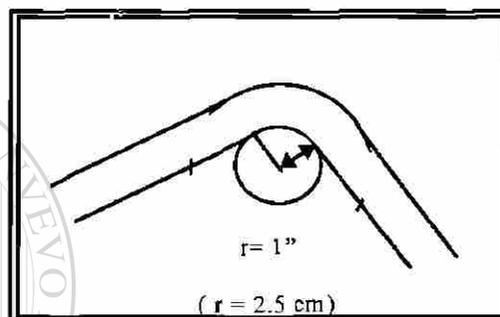


Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN DE LA ACOMETIDA TELEFÓNICA.	ID:	MTPR04
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb 00
		Página:	17 de 19

Manejo del cable:

El radio de doblado del cable no debe ser menor de cuatro veces el diámetro del cable. Para par trenzado de cuatro pares categoría 5 el radio mínimo de doblado es de 2.5 cm. ver figura No. 7.

Figura No. 7



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN DE LA ACOMETIDA TELEFÓNICA.	ID:	MTPR04
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb 00 Página: 18 de 19

El destrenzado de pares individuales en los conectores y paneles de parcheo debe ser menor de 1.25 cm. para cables UTP CAT 5. ver figura 8

Figura No. 8

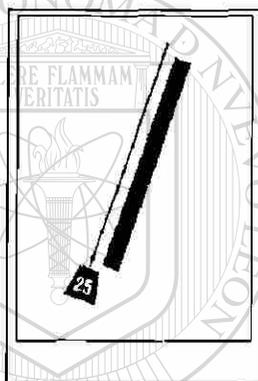
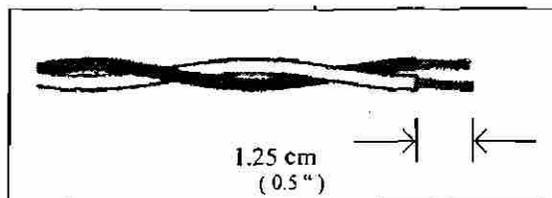


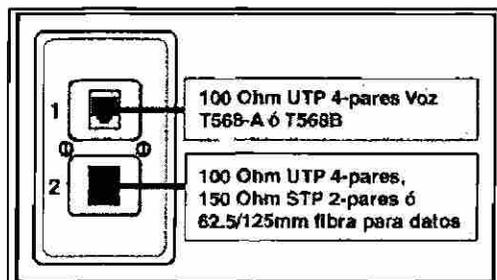
Figura No. 9

La tensión máxima de jalado que se debe aplicar a un cable es de 12 Kgs. (25 libras).

Todos estos requerimientos de manejo del cable, se deben a que el trenzado del mismo no debe ser alterado bajo ninguna circunstancia, ya que este provee protección contra interferencias electromagnéticas.

Toma de Corriente de Telecomunicaciones

Figura No. 10



Cada área de trabajo tendrá un mínimo de DOS puertos de salida: uno para voz otra para datos. Las opciones de cableado mínimas se indican en esta figura. Anteriormente se recomendaba una salida fuera CAT 3 para servicio de voz y la otra CAT 5

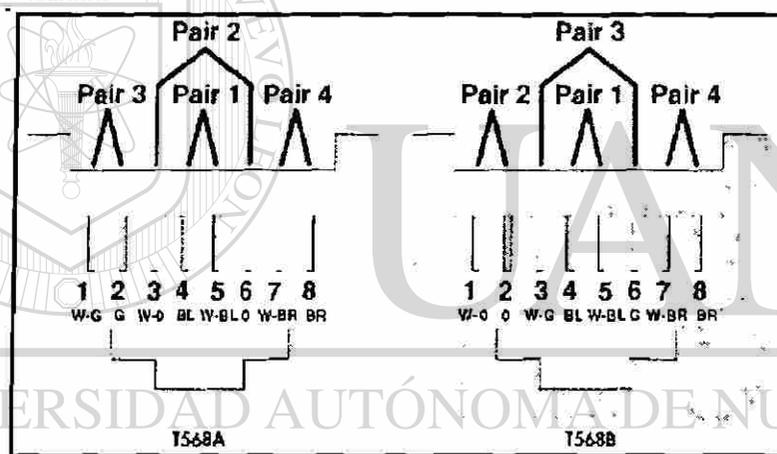
para datos. Actualmente se esta recomendando que ambas salidas sean CAT 5, para que en un futuro cuando la voz y los datos se integren en una sola salida, se tengan disponibles dos salidas para datos.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN DE LA ACOMETIDA TELEFÓNICA.	ID:	MTPR04
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb 00
		Página:	19 de 19

Puertos Modulares de 8 - Posiciones de conectores hembra T568A - T568B . El T568A - T568B (también conocido como WECO ó "258A") son dos esquemas aceptados universalmente y propuestos en las diferentes normas (EIA/TIA, ISO/IEC, CENELEC, etc.).

El T568A es la continuación lógica del alambrado telefónico de 2 pares. El T568B es la configuración de 4 pares más ampliamente usado para sistemas de cableado. (ver figura No. 11)

Figura No. 11 Puertos de 8 posiciones de conectores hembra.



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

6 Área de Trabajo

Los componentes del área de trabajo se extienden desde la salida de información hasta el equipo de estación. El cableado del área de trabajo está diseñado de manera que sea sencillo el interconectarse, para que los cambios, adiciones y movimientos se puedan manejar fácilmente.

Componentes de Área de Trabajo

- Cables de parcheo -- computadoras, terminales de datos, teléfonos, etc.
- Cables Provisionales --cables modulares, cables adaptadores de PC (ejemplo: DB25 a DB-9), puentes de fibra, etc.
- Adaptadores--balunes, etc.--deben estar fuera de las salidas de información.

Título:	PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN DE UNA ROSETA TELEFÓNICA	ID:	MTPR05
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 Página: 1 de 7

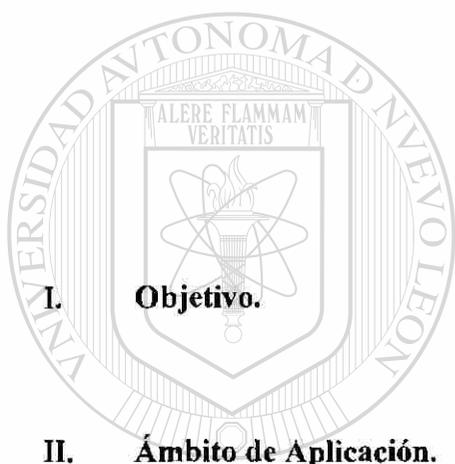
CONTROL DE INSTRUCTIVO

Servicio:	Telefonía
Actividad:	Calidad del servicio Telefonico
Partes que integran el instructivo:	Sección principal y 6 páginas.
Fecha de la primera edición:	23 de Febrero de 2000
Instructivo vigente hasta el:	31 de Diciembre de 2000
Localización del instructivo:	Departamento de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey N.L.
Responsable del Control:	Ing. Gabriela Hernandez Pallares
Elaboró el instructivo:	Ing. Gabriela Hernandez Pallares
Archivo General:	Manual de procedimientos del Dit. Mty.
Archivo Informático:	MTPR05.DOC

Elaboro :	Fecha:	Firma:	Revisado por:	Autorizado por:
Ing. Gabriela Hernandez Pallares	23/02/2000		Ing. Gabriela Hernandez Pallares Encargada Telefonía y Teleinf.	Ing. Santiago E. Vargas Rocha Jefe D.I.T. Monterrey

Título:	PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN DE UNA ROSETA TELEFÓNICA	ID:	MTPR05
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0
		Fecha:	23 Feb.00
		Página:	2 de 7

CONTENIDO



I. Objetivo.

II. Ámbito de Aplicación.

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

III. Responsabilidad.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

IV. Desarrollo.

Título:	PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN DE UNA ROSETA TELEFÓNICA	ID:	MTPR05
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 Página: 3 de 7

I. OBJETIVO.

Realizar la instalación de la roseta telefónica.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

Este instructivo es de aplicación general en todo el Departamento Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey y deberá seguirse para realizar la instalación de la roseta telefónica.

III. RESPONSABILIDAD.

Es responsabilidad del jefe del departamento y de las Unidades de trabajo adscritas al Depto. de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey, así como el personal especialista en el servicio telefónico, de difundir y seguir estrictamente la aplicación de este instructivo en el área de su jurisdicción a fin de asegurar su cumplimiento.

IV. DESARROLLO.

Para la instalación de una roseta telefónica debe considerar los siguientes puntos:

Antes de empezar, se tendrá que reunir el material y las herramientas necesarias para dicha instalación como:

- Pinzas de corte.
- Pinzas de punta.
- Desarmadores de cruz y plano.
- Taladro o Rotomartillo.
- Brocas para concreto de 1/4" de diámetro
- Roseta telefónica.
- Taquetes y pijas de 1/4" de diámetro.
- Grapas de Acero.
- Martillo.
- Flexómetro.
- Nivel de Gota.
- Lápiz.

Título:	PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN DE UNA ROSETA TELEFÓNICA	ID:	MTPR05
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 Página: 4 de 7

1.- Retirar la tapa de la roseta.

Ejemplo de como retirar la tapa de la roseta en la figura 1.

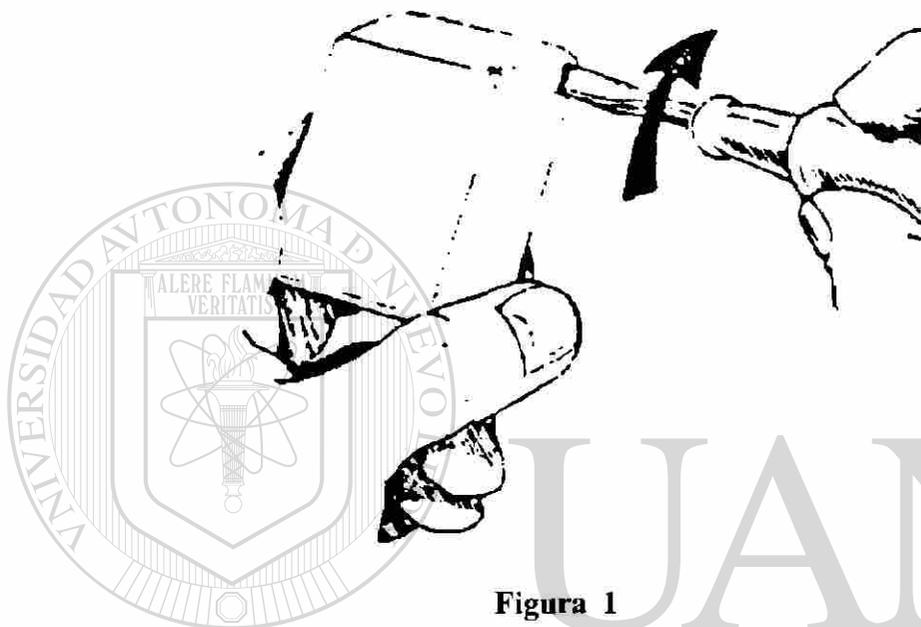
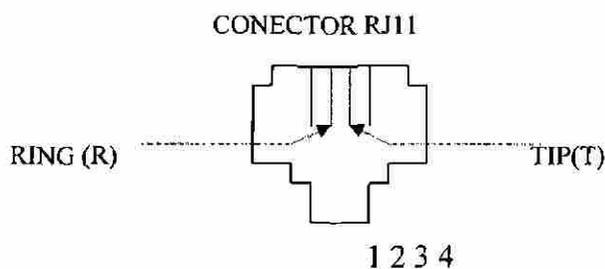


Figura 1

2.- Instalar la roseta en el lugar que se haya definido en forma conjunta con el usuario, pegando o atornillando la base de la misma a una altura recomendada de 30 cm. Tomar también en cuenta lo práctico, estético y estratégico de la posición (Ver figura 2).

3.- Conectar los hilos del cable previamente instalado a la roseta.

Por norma se utiliza un solo par (2 hilos) para ambos tipos de teléfono (digital y analógico).



R= Recepción

T= Transmisión

Título:	PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN DE UNA ROSETA TELEFÓNICA	ID:	MTPR05
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00
		Página:	5 de 7

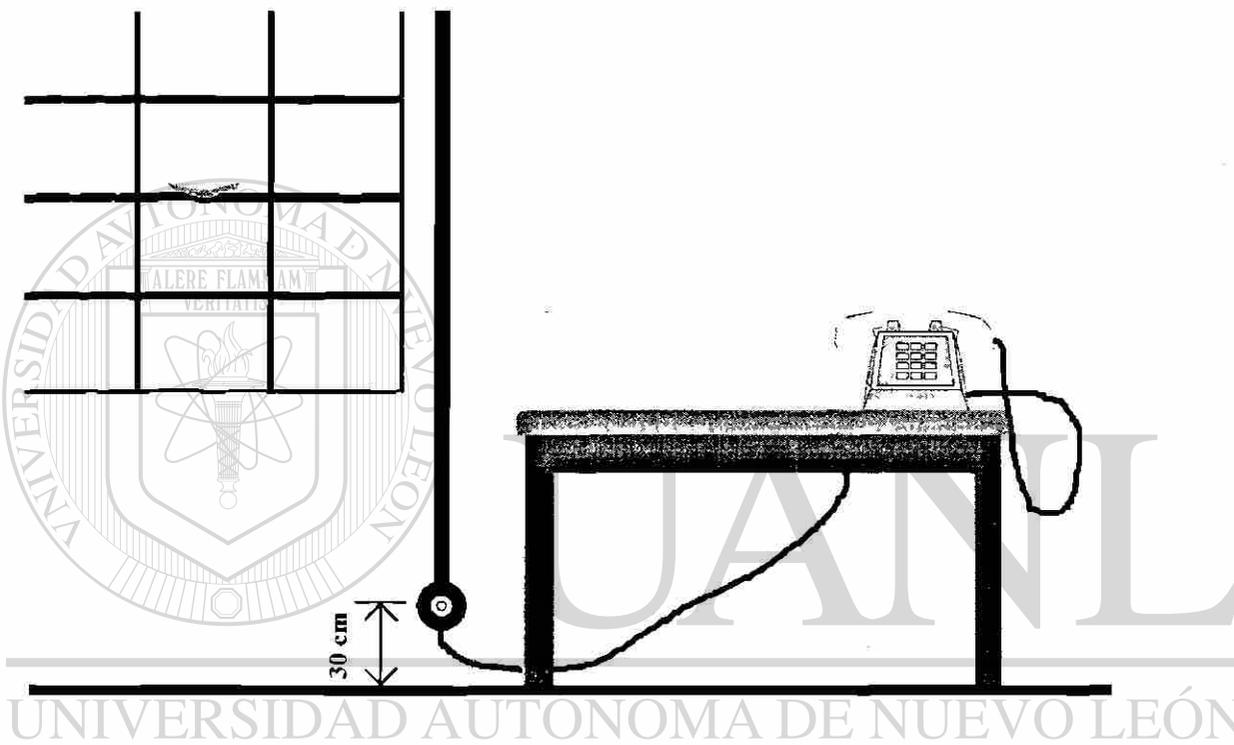
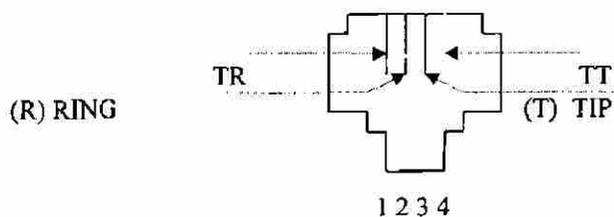


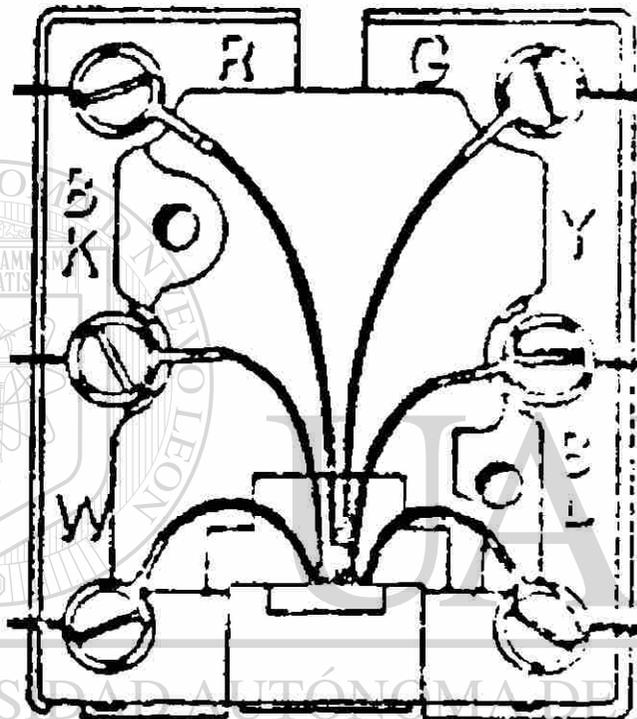
Figura 2

En algunos otros sistemas como en los multilíneas PANASONIC, se usan 2 pares (4 hilos) para un teléfono digital.

CONECTOR RJ11



Título:	PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN DE UNA ROSETA TELEFÓNICA	ID:	MTPR05				
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0	Fecha:	23 Feb.00	Página:	6 de 7



R - Hilo Rojo - Pin No. 2
G - Hilo Verde - Pin No.3.
BK - Hilo Negro - Pin No. 1
Y - Hilo Amarillo - Pin No. 4

Título:	PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN DE UNA ROSETA TELEFÓNICA	ID:	MTPR05
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0
		Fecha:	23 Feb.00
		Página:	7 de 7

5.- Colocar la tapa de la roseta sobre su base.



Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN DE UN APARATO TELEFÓNICO	ID:	MTPR06
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 Página: 1 de 04

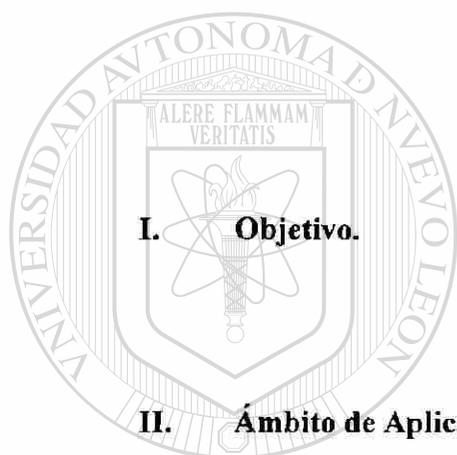
CONTROL DE INSTRUCTIVO

Servicio:	Telefonía
Actividad:	Calidad del servicio Telefonico.
Partes que integran el instructivo:	Sección principal y 3 páginas.
Fecha de la primera edición:	23 de Febrero de 2000
Instructivo vigente hasta el:	31 de Diciembre de 2000
Localización del instructivo:	Departamento de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey N.L.
Responsable del Control:	Ing. Gabriela Hernandez Pallares
Elaboró el instructivo:	Ing. Gabriela Hernandez Pallares
Archivo General:	Manual de procedimientos del Dit. Mty.
Archivo Informático:	MTPR06.DOC

Elaboro :	Fecha:	Firma:	Revisado por:	Autorizado por:
Ing. Gabriela Hernandez Pallares	23/02/2000		Ing. Gabriela Hernandez Pallares Encargada Telefonía y Teleinf.	Ing. Santiago E. Vargas Rocha Jefe D.I.T. Monterrey

Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN DE UN APARATO TELEFÓNICO	ID:	MTPR06
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0
		Fecha:	23 Feb.00
		Página:	2 de 04

CONTENIDO



I. Objetivo.

II. Ámbito de Aplicación.

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

III. Responsabilidad.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



IV. Desarrollo.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN DE UN APARATO TELEFÓNICO	ID:	MTPR06				
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0	Fecha:	23 Feb.00	Página:	3 de 04

I. OBJETIVO.

Realizar la instalación del aparato telefónico.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

Este instructivo es de aplicación general en todo el Departamento Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey y deberá seguirse para realizar la instalación de un aparato telefónico.

III. RESPONSABILIDAD.

Es responsabilidad del jefe del departamento y de las Unidades de trabajo adscritas al Depto. de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey, así como el personal especialista en el servicio telefónico, de difundir y seguir estrictamente la aplicación de este instructivo en el área de su jurisdicción a fin de asegurar su cumplimiento.

IV. DESARROLLO.

PARA LA INSTALACIÓN DE UN APARATO TELEFÓNICO DEBERÁ CONSIDERAR LOS SIGUIENTES PUNTOS:

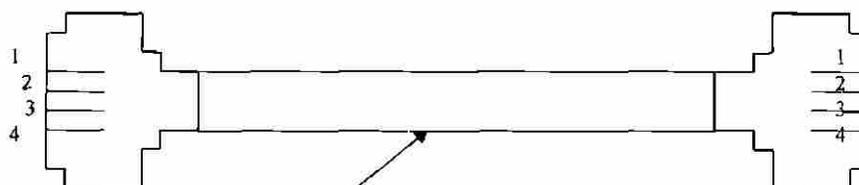
1. - Antes de empezar, se tendrá que reunir el material y las herramientas necesarias para dicha instalación como:

- Pinzas de corte.
- Pinzas de punta.
- Desarmador de estrella y paleta.
- Pinzas para conectores RJ11
- Roseta telefónica instalada.
- Conectores Plug RJ11.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN DE UN APARATO TELEFÓNICO	ID:	MTPR06
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0
		Fecha:	23 Feb.00
		Página:	4 de 04

2. - Realizar la fabricación del cable que conectará al aparato telefónico con la roseta.

Configuración de cable aparato-roseta cualquier conexión



Cable modular (2 pares generalmente)

Colocar un plug RJ11 en uno de los extremos del cable utilizando las pinzas específicas para ello. Colocar de la misma forma otro plug RJ11 en el otro extremo del cable. Las conexiones son uno a uno, es decir pin 1 con el pin 1, 2 con 2, 3 con 3 y 4 con 4.

NOTA: La longitud de este cable no debe exceder de 3 metros.

3. - Insertar un extremo del cable en la roseta y el otro extremo en el receptáculo correspondiente del aparato telefónico ubicando este último en el lugar en que el usuario le haya destinado. Cuidar que el cable no estorbe al libre tránsito de las personas por el lugar o que pueda ocasionar la caída del teléfono, etc.
4. - Verificar que el tono de prueba generado desde la salida del distribuidor principal llegue hasta el aparato telefónico. En caso negativo verificar que el tono llegue a la roseta y que el teléfono este en buen estado.
5. Rotular el aparato con el número de extensión utilizando la etiqueta que para este propósito contiene el mismo.
6. Para teléfonos con teclas de función flexible, rotular las etiquetas correspondientes con los datos que proporcione el encargado de la central.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR LAS PRUEBAS EN LA ENTREGA DEL SERVICIO TELEFÓNICO.	ID:	MTPR07
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00
		Página:	1 de 03

CONTROL DEL INSTRUCTIVO

Servicio:	Telefonía
Actividad:	Calidad del servicio Telefonico.
Partes que integran el instructivo:	Sección principal y 2 páginas.
Fecha de la primera edición:	23 de Febrero de 2000
Instructivo vigente hasta el:	31 de Diciembre de 2000
Localización del instructivo:	Departamento de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey N.L.
Responsable del Control:	Ing. Gabriela Hernandez Pallares
Elaboró el instructivo:	Ing. Gabriela Hernandez Pallares
Archivo General:	Manual de Procedimientos del Dit. Mty
Archivo Informático:	MTPR07.DOC

Elaboro:	Fecha:	Firma:	Revisado por:	Autorizado por:
Ing. Gabriela Hernandez Pallares	23/02/2000		Ing. Gabriela Hernandez Pallares Encargada Telefonía y Teleinf.	Ing. Santiago E. Vargas Rocha Jefe D.I.T. Monterrey

Título:	PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR LAS PRUEBAS EN LA ENTREGA DEL SERVICIO TELEFÓNICO.	ID:	MTPR07				
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0	Fecha:	23 Feb.00	Página:	2 de 03

CONTENIDO



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

III. Responsabilidad.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

IV. Desarrollo.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR LAS PRUEBAS EN LA ENTREGA DEL SERVICIO TELEFÓNICO.	ID:	MTPR07
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 Página: 3 de 03

I. OBJETIVO.

Lograr la estandarización y efectividad en las pruebas que realiza el personal para la entrega del servicio telefónico con el fin de asegurar que el servicio cumple con los requerimientos acordados en el convenio establecido.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

Este instructivo es de aplicación general en todo el Departamento Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey y deberá seguirse para enrutar un servicio telefónico en una red primaria, secundaria y hasta el punto de distribución.

III. RESPONSABILIDAD.

Es responsabilidad del jefe del departamento y de las Unidades de trabajo adscritas al Depto. de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey, así como el personal especialista en el servicio telefónico, de difundir y seguir estrictamente la aplicación de este instructivo en el área de su jurisdicción a fin de asegurar su cumplimiento.

IV. DESARROLLO.

Antes de efectuar la entrega - recepción del servicio telefónico solicitado el personal deberá de realizar las siguientes pruebas:

1. Debe confirmar que el tono del servicio con el nivel indicado en las especificaciones del servicio.
2. Debe de verificar que el servicio no tenga interferencias de otros servicios o ruidos por línea defectuosa o por otras causas.
3. Debe realizar una llamada de prueba y asegurarse que el nivel y la calidad del audio tanto a la transmisión como a la recepción, esta dentro de las especificaciones del servicio.
4. Solicite que le marquen el número telefónico del servicio con el fin de verificar el timbrado del aparato telefónico.
5. Realice las acciones correspondientes para confirmar que el servicio cuenta con las facilidades solicitadas por el usuario.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE REDES TELEFÓNICAS.	ID:	MTPR08
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 Página: 1 de 09

CONTROL DE INSTRUCTIVO

Servicio:	Telefonía
Actividad:	Calidad del servicio Telefonico
Partes que integran el instructivo:	Sección principal y 8 páginas.
Fecha de la primera edición:	23 de Febrero de 2000
Instructivo vigente hasta el:	31 de Diciembre de 2000
Localización del instructivo:	Departamento de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey N.L
Responsable del Control:	Ing. Gabriela Hernández Pallares
Elaboró el instructivo:	Ing. Gabriela Hernández Pallares
Archivo General:	Manual de Procedimientos del Dit. Mty
Archivo Informático:	MTPR08.DOC

Elaboro :	Fecha:	Firma:	Revisado por:	Autonzado por:
Ing. Gabriela Hernandez Pallares	23/02/2000		Ing. Gabriela Hernandez Pallares Encargada Telefonía y Teleinf.	Ing. Santiago E. Vargas Rocha Jefe D.I.T. Monterrey

Título:	PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE REDES TELEFÓNICAS.	ID:	MTPR08				
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0	Fecha:	23 Feb 00	Página:	2 de 09



CONTENIDO

I. Objetivo.

II. Ámbito de Aplicación.

III. Definiciones

IV. Responsabilidad.

V. Desarrollo.

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Título:	PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE REDES TELEFÓNICAS.	ID:	MTPR08
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 Página: 3 de 09

I. OBJETIVO.

Realizar en forma eficiente el mantenimiento correctivo a redes telefónicas.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

Este instructivo es de aplicación general en toda la Sección de Telefonía y Unidades de Trabajo que integran el Depto. de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey y deberá seguirse para realizar el mantenimiento correctivo a redes telefónicas que no sean redes de cableado estructurado certificadas, que se encuentren dentro del período de garantía.

III. DEFINICIONES.

- 3.1. **Servicio.** Es el resultado de la interrelación entre el proveedor y el cliente y por las actividades internas del proveedor para satisfacer las necesidades del cliente.
- 3.2. **Servicio local.** Es aquél por el que se conduce tráfico conmutado entre usuarios de una misma central, que no requiere marcación de un prefijo de acceso al servicio de larga distancia, independientemente de que dicho tráfico se origine o se termine en una red de telecomunicaciones alámbrica o inalámbrica.
- 3.3. **Servicio privado de larga distancia.** Es aquél por el que se cursa tráfico entre centrales definidas como de larga distancia, y que requiere marcación de un prefijo de acceso de larga distancia para su enrutamiento.
- 3.4. **Servicio de acceso a redes públicas.** Es aquél que mediante la conexión de una red privada con la(s) red(es) públicas permite la comunicación de voz con usuarios ajenos a dicha red privada.
- 3.5. **Central telefónica.** Es el edificio en donde se encuentra instalado el conmutador telefónico, el distribuidor principal, el banco de baterías y la planta de fuerza.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE REDES TELEFÓNICAS.	ID:	MTPR08
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 Página: 4 de 09

- 3.6. **Conmutador telefónico.** Es el equipo utilizado para dirigir las llamadas telefónicas dependiendo de la información contenida en la marcación realizada a través del aparato telefónico.
- 3.7. **Aparato telefónico.** Es el equipo terminal de telecomunicaciones conectado en forma alámbrica o inalámbrica a una red de telecomunicaciones, para prestar el servicio de telefonía y que permite recibir o realizar llamadas telefónicas.
- 3.8. **Redes telefónicas.** Todas las instalaciones telefónicas fuera de las Centrales, las llamamos redes telefónicas, generalmente “redes”. según su función, están divididas en Red Troncal (R.T.), Red Principal (R.P.), Red directa (R.D.), Red Secundaria (R.S.) y Red Local (R.L.).
- 3.9. **Red local.** La red local está formada por el conjunto de cables llamados “locales” que generalmente se encuentran dentro de edificios y están alimentando los pisos.
- 3.10. **Distribuidor principal.** Es el punto de interconexión de la red exterior y el equipo de una central telefónica y está dividido en dos partes principales: El lado de la red (vertical), donde terminan los cables en dispositivos de protección o tablillas de conexión (strips), y el lado de la central (horizontal) en donde se encuentran terminados los cables de la Central Telefónica, en dispositivos de prueba, llamados tablillas de prueba.
- 3.11. **Caja de distribución.** La caja de distribución (C.D.) es el punto de interconexión de la red principal y la red secundaria por medio de puentes, estableciendo éstos de igual manera que el distribuidor general (D.G.), un sistema flexible.
- 3.12. **Puntos de distribución (P.D.).** Son los puntos donde salen los cordones individuales a los aparatos telefónicos o el punto de puenteo entre la red secundaria y la red local. Los P.D. consisten de una caja terminal y según su lugar y tipo de cables existen varios tipos de caja terminal.
- 3.13. **Línea abierta.** Cuando al menos uno de los conductores del par telefónico se encuentra abierto, de tal forma que no hay continuidad eléctrica en el mismo.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE REDES TELEFÓNICAS.	ID:	MTPR08
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0
		Fecha:	23 Feb.00
		Página:	5 de 09

- 3.14. **Línea a tierra.** Cuando al menos uno de los conductores del par telefónico se encuentra en contacto eléctrico con tierra.
- 3.15. **Línea cruzada.** Cuando menos uno de los conductores del par telefónico se encuentra en contacto eléctrico con un conductor de otro (s) par (es) telefónico (s).
- 3.16. **Línea con bajo aislamiento.** Es cuando la resistencia eléctrica de aislamiento entre los conductores de un par telefónico o entre los conductores de distintos pares telefónicos es menor a 1 megaohm.

IV. RESPONSABILIDAD.

Es responsabilidad de la Jefatura de Depto., Ing. Encargados del Area de Telefonía , Jefes de Unidad de Trabajo, del personal especialista en el servicio telefónico, de difundir y seguir estrictamente la aplicación de este instructivo en el área de su jurisdicción a fin de asegurar su cumplimiento.

V. DESARROLLO.

Para realizar la corrección de fallas en una red telefónica, deberá contar con la siguiente herramienta:

- Microteléfono.
- Aparato digital según el tipo de conmutador cuando se trate de una extensión digital.
- Desarmador plano.
- Desarmador de cruz.
- Pinzas de punta.
- Pinzas de corte.
- Cable distribuidor.
- Megger (en casos especiales).

Título:	PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE REDES TELEFÓNICAS.	ID:	MTPR08
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0
		Fecha:	23 Feb.00
		Página:	6 de 09

CORRECCIÓN DE FALLAS EN UNA RED TELEFÓNICA

Pueden presentarse diversos tipos de fallas en la red, sin embargo, las más comunes son las siguientes:

- Línea abierta.
- Línea a tierra.
- Línea cruzada.
- Línea con bajo aislamiento.

Nota 1: Si se requiere confirmar la calidad del servicio se requiere un equipo adicional con el cual se puedan medir ciertos parámetros como un Megger.

Línea Abierta.

Normalmente la manera de saber si la falla es por línea abierta es checando en el distribuidor principal con un microteléfono en paralelo al servicio. Si el tono del servicio es detectado operando normalmente (sin ruidos, nivel correcto, etc.) la falla se debe a que la línea en alguna parte de la red no tiene continuidad.

Nota 2: En el caso de tratarse de una extensión digital utilice un aparato telefónico digital para verificar el servicio en el distribuidor.

Los pasos a seguir para corregir la falla son los siguientes:

1. Revise que la conexión del par telefónico en la roseta sea correcto. Cheque con un microteléfono si se recibe el tono.
2. Si no recibió el tono en la roseta, cheque en paralelo con el microteléfono en el punto de distribución y corrija posibles malas conexiones.
3. Continúe checando en paralelo en cada uno de los armarios de distribución por los que está enrutado el servicio hasta que encuentre un punto donde detecte el tono.
4. Si en el armario en que detectó el servicio existen malas conexiones, corrija éstas y pruebe el servicio. Si no se tienen malas conexiones quite el puente de conexión y enrute el servicio por otro par libre hacia el armario siguiente de la ruta.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE REDES TELEFÓNICAS.	ID:	MTPR08
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 Página: 7 de 09

5. En el armario siguiente confirme que se recibe el tono, si lo recibe conecte este par con el que inicialmente contenía el servicio y verifique que el servicio se restablezca.

Si no recibe el tono regrese al armario anterior y repita el paso No. 4 hasta que reciba el tono.

Nota 3: Si no encuentra pares disponibles o en buenas condiciones, enrute el servicio por una nueva trayectoria y si esto no es posible, solicite sea cambiado este tramo de la red.

LÍNEA CON BAJO AISLAMIENTO, LÍNEA CON CORTO CIRCUITO, LÍNEA CRUZADA Y LÍNEA A TIERRA.

El método para localizar estos tipos de fallas es el mismo ya que en este instructivo se hace referencia a un par telefónico solamente y no a la red telefónica.

Si se requiriera saber con precisión el tipo de falla será necesario contar con instrumento de medición apropiado para el tipo de falla. Con un Megger se puede medir el aislamiento cuyo valor viene dado en megaohms.

La resistencia de aislamiento varía según las características de los distintos materiales y la resistencia de cualquier material se altera conforme a un número de factores, siendo el principal, el grado de absorción de la humedad. Esta absorción de la humedad baja la resistencia en cuestión, otro factor que influye es el acumulamiento de suciedad en la superficie del conductor que de alguna manera proporciona un paso conductor a través de la misma a lo largo del conductor.

Este tipo de mediciones es conveniente hacerlas cuando el tiempo está húmedo ya que si en ese momento el aislamiento está bien se podrá deducir que en tiempo seco será mejor. Se puede considerar bien aislada una línea telefónica cuando su valor medido de aislamiento no sea mayor a 1 megaohm.

El daño causado por humedad se determina como ya se mencionó por la resistencia, la cual es más alta que en daños por cruces. Cuando se tiene un problema de este tipo, al conectar un receptor a la línea se oyen cruzamientos de voces e intentos de marcación de diferentes abonados.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE REDES TELEFÓNICAS.	ID:	MTPR08
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00
		Página:	8 de 09

Cuando se tiene un cable mojado, antes de cualquier prueba, trátase de averiguar la capacidad del cable malo valiéndose de las quejas y así determinar que tramo es el dañado. La primera prueba fuera de la central deberá hacerse en el punto más cercano a ella e ir efectuando pruebas en el recorrido de la ruta definida por el servicio.

Se le llama **cortocircuito** al cruce entre los dos conductores de un mismo par telefónico.

Se le llama **cruce** cuando existen dos o más conductores de diferentes pares en conexión entre sí.

Una **tierra** existe cuando uno o más hilos indican que están cruzados en la cubierta del cable. Para cualquiera de los daños anteriores, el punto donde se encuentra el daño es aquel donde deja de escucharse el tono. No deberá oírse después de la falla a menos que exista otra razón para ello. Si después de corregir la falla el tono sigue sin escucharse es muy probable que exista otro problema más adelante.

Para realizar las mediciones siga las instrucciones dadas en el Manual del equipo.

Nota 4: En el caso de este instructivo, sólo nos dirá como restablecer el servicio ya que la reparación del par telefónico implica muchas veces cambiar el cable totalmente.

Los pasos a seguir para la localización de la falla por humedad, cruce, cortocircuito o línea a tierra, así como para restablecimiento del servicio, son los que a continuación se indican:

1. Después de haber confirmado que el tono del servicio esté correcto en el distribuidor principal o acometida pública coloque el puente de conexión hacia la red.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE REDES TELEFÓNICAS.	ID:	MTPR08				
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0	Fecha:	23 Feb.00	Página:	9 de 09

2. En el primer armario de distribución después del distribuidor principal o acometida pública, quite el puente de conexión y cheque con un microteléfono o con un aparato digital para las líneas digitales si recibe el tono correctamente (sin ruidos, nivel correcto, etc.)
3. Si recibe el tono correctamente, coloque el puente nuevamente y continúe checando en cada uno de los puntos donde se tengan puentes de conexión (desde el siguiente armario de distribución hasta la roseta telefónica) hasta que encuentre un punto donde no recibe el tono, lo que indicará que el daño se encuentra en ese último tramo revisado.
4. Después de localizar el tramo en la falla regrese al último punto donde recibe el servicio correctamente y enrute el tono por otro libre colocando el puente de conexión correspondiente.
5. Confirme en el siguiente punto de conexión de la red que recibe el servicio correctamente, si no es así, repita el paso No. 4. Si recibe correctamente el servicio coloque el puente correspondiente para unir ese par telefónico con el par que inicialmente (antes del problema) llevaba el servicio hacia el usuario.
6. Si tiene la posibilidad confirme desde allí si el servicio está llegando correctamente al usuario, o continúe confirmando la continuidad del tono a través de la ruta hasta la roseta telefónica. En caso de que localice el tramo con falla repita los pasos No. 4 y 5 hasta lograr que el servicio quede restablecido.

Nota 5: En situaciones donde ya no existan pares libres en buenas condiciones notifique a su jefe inmediato del problema para que se tomen las acciones correctivas debidas.

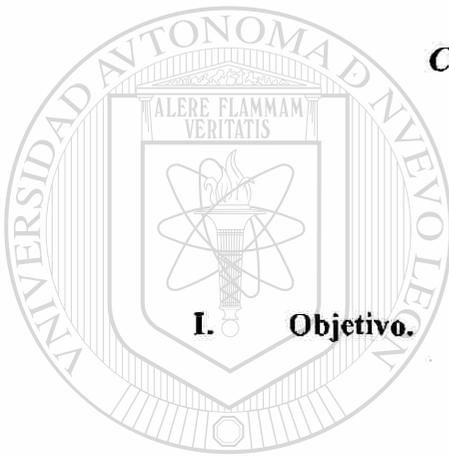
Título:	PROCEDIMIENTO PARA PROPORCIONAR MANTENIMIENTO CORRECTIVO A APARATOS TELEFÓNICOS.	ID:	MTPR09
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 Página: 1 de 05

CONTROL DE INSTRUCTIVO

Servicio:	Telefónico
Actividad:	Calidad del servicio Telefonico.
Partes que integran el instructivo:	Sección principal y 4 páginas.
Fecha de la primera edición:	23 de Febrero de 2000
Instructivo vigente hasta el:	31 de Diciembre de 2000
Localización del instructivo:	Departamento de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey N.L.
Responsable del Control:	Ing. Gabriela Hernández Pallares
Elaboró el instructivo:	Ing. Gabriela Hernández Pallares
Archivo General:	Manual de Procedimientos del Dit. Mty
Archivo Informático:	MTPR09.DOC

Elaboro :	Fecha:	Firma:	Revisado por:	Autorizado por:
Ing. Gabriela Hernandez Pallares	23/02/2000		Ing. Gabriela Hernandez Pallares Encargada Telefonía y Teleinf.	Ing. Santiago E. Vargas Rocha Jefe D.I.T. Monterrey

Título:	PROCEDIMIENTO PARA PROPORCIONAR MANTENIMIENTO CORRECTIVO A APARATOS TELEFÓNICOS.	ID:	MTPR09				
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0	Fecha:	23 Feb.00	Página:	2 de 05



CONTENIDO

I. Objetivo.

II. Ámbito de Aplicación.

III. Responsabilidad.

IV. Desarrollo.

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Título:	PROCEDIMIENTO PARA PROPORCIONAR MANTENIMIENTO CORRECTIVO A APARATOS TELEFÓNICOS.			ID:	MTPR09
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0	Fecha:	23 Feb.00
				Página:	3 de 05

I. OBJETIVO.

Realizar en forma eficiente el mantenimiento correctivo a aparatos telefónicos de los servicios que proporciona el Dit Monterrey

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

Este instructivo es de aplicación general toda la Sección de Telefonía y Unidades de Trabajo que integran el Depto. de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey y deberá seguirse para realizar mantenimiento correctivo a aparatos telefónicos operando en cualquiera de los centros de trabajo.

IV. RESPONSABILIDAD.

Es responsabilidad de la Jefatura de Depto., Ing. Encargados del Area de Telefonía , Jefes de Unidad de Trabajo, del personal especialista en el servicio telefónico, de difundir y seguir estrictamente la aplicación de este instructivo en el área de su jurisdicción a fin de asegurar su cumplimiento.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

IV. DESARROLLO.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Material y herramientas requeridas para proporcionar mantenimiento correctivo a un aparato telefónico.

- Pinzas de punta.
- Pinzas de corte.
- Destornillador de cruz.
- Destornillador plano.
- Spray limpiador para contactos.
- Material de limpieza para el interior y exterior del aparato telefónico (jabón liquido ó detergente, franela, cepillo, brocha, etc.).

Título:	PROCEDIMIENTO PARA PROPORCIONAR MANTENIMIENTO CORRECTIVO A APARATOS TELEFÓNICOS.		ID:	MTPR09
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0	Fecha: 23 Feb.00
				Página: 4 de 05

Corrección de fallas en un aparato telefónico

1. Verifique si la falla puede ser corregida en el lugar en donde está instalado el aparato.

Revisar que todos los selectores de funciones del aparato telefónico, tales como el selector de marcación por pulsos o tonos, nivel de timbrado, etc., estén colocados correctamente. Suele ocurrir que se reportan fallas de aparatos telefónicos que no pueden marcar o que no timbran, resultando que el problema está en algún selector mal colocado en el aparato telefónico.

Si la falla es corregida con estas acciones, entregue el servicio al usuario.

2. Pruebe el cordón telefónico y sus conectores que va de la roseta hacia el aparato telefónico. Si el cordón ó sus conectores presentan algún problema (cordón en corto circuito ó abierto, conectores rotos ó sulfatados, etc.) sustituya el cordón y/ó conectores por otro(s) en buen estado.

Si la falla es corregida, entregue el servicio al usuario.

3. Solicite al encargado de materiales un aparato telefónico que pueda operar con el servicio y reemplace el aparato dañado provisionalmente mientras éste último es reparado. Traslade el aparato telefónico a la mesa de trabajo para su revisión.

4. Abra la carcaza del aparato telefónico y de su auricular. Verifique que todas las conexiones estén bien firmes, esto es que no haya cables sueltos o falsos contactos.

Desmunte las carcazas de cualquier componente para lavarlas con el jabón líquido ó detergente, enjuáguelas y séquelas perfectamente. Proporcione limpieza general a las partes internas del aparato telefónico usando la brocha. Use el spray limpiador de contactos en aquellos selectores e interruptores que estén accesibles.

Arme nuevamente el aparato telefónico y conéctelo a una línea de prueba del tipo adecuado al aparato y verifique su funcionamiento. Si con estas acciones la falla es

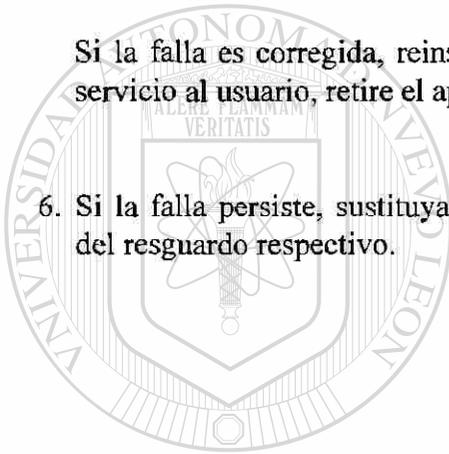
Título:	PROCEDIMIENTO PARA PROPORCIONAR MANTENIMIENTO CORRECTIVO A APARATOS TELEFÓNICOS.	ID:	MTPR09				
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0	Fecha:	23 Feb.00	Página:	5 de 05

corregida, reinstale el aparato en su lugar de operación y entregue el servicio al usuario, retire el aparato sustituto y devuélvalo al encargado de materiales.

5. Pruebe los partes individuales del aparato telefónico (auricular, bocinas, micrófono, campanario, teclado o disco, etc.) en otro aparato del mismo tipo que esté en buen estado conectado a una línea de prueba adecuada al servicio. Si encuentra alguna parte dañada, solicite la pieza al encargado de materiales y sustituya el componente en el aparato telefónico dañado.

Si la falla es corregida, reinstale el aparato en su lugar de operación y entregue el servicio al usuario, retire el aparato sustituto y devuélvalo al encargado de materiales.

6. Si la falla persiste, sustituya definitivamente el aparato, realizando la actualización del resguardo respectivo.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Título:	PROCEDIMIENTOS PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE CONMUTADORES MARCA NORTHERN TELECOM	ID:	MTPR 10
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb,00 Página: 1 de 09

CONTROL DE INSTRUCTIVO

Servicio:	Telefónico
Actividad:	Calidad del servicio Telefonico
Partes que integran el instructivo:	Sección principal y 8 páginas.
Fecha de la primera edición:	23 de Febrero de 2000
Instructivo vigente hasta el:	31 de Diciembre de 2000
Localización del instructivo:	Departamento de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey N.L
Responsable del Control:	Ing. Gabriela Hernández Pallares
Elaboró el instructivo:	Ing. Gabriela Hernández Pallares
Archivo General:	Manual de Procedimientos del Dit. Mty
Archivo Informático:	MTPR10.DOC

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Elaboro :	Fecha:	Firma:	Revisado por:	Autorizado por:
Ing. Gabriela Hernandez Pallares	23/02/2000		Ing. Gabriela Hernandez Pallares Encargada Telefonía y Teleinf.	Ing. Santiago E. Vargas Rocha Jefe D.I.T. Monterrey

MTPR10.DOC

Título:	PROCEDIMIENTOS PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE CONMUTADORES MARCA NORTHERN TELECOM	ID:	MTPR 10				
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0	Fecha:	23 Feb.00	Página:	2 de 09

CONTENIDO

I. Objetivo.

II. Ámbito de Aplicación.

III. Responsabilidad.

IV. Desarrollo.

Mantenimiento correctivo a conmutadores Meridian 1 opción 11,51,61,71.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

V. Referencias.

Título:	PROCEDIMIENTOS PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE CONMUTADORES MARCA NORTHERN TELECOM	ID:	MTPR 10
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 Página: 3 de 09

I. OBJETIVO.

Realizar el mantenimiento correctivo a conmutadores marca Northern Telecom, que se encuentran en operación en el Depto. Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

Este instructivo es de aplicación general en toda la Sección de Telefonía y Unidades de Trabajo que integran el Depto. de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey y deberá seguirse para realizar el mantenimiento correctivo a los conmutadores de la familia Meridian 1 opción 11,51,61,71

IV. RESPONSABILIDAD.

Es responsabilidad del la Jefatura de Depto., Ing. Encargados del Area de Telefonía , Jefes de Unidad de Trabajo, difundir y seguir estrictamente la aplicación de este instructivo en el área de su jurisdicción a fin de asegurar su cumplimiento.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

IV. DESARROLLO.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Es importante que antes de efectuar el mantenimiento correctivo de conmutadores telefónicos , verifique que éstos no estén incluidos en ningún contrato de mantenimiento o en periodo de garantía, en cuyo caso se deberá apegarse a lo que se indique en el contrato o garantía correspondiente.

Título:	PROCEDIMIENTOS PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE CONMUTADORES MARCA NORTHERN TELECOM	ID:	MTPR 10
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 Página: 4 de 09

Mantenimiento correctivo a equipo conmutador marca Meridian 1 opciones 11, 51, 61 y 71.

Notación utilizada en este instructivo

Como la programación de los conmutadores Meridian se hace de una forma interactiva (sistema de indicador - respuesta), las indicaciones (prompts) del Meridian se representarán subrayadas y las posibles respuestas del programador se representarán con letras *itálicas o cursivas*.

Todas las respuestas que se capturen deberán escribirse con letras mayúsculas. En este instructivo se utiliza la siguiente notación (esta notación es la misma que se utiliza en los manuales o guías de programación de los conmutadores Meridian):

aaa bbb Generalmente indica caracteres alfabéticos o alfanuméricos.

nnn xxx Generalmente indica caracteres numéricos

ll ss cc uu Indica un Número de Terminal (TN) formado por No. de bucle (ll - loop), estante (ss - shelf), tarjeta (cc - card) y unidad (uu - unit). (No aplica [N/A] para la opción 11).

cc uu Indica un Número de Terminal (TN) para opción 11, compuesto de tarjeta ((cc - card) y unidad (uu - unit).

<CR> Indica que debe pulsarse la tecla de retorno de carro sin entrar datos. El retorno de carro no modifica el valor existente, o entra el valor implícito si no existe ningún valor. Los valores implícitos se muestran entre paréntesis en la columna de respuesta, siempre que sea aplicable.

n - m Una serie de números se indican dando el límite inferior y superior de la serie.

Título:	PROCEDIMIENTOS PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE CONMUTADORES MARCA NORTHERN TELECOM	ID:	MTPR 10
Deplo:	Deplo. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 Página: 5 de 09

Por ejemplo, 0 - 3 indica que el usuario puede entrar 0, 1, 2 ó 3, según sea necesario.

Para dar el mantenimiento correctivo al conmutador se deben seguir los siguientes pasos:

1. Accesar al conmutador.

- Encender la terminal o computadora personal (PC). Si el conmutador se va a accesar remotamente a través de un módem, verificar que éste se encuentre encendido y bien conectado tanto a la línea telefónica, como a la PC.
- Si se va a trabajar con una PC, accesar al programa de comunicación que se elija.
- Si se está accesando en forma remota, marcar el número del módem del conmutador si el acceso es por módem, o la dirección de PEMEX si el acceso es por PEMEXPAQ.
- * Poner el teclado de la PC ó terminal en mayúsculas

2. Entrar la contraseña (firmarse en el sistema):

- * Teclar `LOGI<CR>`
- * Entrar la contraseña (password). `PASS? nnnn<CR>`

Nota 1: La contraseña que viene de fábrica en todos los conmutadores Meridian es cuatro ceros (0000), sin embargo, ésta puede ser modificada. Verificar cual es la contraseña para accesar su equipo con derecho para poder hacer modificaciones.

3. Obtener el número de terminal (TN) del puerto (circuito) con falla.

Si se trata de extensiones use el DN para encontrar el TN como sigue:

Título:	PROCEDIMIENTOS PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE CONMUTADORES MARCA NORTHERN TELECOM	ID:	MTPR 10
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 Página: 6 de 09

```
LD 20<CR>
PRT<CR>
TYPE DNB<CR>
CUST 0<CR>
DN <CR>
<CR>
```

Se obtendrá el TN como ll ss cc uu ó cc uu para los opciones 11.

Si se trata de troncales urbanas use la ruta como sigue:

```
LD 20<CR>
REQ PRT<CR>
TYPE DNB<CR>
CUST 0<CR>
DN<CR>
```

Se obtendrá la lista de todas las troncales (TN's) que existen en la ruta.
Aparecen los TN's como ll ss cc uu ó cc uu para los opciones 11.

Localice el TN de la troncal fallando.

4. Consultar el estado del puerto para el que obtuvimos el TN como sigue:

```
LD 32<CR>
STAT ll ss cc uu<CR> ó STAT cc uu<CR> para el opción 11.
```

Si la respuesta es DSBL continuar con el paso 6.

5. Deshabilitar el puerto dentro del mismo programa 32.

```
DISU ll ss cc uu<CR> ó DISU cc uu<CR> para el opción 11.
```

Título:	PROCEDIMIENTOS PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE CONMUTADORES MARCA NORTHERN TELECOM	ID:	MTPR 10
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 Página: 7 de 09

6. Habilitar el puerto (programa 32).

`ENLU ll ss cc uu<CR>` ó `ENLU cc uu<CR>` para el opción 11.

7. Revisar nuevamente el estado del puerto (programa 32).

`STAT ll ss cc uu<CR>` ó `STAT cc uu<CR>` para el opción 11.

Si la respuesta es BUSY revisar el cableado, en caso contrario probar nuevamente el puerto en el distribuidor telefónico en el lado del conmutador, si éste ya está operando, entréguelo al usuario.

8. Cuando el problema persista, deshabilitar toda la tarjeta si el tráfico lo permite. Esto es, si hay más puertos programados en la misma tarjeta y éstos están cursando tráfico, **POR NINGÚN MOTIVO DEBERÁ DESHABILITAR LA TARJETA MIENTRAS PERSISTA EL TRÁFICO.**

Una vez que no exista tráfico, deshabilite la tarjeta como sigue usando el programa 32:

`DISC ll ss cc<CR>` ó `DISC cc<CR>` para el opción 11.

Habilitar la tarjeta:

`ENLC ll ss cc<CR>` ó `ENLC cc<CR>` para el opción 11.

Pruebe el puerto, si el servicio ya esta operando entréguelo al usuario.

Título:	PROCEDIMIENTOS PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE CONMUTADORES MARCA NORTHERN TELECOM	ID:	MTPR 10
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00
		Página:	8 de 09

9. Revise el cableado desde la salida del conmutador, hasta el distribuidor principal en el lado en donde entrega los servicios el conmutador telefónico. Si encuentra algún daño proceda a corregirlo.

10. Si el problema persiste, programar y utilizar otro puerto como lo indica el instructivo GIT-TEL-IN-01 usando el mismo DN en el caso de extensiones y en el caso de troncales de acuerdo al instructivo GIT-TEL-IN-03 usando la misma ruta y número de miembro (troncal). No olvide respaldar los cambios con el programa 43 y comando EDD.

Nota: Para poder reubicar el servicio de puerto, primero liste los datos actuales usando el programa LD 20.

LD 20 <CR>
REQ TNB <CR>

Luego borre el puerto actual como sigue:

* Ext. Analógica LD 10 <CR>
 REQ OUT <CR>

TN ll ss cc uu (o cc uu en la opción 11).

* Ext. Digital Idem con LD 11.

* Troncal Idem con LD 44.

Una vez borrado, configure el nuevo puerto de acuerdo a las instrucciones de los mismos datos que tenía.

11. Registrar el evento en la bitácora del conmutador y programar el cambio de tarjeta con la Compañía que se tenga contrato de mantenimiento, o con personal de Soporte Técnico según sea el caso.

Título:	PROCEDIMIENTOS PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE CONMUTADORES MARCA NORTHERN TELECOM	ID:	MTPR 10
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00
		Página:	9 de 09

REFERENCIAS.

1. "Guía de entrada salida de software" libros 1 de 2 y 2 de 2. Northern Telecom (NORTEL) Meridian 1. Código: A0409262. Aplica para todas las opciones del Meridian.
2. "Guía de software X11 incluyendo características suplementarias", libros 1 de 4, 2 de 4, 3 de 4 y 4 de 4. Northern Telecom Meridian 1. Código: P0738310. Aplica principalmente para el Opción 11.
3. "Guía de funciones de software" libro 1 de 2 y de 2 de 2. Northern Telecom Meridian 1. Código: A0409265. Aplica para todas las opciones del Meridian.
4. "Guía de funciones de software" libro 1 de 2 y de 2 de 2. Northern Telecom Meridian 1. Código: A0409265. Aplica para todas las opciones del Meridian.
5. Listados de programación del conmutador.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN[®]
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Título:	PROCEDIMIENTO PARA PROPORCIONAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO A APARATOS TELEFÓNICOS.	ID:	MTPR11
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0
		Fecha:	23 Feb.00
		Página:	1 de 04

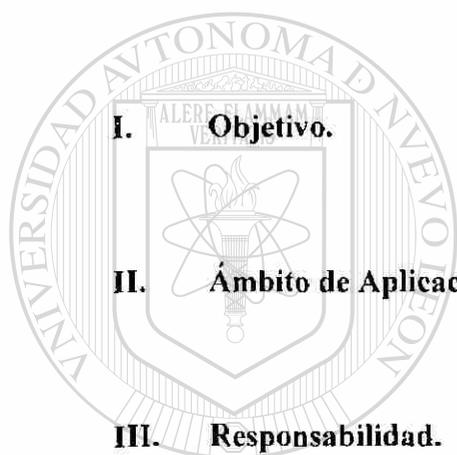
CONTROL DE INSTRUCTIVO

Servicio:	Telefonía
Actividad:	Calidad del servicio Telefonico
Partes que integran el instructivo:	Sección principal y 3 páginas.
Fecha de la primera edición:	23 de Febrero de 2000
Instructivo vigente hasta el:	31 de Diciembre 2000
Localización del instructivo:	Departamento de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey N.L.
Responsable del Control:	Ing. Gabriela Hernández Pallares
Elaboró el instructivo:	Ing. Gabriela Hernández Pallares
Archivo General:	Manual de Procedimientos del Dit. Mty
Archivo Informático:	MTPR11.DOC

Elaboro :	Fecha:	Firma:	Revisado por:	Autorizado por:
Ing. Gabriela Hernandez Pallares	23/02/2000		Ing. Gabriela Hernandez Pallares Encargada Telefonía y Teleinf.	Ing. Santiago E. Vargas Rocha Jefe D.I.T. Monterrey

Título:	PROCEDIMIENTO PARA PROPORCIONAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO A APARATOS TELEFÓNICOS.	ID	MTPR11				
Depto	Depto de Ingeniera de T Monterrey	Edicion	0	Fecha	23 Feb 00	Página	2 de 04

CONTENIDO



I. Objetivo.

II. Ámbito de Aplicación.

III. Responsabilidad.

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

IV. Desarrollo.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Título:	PROCEDIMIENTO PARA PROPORCIONAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO A APARATOS TELEFÓNICOS.	ID:	MTPR11
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0
		Fecha:	23 Feb.00
		Página:	3 de 04

I. OBJETIVO.

Realizar en forma eficiente el mantenimiento preventivo a aparatos telefónicos que se encuentran operando en las dependencias adscritas al Depto. Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

Este instructivo es de aplicación general en toda la Sección de Telefonía y Unidades de Trabajo que integran el Depto. de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey y deberá seguirse para realizar mantenimiento preventivo a aparatos telefónicos operando en cualquiera de los centros de trabajo.

IV. RESPONSABILIDAD.

Es responsabilidad del la Jefatura de Depto., Ing. Encargados del Area de Telefonía , Jefes de Unidad de Trabajo, difundir y seguir estrictamente la aplicación de este instructivo en el área de su jurisdicción a fin de asegurar su cumplimiento.

IV. DESARROLLO.

Material y herramientas requeridas para proporcionar mantenimiento correctivo a un aparato telefónico.

- Alcohol hisopropilico
- Limpiador de espuma para el exterior del aparato telefónico ó detergente ó jabón liquido.
- Franela.
- Cepillo.
- Brocha de ½”.
- Destornillador plano.
- Destornillador de cruz.
- Spray para limpiar contactos.
- Pinzas para conectores modulares.
- Conectores.
- Pinzas de corte
- Pinzas de punta.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA PROPORCIONAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO A APARATOS TELEFÓNICOS.	ID:	MTPR11				
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0	Fecha:	23 Feb.00	Página:	4 de 04

1. Solicite al encargado de materiales un aparato telefónico que pueda operar con el servicio y reemplace el aparato al que se le va a proporcionar mantenimiento preventivo. Traslade éste último a la mesa de trabajo.
2. Destape la base del aparato telefónico y del auricular. Con una franela y alcohol hisopropílico de limpieza a los interiores del aparato telefónico.

Si existen contactos, selectores, interruptores, etc. a la vista, límpielos usando el spray limpiador para contactos. Para que la limpieza sea mejor, en caso de ser posible desconecte y quite las tarjetas que contenga el aparato. Anote como son las conexiones antes de desconectar las tarjetas. Elimine cualquier residuo de polvo y basura con ayuda de la brocha.

3. Desmunte las carcazas de cualquier componente electrónico y/o metálico para lavarlas con el jabón líquido ó detergente, enjuáguelas y séquelas perfectamente con la franela.

Arme nuevamente el aparato telefónico, cuidando que todas las conexiones queden en sus lugares originales y que todos los tornillos y terminales de los cables internos y externos del aparato queden bien firmes.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Verifique el buen funcionamiento del aparato telefónico en una línea de prueba compatible con el tipo de servicio y reinstale el aparato en su lugar de operación, retirando el aparato sustituto, devolviendo éste último al encargado de materiales.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA PROPORCIONAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO A REDES TELEFÓNICAS.	ID:	MTPR12
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 Página: 1 de 05

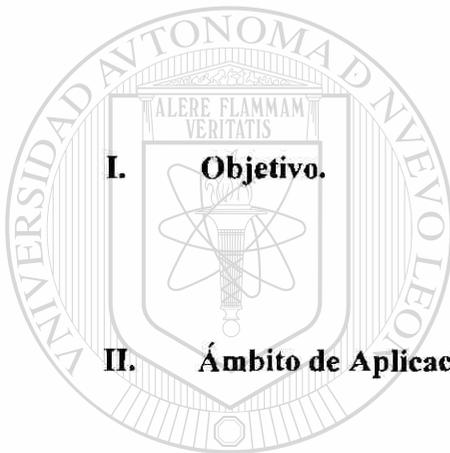
CONTROL DE INSTRUCTIVO

Servicio:	Telefonía.
Actividad:	Calidad del servicio Telefonico
Partes que integran el instructivo:	Sección principal y 4 páginas.
Fecha de la primera edición:	23 de Febrero de 2000
Instructivo vigente hasta el:	31 de Diciembre de 2000
Localización del instructivo:	Departamento de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey N.L
Responsable del Control:	Ing. Gabriela Hernández Pallares
Elaboró el instructivo:	Ing. Gabriela Hernández Pallares
Archivo General:	Manual de Procedimientos del Dit. Mty
Archivo Informático:	MTPR12.DOC

Elaboro :	Fecha:	Firma:	Revisado por:	Autorizado por:
Ing. Gabriela Hernandez Pallares	23/02/2000		Ing. Gabriela Hernandez Pallares Encargada Telefonía y Teleinf.	Ing. Santiago E. Vargas Rocha Jefe D.I.T. Monterrey

Título:	PROCEDIMIENTO PARA PROPORCIONAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO A REDES TELEFÓNICAS.	ID:	MTPR12				
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0	Fecha:	23 Feb.00	Página:	2 de 05

CONTENIDO



I. Objetivo.

II. Ámbito de Aplicación.

III. Responsabilidad.

IV. Desarrollo.

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Título:	PROCEDIMIENTO PARA PROPORCIONAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO A REDES TELEFÓNICAS.	ID:	MTPR12
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb.00 Página: 3 de 05

I. OBJETIVO.

Realizar en forma eficiente el mantenimiento preventivo a redes telefónicas que existen en los centros de trabajo de las dependencias adscritas al Depto. Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

Este instructivo es de aplicación aplicación general en toda la Sección de Telefonía y Unidades de Trabajo que integran el Depto. de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey y deberá seguirse para realizar mantenimiento preventivo a redes telefónicas de los centros de trabajo adscritos al Departamento de Ingeniería de telecomunicaciones Monterrey.

III. RESPONSABILIDAD.

Es responsabilidad del la Jefatura de Depto., Ing. Encargados del Area de Telefonía , Jefes de Unidad de Trabajo, difundir y seguir estrictamente la aplicación de este instructivo en el área de su jurisdicción a fin de asegurar su cumplimiento.

IV. DESARROLLO.

Material y herramientas requeridas para proporcionar mantenimiento correctivo a una red telefónica.

- Pinzas de punta.
- Pinzas de corte.
- Limpiador contra corrosiones y/o sulfataciones.
- Para casos en los que se tengan pozos de registro con agua, deberá contarse con una cubeta y de ser posible una bomba de achique.
- Cepillo dental.
- Conector tipo TELMEX para un conductor.
- Cable Jumper.
- Collarín de plástico.
- Desarmadores.
- Herramienta de impacto ("Embutidor").

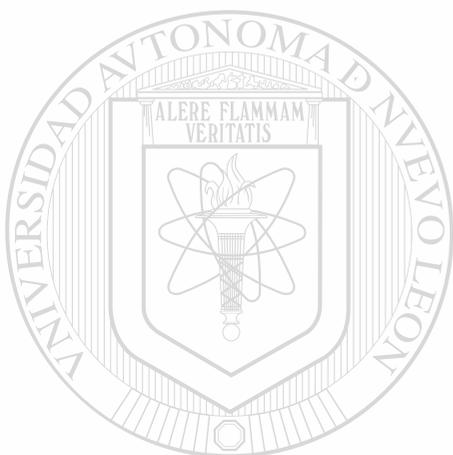
Título:	PROCEDIMIENTO PARA PROPORCIONAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO A REDES TELEFÓNICAS.	ID:	MTPR12				
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0	Fecha:	23 Feb.00	Página:	4 de 05

La actividad principal del mantenimiento preventivo consiste en una inspección a lo largo de toda la red telefónica principal, secundaria, red interior, acometida telefónica y hasta la roseta telefónica; eliminando todos los posibles factores que pudiesen afectar la continuidad del servicio. Para lograr ésto siga los siguientes pasos:

1. Realice una inspección visual desde el distribuidor principal, cajas de distribución, puntos de distribución y acometida telefónica siguiendo un orden en las trayectorias.
2. Revise las regletas telefónicas de las cajas y puntos de distribución y las que presenten sulfatación, límpielas lo mejor posible utilizando el cepillo y limpiador adecuado, cuidando que los servicios no sean interrumpidos, principalmente si se trata de una hora hábil para el usuario.
3. Después de realizar la inspección visual de cada uno de las cajas y puntos de distribución asegúrese de que queden correctamente cerradas.
4. Retire toda la basura y tierra acumulado en el interior de los registros. Con ayuda de la cubeta ó de la bomba de achique, retire también el agua que haya en los registros
5. Si observa algún cable suelto ó en posición incorrecta dentro de los pozos de registro, cajas de distribución o puntos de distribución, acomódelo lo más estéticamente posible según se indica en el instructivo MTPR02.
6. En las instalaciones interiores verifique que el cable telefónico continúe de acuerdo a lo indicado en el instructivo MTPR04. Si se encuentran cables descubiertos ó con riesgo de sufrir algún daño por causa tales como movimiento de muebles, pisadas del personal que transita por el área, cierre o apertura de puertas, etc., realice lo necesario para evitar que el servicio presente fallas en un futuro consultando el instructivo MTPR04.
7. Si la roseta esta desprendida, abierta, tiene alguna ruptura, etc., elimine los factores que pudiesen afectar la continuidad del servicio de acuerdo al instructivo MTPR05.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA PROPORCIONAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO A REDES TELEFÓNICAS.	ID:	MTPR12				
Depto:	Depto. de Ingeniería de T. Monterrey	Edición:	0	Fecha:	23 Feb.00	Página:	5 de 05

8. Si durante la inspección se encontró algún problema mayor que no se pueda resolver, repórtelo a su jefe inmediato para que se gestionen y efectúen las correcciones correspondientes.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Capítulo 5

Implementación de un Procedimiento

Procedimiento para efectuar la actualización de inventarios de servicios de telefonía (MTPR00).

Este procedimiento se implementó en el Departamento de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey, con la participación de toda la Sección de telefonía.

Se capacitó al personal, sobre que es Calidad y de la importancia de trabajar con procedimientos bien definidas.

Hacer efectiva la calidad significa que las personas de las distintas divisiones y departamentos han de cooperar para comenzar y desarrollar un programa continuo de calidad, que necesitan estar en estrecha comunicación unos con otros y hacer su trabajo con alta calidad de rendimiento, que tienen que trabajar juntos para resolver los problemas y prever las dificultades. Un programa de calidad no puede iniciarse, y mucho menos progresar, a menos que haya cooperación, comprensión y comunicaciones entre todos los que integran el programa.

PERSONAL PARTICIPANTE EN EL PROYECTO DE MEJORA DEL DIT MONTERREY

DIT MONTERREY

Ing. Gabriela Hernández Pallares
 Ing. Roberto de la Rosa Machuca
 Ing. Ramiro Dávalos Hernández
 Ing. Jesús S. Cárdenas Perales
 Juan René Gámez Badillo
 Alma Herrera de la Peña
 Jesús García Salinas
 José Santos Martínez Mendoza
 Juan Alvarado Aguilar
 Santos Elias Moreno Aguilar

U.T. CHIHUAHUA

Ing. Marco A. Harris Miranda
 Sergio Levario Barrera

U.T. Cd. Juárez

Ing. Victor Hugo Alvarez Robles

5.1 Jurisdicción



Fig. 1

Usuarios Atendidos por Dit. Mty. Area Metropolitana



Fig. 2

Usuarios Atendidos por La Residencia I.T. ChihuahuaChihuahua



- Servicios Médicos Chih.
- T.A.D. Chihuahua
- Jefatura Sec. Chih. Ductos Refinación
- Jefatura Sec. Chih. P.G.P.B.
- Tad. Parral
- Servicios Médicos Parral
- Petroquímica Camargo
- Servicios Médicos Camargo
- Est. Medición Camargo P.G.P.B.
- Oficina U.R.A Camargo
- Oficina U.S.P.S.

Fig. 3

Usuarios Atendidos por La Residencia I.T. Cd. Juárez



- T.A.D. Cd. Juárez
- Planta de Gas Méndez
- Agencia Aduanal
- Servicios Médicos Cd. Juárez
- Ductos Gas de PGPB Cd. Juárez

Fig. 4

5.2 Antecedentes y Problemática

- En el Departamento de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey se presentaba la problemática de que no existía un procedimiento para actualizar los servicios telefónicos prestados.
- La Unidad de Zona y/o la Gerencia de Telecomunicaciones solicitaban información con respecto a los inventarios de servicios y equipos instalados en diferentes formatos y con diversos datos. Ocasionando esto que existieran re-trabajos para obtener la información con los datos solicitados.
- Así mismo los usuarios del servicio telefónico constantemente solicitaban instalaciones, reubicaciones, cambios de facilidades y/o privilegios, los cuales se efectuaban pero no existía la retroalimentación de información para actualizar datos en los tarificadores, nombres de la central telefónica, directorios y principalmente en el SAO y en el proceso de Facturación.
- Constantemente se tenían observaciones del usuario de que los nombres que desplegaban las pantallas de los teléfonos y en la validación de servicios no son correctos, debido a la rotación del personal.
- El 40% de la Facturación enviada a los usuarios era rechazada y devuelta con observaciones de omisiones, y cobros indebidos.
- El personal operativo que iba a reparar una falla en ocasiones tenía que trasladarse nuevamente al sitio debido a que desconocía el tipo de aparato o equipo facsímil que se encontraba instalado y no llevaba consigo el material o refaccionamiento adecuado.
- Todo esto ocasionaba retrabajos, incremento en horas - hombre así como una mala imagen ante los usuarios , al presentarle una factura de poca confiabilidad.

5.3 Desarrollo

• A fin de solucionar la problemática antes mencionada se propuso un plan de mejora para mantener Actualizado el Inventario de los Servicio telefónicos, y de esta manera reducir de un 40% a un 5 % el rechazo en la facturación por servicios omitidos o errados , llevandose a cabo las siguientes acciones :

1.- El personal de la sección de telefonía se reunió con la finalidad de elaborar el procedimiento con la participación de todos, y a través del método de tormenta de ideas, se elaboró el diagrama de flujo, creando un equipo de mejora.

2.- Tomando como base el documento para elaboración de procedimientos (CQPR01) editado por la GIT se elaboró el “ Procedimiento para efectuar la Actualización de Inventarios de Servicios de Telefonía “

3.- Se creó una base de datos única, incluyendo los campos que solicita la GIT y la Unidad de Zona en sus diversos reportes.

4.- El personal de la Sección de Telefonía nombro al Líder, Asistente, y Secretario del equipo de mejora.

5.- Se elaboró Cartel de Difusión del MAC , boletinándose a los usuarios vía internet y colocándolo en áreas comunes, para la atención a los clientes.

6.- Se adquirió la herramienta y material necesario para llevar a cabo el proyecto.

7.- Se efectuó el levantamiento en campo para la obtención de información y marcado de equipos terminales.

8.- Se efectuó la captura de la información en la base de datos de excel. Obteniendose apoyo del personal del MAC y de SEAC del DIT Monterrey a fin de agilizar la captura e impresión de la información.

9.- Se procedió a implementar el proyecto de mejora a partir del 24 de Abril del año 2000.

Título:	PROCEDIMIENTO PARA EFECTUAR LA ACTUALIZACION DE INVENTARIOS DE SERVICIOS DE TELEFONIA	ID:	MTPR00
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb 00
		Página:	1 de 5

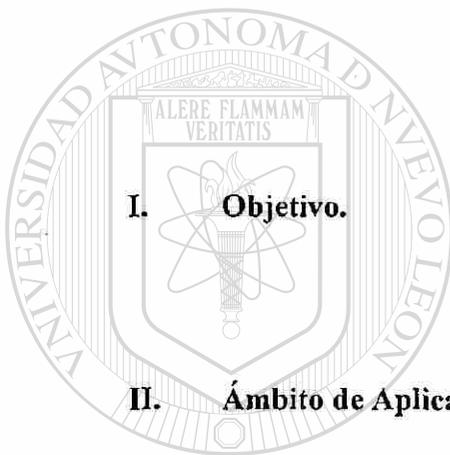
CONTROL DE INSTRUCTIVO

Servicio:	Telefonía.
Actividad:	Calidad del servicio Telefónico.
Partes que integran el instructivo:	Sección principal y 4 páginas.
Fecha de la primera edición:	23 de Febrero de 2000
Instructivo vigente hasta el:	31 de Diciembre de 2000
Localización del instructivo:	Departamento de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey N.L.
Responsable del Control:	Ing. Gabriela Hernández Pallares
Elaboró el instructivo:	Equipo Proyecto de Mejora del Dit. Mty.
Archivo General:	Manual de Procedimientos del Dit. Mty
Archivo Informático:	MTPR00.DOC

Elaborado por:	Fecha:	Firma:	Revisado por:	Autorizado por:
Equipo de Proyecto de Mejora	23/02/2000		Ing. Gabriela Hernandez Pallares Encargada Telefonía y Teleinf.	Ing. Santiago E. Vargas Rocha Jefe D.I.T. Monterrey

Título:	PROCEDIMIENTO PARA EFECTUAR LA ACTUALIZACION DE INVENTARIOS DE SERVICIOS DE TELEFONIA	ID:	MTPR00				
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0	Fecha:	23 Feb 00	Página:	2 de 5

CONTENIDO



I. **Objetivo.**

II. **Ámbito de Aplicación.**

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

III. **Responsabilidad.**

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

IV. **Desarrollo.**

Título:	PROCEDIMIENTO PARA EFECTUAR LA ACTUALIZACIÓN DE INVENTARIOS DE SERVICIOS DE TELEFONIA	ID:	MTPR00
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0 Fecha: 23 Feb 00
		Página:	3 de 5

I. OBJETIVO.

Realizar en forma eficiente la actualización de Inventarios de Servicios de Telefonía en el Dit Monterrey.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

Este instructivo es de aplicación general en el Depto. de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey y sus Unidades de Trabajo, deberá seguirse para realizar la actualización de los Inventarios de Equipos y Servicios Telefónicos

III. RESPONSABILIDAD.

Es responsabilidad de la Jefatura de Departamento, Encargados de Unidad de Trabajo, y del personal especialista en el servicio telefónico, de difundir y seguir estrictamente la aplicación de este instructivo en el área de su jurisdicción a fin de asegurar su cumplimiento.

IV. DESARROLLO.

Material requerido

- Hoja de Inventario de Equipos y Servicios Telefónicos
- Orden de Servicio
- Pluma
- Vehículo en caso de que se efectuar los trabajos fuera del área de Telecomunicaciones.
- Firma del trabajador que verifico la Información
- Firma del Usuario del Servicio
- Carpeta para archivar Hoja de Inventario de Equipos y Servicios Telefónicos
- Equipo de Seguridad
- Ropa de Trabajo

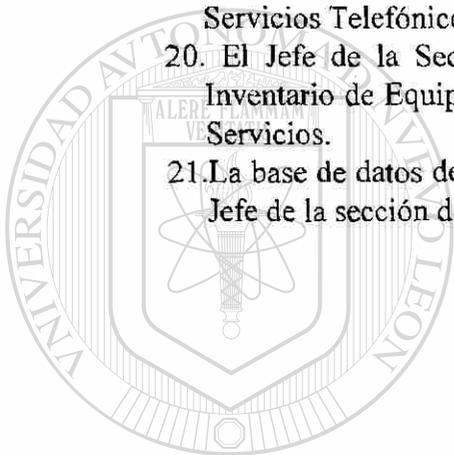
Título:	PROCEDIMIENTO PARA EFECTUAR LA ACTUALIZACION DE INVENTARIOS DE SERVICIOS DE TELEFONIA		ID:	MTPR00
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0	Fecha: 23 Feb 00
			Página:	4 de 5

La actividad de actualización de inventarios se efectuara por el personal encargado del mantenimiento a servicios telefónicos. Para lograrlo se efectuarán los siguientes pasos:

1. El Usuario solicita la ejecución de un trabajo vía telefónica o con documento.
2. El Modulo de Atención a Clientes Genera la Orden de Servicio de acuerdo a una solicitud por escrito, o vía telefónica.
3. El Jefe de la Sección de Telefonía recibe la Orden de Servicio.
4. El Jefe de la Sección de Telefonía Registra en el Diario de la Sección de Telefonía la Orden de Servicio.
5. El Jefe de Sección de Telefonía anexa la "Hoja de Actualización de Inventario de Equipos y Servicios telefónicos" a la orden de Servicio y entrega al operario/técnico.
6. El operario/técnico ejecuta la Orden de Servicio de acuerdo a lo solicitado.
7. El operario/técnico verifica información contenida en la "Hoja de Actualización de Inventario de Equipos y Servicios telefónicos" y firma la Hoja en el campo de Verificación.
8. Si la información es correcta se prosigue con el paso 10.
9. En caso de que los datos requieran corregirse el operario/técnico deberá anotar los cambios en la "Hoja de Actualización de Inventario de Equipos y Servicios Telefónicos" y firmar la hoja en el campo de Verificación.
10. El Usuario firmará de conformidad la "Hoja de Actualización de Inventario de Equipos y Servicios Telefónicos" y la Orden de Servicio en el campo de Visto Bueno (Vo.Bo.) y entregará las mismas al operario/técnico.
11. El operario/técnico recibe la "Hoja de Actualización de Inventario de Equipos y Servicios Telefónicos" y la Orden de Servicio firmada por el Usuario.
12. El operario/técnico entregara la Orden de Servicio y la "Hoja de Actualización de Inventario de Equipos y Servicios Telefónicos" al Jefe de la sección de telefonía.
13. El Jefe de la Sección de telefonía verificará con usuario la atención y el servicio prestado.
14. El Jefe de la Sección de Telefonía entrega al MAC la Orden de Servicio y la "Hoja de Actualización de Inventario de Equipos y Servicios"
15. El Encargado del MAC concluye la Orden de Servicio en el SAO, y con apoyo de la información de la "Hoja de Actualización de Inventario de Equipos y Servicios Telefónicos" actualiza base de datos del SAO y del Usuario y sella la fecha en la "Hoja de Actualización de Inventario de Equipos y Servicios Telefónicos".

Título:	PROCEDIMIENTO PARA EFECTUAR LA ACTUALIZACIÓN DE INVENTARIOS DE SERVICIOS DE TELEFONIA	ID:	MTPR00				
Depto.:	Depto. Ingeniería T. Monterrey	Edición:	0	Fecha:	23 Feb 00	Página:	5 de 5

16. El Encargado del MAC en el turno vespertino y/o nocturno entrega a la operadora la “Hoja de Actualización de Inventario de Equipos y Servicios Telefónicos” para que esta actualice en el sistema C-PLUS.
17. El Operador actualiza la información y regresa la “Hoja de Actualización de Inventario de Equipos y Servicios Telefónicos” al Jefe de la Sección de Telefonía.
18. Si no existen cambios se debe ir al paso 20. En caso contrario ir al paso 19.
19. El Jefe de la Sección de Telefonía Actualiza base de datos de sus servicios con el apoyo de la “Hoja de Actualización de Inventario de Equipos y Servicios Telefónicos”
20. El Jefe de la Sección de Telefonía Archiva “Hoja de Actualización de Inventario de Equipos y Servicios Telefónicos” en carpeta de Inventario de Servicios.
21. La base de datos de los servicios será cotejada cada 15 días entre el Mac y el Jefe de la sección de telefonía. Fin del proceso.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



PROCEDIMIENTO ACTUALIZACION DE INVENTARIO TELEFONIA

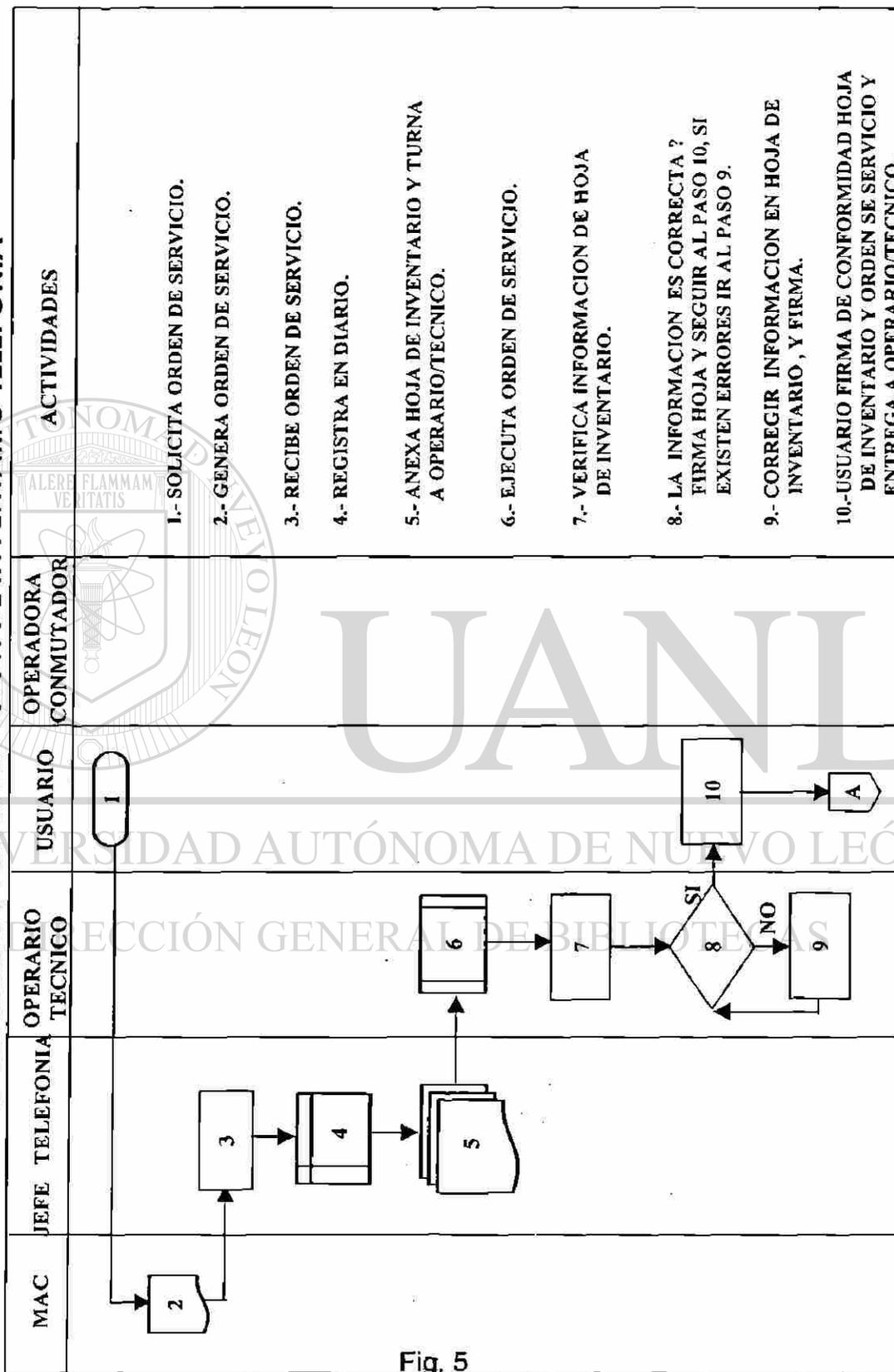


Fig. 5

PROCEDIMIENTO ACTUALIZACION DE INVENTARIO TELEFONIA

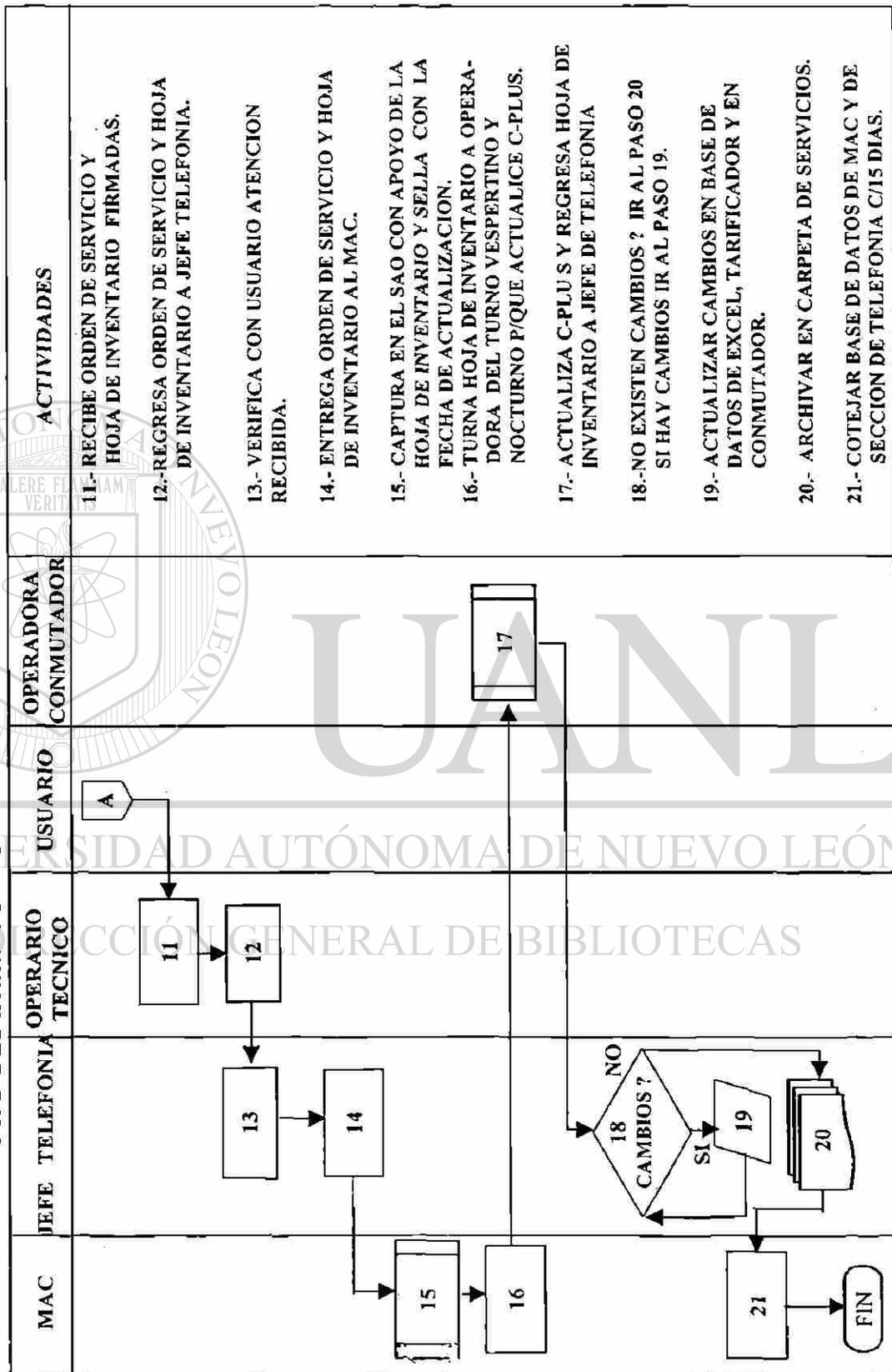


Fig. 5

HOJA DE INVENTARIO DE EQUIPOS Y SERVICIOS

DATOS DEL SERVICIO		ACTUALIZADO	MODIFICACIONES
FAMILIA (telefonía)			
SERVICIO (extension, facsimil, etc)			
CLAVE DE SERVICIO (ver catálogo)*			
DESCRIPCION (según catálogo)*			
NUMERO (No. De servicio)			
CLASE DE SERVICIO (acas, fpor)*			
TIN (posición física de la central)*			
PROV LEASO (red pemeex, acceso al censo)			
MICRO (TLD 841, 894, etc)			
ESTADO (bueno, regular, malo)			
IDENTIFICACION (numero de identificación)			
PROPIEDAD (USUARIO) (Telecons)			
MARCA (marca del equipo)			
MODELO (modelo del equipo)			
TECNOLOGIA (analógico, digital, terminal, co, inyección de tinta)			
CARACTERISTICAS (multi línea, sencillo, voz-datos, etc)			
INSEME (del equipo)			
NO. INV. (del equipo)			
LINEAS ASIGNADAS (todas las líneas asígnadas para multi línea)			
OBSERVACIONES (para notas, e jern: cable satumado)			
DATOS DE LA DEPENDENCIA QUE TIENE EL SERVICIO			
ZONA (nombre)			
D_ORIG (clave departamento que origina servicio)			
CITRAB_ORIG (clave centro de trabajo que origina servicio)			
DATOS DE LA DEPENDENCIA DEL USUARIO			
D_USU (clave departamento del usuario)			
CITRAB_USU (clave centro de trabajo del usuario)			
AREA CORNO (como se le conecta conjuntamente)			
DEPTO. (nombre del departamento)			
SUPCITA. (suplida. De quien depende)			
SUBGEREN (subgerencia de quien depende)			
GERENCIA (gerencia de quien depende)			
SUBDIRECCION (subdirección de quien depende)			
SUBSIDIARIA (subsidiaria de quien depende)			
DATOS DEL USUARIO			
FICHA (ficha del trabajador que tiene el servicio)			
NOMBRE (nombre del trabajador que tiene el servicio)			
A_PATERNO (apellido del trabajador que tiene el servicio)			
A_MATERNO (apellido del trabajador que tiene el servicio)			
TITULO (CP, INIS, I.T.C.)			
PUESTO (puesto que desempeña)			
SITIO (g.c.z.n., son refuel, escobedo, etc)			
PSO (del edificio)			
DIRECCION (direccion y código postal)			
FECHA (dia de la actualización)			

BASE DE DATOS UNICA PARA OBTENER INVENTARIO DE EQUIPOS Y SERVICIOS PRESTADOS. OBTENIDA DE TODAS LOS REPORTES DE INVENTARIOS SOLICITADOS CON ANTERIORIDAD.

Fig 6

CONCLUSIONES

Actualmente se cuenta con un inventario actualizado al 100% y con una base de datos confiable. El 30 de Junio de 1999 se tenía registrado en facturación 795 aparatos telefónicos y 76 facsímiles al 24 de Abril del año 2000 se tiene registrado y verificados 968 aparatos telefónicos y 58 facsímiles. En este punto hay que recalcar que en el edificio de PGPB y Ductos Refinación el usuario es el propietario de los mismos por lo cual esto no se refleja en la facturación.

Actualmente se tienen identificados y marcados con rotulador de impacto todos los equipos inventariados.

El Proyecto de Mejora ayudo a agilizar la migración de información del SIFAST recientemente modificada.

Los servicios Telefónicos Facturados en el mes de Junio de 1999 eran un ingreso de \$ 322,631.00 y se estima que para el mes de Abril del año 2000 se tenga un ingreso de acuerdo al nuevo esquema del SIFAST y a la validación de servicios realizada de \$ 1,079,686.00, lo cual representa un 334% adicional.

La realización de este proyecto fomento el trabajo en equipo y el personal operativo se encuentra involucrado y consiente de la importancia que representa actualizar la información y reportar cualquier cambio o modificación que se efectúe en los servicios telefónicos.

Mensualmente durante los primeros 5 días del mes se realiza una reunión con el personal de la sección de telefonía a fin de comentar las problemáticas encontradas en la realización de sus labores, así como la detección de áreas y/o actividades que pueden ser mejoradas y/o corregidas.

El usuario recibirá una atención mas especializada, y el mismo validara los datos de sus servicios en la Hoja de Inventario.

Se creo una Cultura de Calidad entre el personal de la Sección de Telefonía y cambio la mentalidad y los hábitos de trabajo.

En los 3 meses siguientes se efectuara la medición de la Facturación, esperando que se logre la reducción de un 40 % a un 5% de rechazos por parte del usuario debido a omisiones y/o errores.

Capítulo 6

Conclusiones y Recomendaciones.

6.1 Conclusiones

Toda empresa debidamente establecida debe de estar, documentada con **procedimientos técnicos y de gestión**, para asegurar satisfacción total del cliente en un contexto de rentabilidad.

Todas las acciones deben estar planificadas y sistemáticas para dar adecuada confianza de que un producto o servicio cumplirá los requerimientos de calidad especificados.

Contando con procedimientos establecidos en cada una de las acciones del trabajador aumenta la confianza en la prestación de los servicios telefónicos y nos ayudaran para cumplir con los estándares establecidos con la institución.

- Asegurar confianza implica mostrar evidencias.

Cada persona continuará haciendo el mismo trabajo que hacía antes, pero las instrucciones y métodos de cada área estarán integradas, facilitando su trabajo y la divulgación de la información en la empresa.

El tipo de trabajo no cambia, pero la forma de cómo ejecutarlo con seguridad va a quedar mejor definida y el resultado del trabajo será más previsible.

Con la capacitación y el uso de técnicas para el diagnóstico y solución de problemas, cada uno podrá ejecutar cada vez mejor su trabajo, trayendo mayor competitividad a la empresa.

6.2 Recomendaciones.

Se recomienda la implementación en el departamento de ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey de cada uno de los procedimientos elaborados en esta tesis.

Para eliminar la problemática planteada en el inicio de esta tesis.

Las actividades quedarán mejor articuladas e integradas desde la instalación del servicio hasta la continuidad del mismo.

El personal es un elemento muy valioso en toda la empresa, deberá de estar comprometido con los procedimientos aquí planteados.

Los encargados de la sección deberán de supervisar el cumplimiento de estos procedimientos y el Jefe del Departamento jugará un papel sumamente importante el de facilitar los requerimientos para la implementación de estos procedimientos.

Se sabe de antemano que durante el año 2000 cada uno de estos procedimientos será implementado.

Bibliografía

1. "Guía de entrada salida de software" libros 1 de 2 y 2 de 2. Northern Telecom (NORTEL) Meridian 1. Código: A0409262. Aplica para todas las opciones del Meridian.
Fecha de Edición 1993
Autor : Northern Telecom Nortel.

2. "Guía de software X11 incluyendo características suplementarias", libros 1 de 4, 2 de 4, 3 de 4 y 4 de 4. Northern Telecom Meridian 1. Código: P0738310. Aplica principalmente para el Opción 11.
Fecha de Edición 1993
Autor : Northern Telecom Nortel

3. "Guía de funciones de software" libro 1 de 2 y de 2 de 2. Northern Telecom Meridian 1. Código: A0409265. Aplica para todas las opciones del Meridian.
Fecha de Edición 1993
Autor: Northern telecom Nortel

4. Listados de programación del conmutador Northern telecom Meridian 1.
Fecha de Edición : 1993
Autor : Northern telecom nortel

5. Procedimiento para Control de Documentos CQPR02
Fecha de edición 19 de Agosto 1996.
Autor : Ing. Pedro Prieto Villarreal.

- 6 . Planta Exterior
Fecha de Edición : 1978
Autor : Telefonos de Mexico

LISTADO DE TABLAS

Capitulo 3

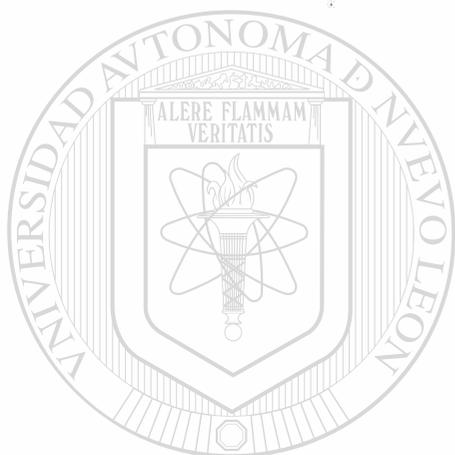
NUM.	DESCRIPCION	PAG.
Fig.1	Diagrama de flujo para Elaborar Procedimientos	27
Fig.2	Tabla de Identificadores de centro de Trabajo/Unidades	31,32,33
Fig.3	Forma CQFO01 para Documentar Procedimientos	53
Fig.4	Formato para la solicitud de actualizacion de procedimientos CQFO03	54
Fig.5	Hoja de Cambios	55

Capitulo 4

NUM.	DESCRIPCION	PAG.
MTPR02-1	Esquema mostrando las distintas Redes Telefonicas	76
MTPR02-2	Distribuidor Principal	78
MTPR02-3	Caja de distribucion de 700 PS	78
MTPR02-4	Caja Terminal o Punto de Dispersion	79
MTPR02-5	Identificacion del Par Telefonico en el D.P.	81
MTPR02-6	Generar tono de prueba	81
MTPR04-1	Registro y tuberia en un Edificio	101
MTPR04-2	Tuberia de enlace	102
MTPR04-3	Cable de acometida	102
MTPR04-4	Edificio Inteligente	104
MTPR04-5	Requerimiento de Diseno	107
MTPR04-6	Distancia para cableado Horizontal	108
MTPR04-7	Manejo de Cable	109
MTPR04-8	Destrenzado de cables individuales en los conectores y paneles de parcheo	110
MTPR04-9	Tension maxima de jalado de cable	110
MTPR04-10	Toma de corriente de telecomunicaciones	110
MTPR04-11	Puertos de 8 posiciones de conectores Hembra	111
MTPR05-1	Retiro de tapa de roseta	115
MTPR05-2	Instalacion de roseta	116
MTPR05-3	Roseta telefonica	117
MTPR05-4	Colocacion de tapa de roseta	118
MTPR06-1	Configuracion de cable Aparato-Roseta	122

Capítulo 5

NUM.	DESCRIPCION	PAG.
Fig.1	Jurisdiccion	159
Fig.2	Usuarios Atendidos por el D.I.T. Monterrey area Metropolitana	160
Fig.3	Usuarios Atendidos por la Residencia I.T. Chihuahua Chihuahua	161
Fig.4	Usuarios Atendidos por la Residencia I.T. Cd. Juarez Chihuahua	161
Fig.5	Procedimiento actualizacion de inventario de telefonía	169,170
Fig.6	Hoja de inventario de Equipos y servicios	171



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Resumen Autobiográfico

Candidata para el grado de: Maestro en Ciencias de la administración con especialidad Producción y Calidad .

Tesis: Calidad en el Servicio Telefónico

Campo Profesional: Ingeniería en Telecomunicaciones

Datos Personales: Nacida en Poza Rica, Veracruz El 8 de Junio de 1967. Hija del Sr. Pedro Hernandez Vargas () y la Sra. María de los Angeles Pallares Viuda de Hernandez.

Educación: Preparatoria José de Escandon ubicada en la Cd. De Reynosa Tamaulipas, egresada de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la U.A.N.L. en la carrera Ingeniero en Electrónica y Comunicaciones,

Experiencia laboral:

*Jefe Interino del Departamento de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey de la Empresa Petróleos Mexicanos desde Octubre del año 1999 a la Fecha.

*Ingeniero de Mantenimiento en Comunicaciones y Electrónica, Jefe de la Sección de Telefonía y Teleinformatica del Departamento de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey de la Empresa Petróleos Mexicanos desde 1992 a Octubre del año 1999.

*Técnico A en Comunicaciones y/o electrónica, Encargada de la Sección de Teleinformatica del Departamento de Ingeniería de Telecomunicaciones Monterrey de la Empresa Petróleos Mexicanos desde Septiembre de 1990 a Septiembre de 1992.

