

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

MANUAL DE CAPACITACIÓN PARA FORMAR
PERSONAL PARA HACER ESTUDIOS DE
DEMANDA TELEFÓNICA POR EL MÉTODO
CATASTRAL

TESIS

Presentada a la Junta Directiva de
la Facultad de Ingeniería

por

CARLOS LEONEL ENRÍQUEZ SOSA

Al conferírsele el título de
INGENIERO INDUSTRIAL

Guatemala, noviembre de 1,997

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

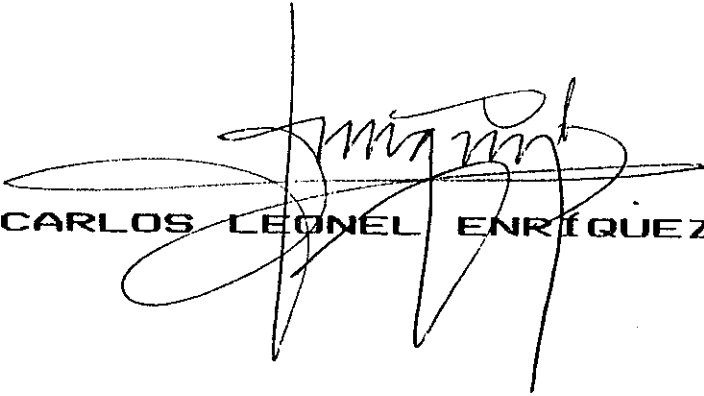
08
T(4160)

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

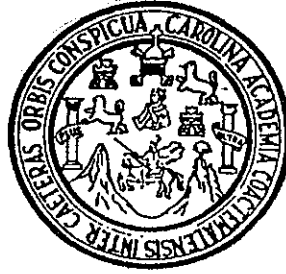
Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de tesis titulado:

**MANUAL DE CAPACITACIÓN PARA FORMAR
PERSONAL PARA HACER ESTUDIOS DE
DEMANDA TELEFÓNICA POR EL MÉTODO
CATASTRAL**

Tema que fuera aprobado por la Dirección de Escuela de Ingeniería Industrial con fecha 9 de septiembre de 1,996.


CARLOS LEONEL ENRÍQUEZ SOSA

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA**



FACULTAD DE INGENIERÍA

MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA

DECANO:	Ing. Herbert René Miranda Barrios
Vocal 1o.	Ing. Miguel Ángel Sánchez Guerra
Vocal 2o.	Ing. Jack Douglas Ibarra Solórzano
Vocal 3o.	Ing. Juan Adolfo Echeverría Méndez
Vocal 4o.	Br. Victor Rafael Lobos Aldana
Vocal 5o.	Br. Wagner Gustavo López Cáceres
Secretario	Ing. Gilda Marina Castellanos de Illescas

**TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN
GENERAL PRIVADO**

DECANO:	Ing. Julio Ismael González Podszueck
Examinador:	Ing. Marcia Morales Castellanos
Examinador:	Ing. Roberto Valle González
Examinador:	Ing. Fernando Álvarez Paz
SECRETARIO:	Ing. Francisco Javier González López

Guatemala, 9 de mayo de 1,997.

Ingeniero:
Francisco Gómez,
Director Escuela de Ingeniería
Mecánica Industrial
Facultad de Ingeniería
Universidad de San Carlos de
Guatemala.

Señor Director:

Cumpliendo con lo resuelto por la Dirección de Escuela, se procedió a la asesoría y revisión del trabajo de tesis titulado: "Manual de Capacitación para Formar Personal para Hacer Estudios de Demanda Telefónica por el Método Catastral", desarrollado por el estudiante universitario Carlos Leonel Enriquez Sosa.

El trabajo presentado por el estudiante Enriquez Sosa, ha sido desarrollado cumpliendo con los requisitos reglamentarios, habiendo consultado la bibliografía recomendada y siguiendo las recomendaciones de la asesoría, en tal virtud tanto el autor como el asesor son responsables por el contenido del mismo.

Considero que el trabajo ha cubierto el estudio planeado, habiendo proyectado criterios de Ingeniería en su desarrollo, en tal virtud me permite recomendar su aprobación.
Atentamente,

ID Y ENSEÑAD A TODOS

Inq. Carlos Humberto Alvarado Acuña.
Asesor

Inq. Edwin Antonio Echeverría Marroquín.
Asesor

LERS/mres



FACULTAD DE INGENIERIA

Escuelas de Ingeniería Civil, Ingeniería
Mecánica Industrial, Ingeniería Química,
Ingeniería Mecánica Eléctrica, Técnica
y Regional de Post-grado de Ingeniería
Sanitaria.

Ciudad Universitaria, zona 12
Guatemala, Centroamérica

El Catedrático Revisor de Tesis de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor de Tesis al trabajo de tesis titulado **MANUAL DE CAPACITACIÓN PARA FORMAR PERSONAL PARA HACER ESTUDIOS DE DEMANDA TELEFÓNICA POR EL MÉTODO CATASTRAL**, presentado por el estudiante universitario **Carlos Leonel Enríquez Sosa**, aprueba el presente trabajo y recomienda la autorización del mismo.

ID Y ENSEÑAD A TODOS



Ing. Cecilia Baeza Gamar
Catedrático Revisor de Tesis
INGENIERÍA MECÁNICA INDUSTRIAL

Guatemala, agosto de 1997

emds



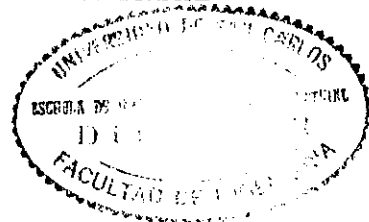
FACULTAD DE INGENIERIA

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor con el Visto Bueno del Coordinador de Area, del Coordinador General de Tesis y del Licenciado en Letras, al trabajo de tesis titulado MANUAL DE CAPACITACIÓN PARA FORMAR PERSONAL PARA HACER ESTUDIOS DE DEMANDA TELEFÓNICA POR EL MÉTODO CATASTRAL, presentado por el estudiante universitario Carlos Leonel Enríquez Sosa, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

LIBRO DE TESIS
ID Y ENSEÑANZA A TODOS


Ing. Francisco Gómez Rivera
DIRECTOR
INGENIERIA MECANICA INDUSTRIAL

Guatemala, noviembre de 1,997.



emds



FACULTAD DE INGENIERIA

El Decano en funciones de la Facultad de Ingenieria de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobaci3n por parte del Director de Escuela de Ingenieria Mecánica Industrial, al trabajo de tesis titulado MANUAL DE CAPACITACI3N PARA FORMAR PERSONAL PARA HACER ESTUDIOS DE DEMANDA TELEF3NICA POR EL M3TODO CATASTRAL, presentado por el estudiante universitario Carlos Leonel Enriquez Sosa, procede a la autorizaci3n para la impresi3n de la misma.

IMPRIMASE

Ing. Miguel Angel Sánchez Guerra
DECANO EN FUNCIONES

Guatemala, noviembre de 1,997

/emds



DEDICATORIA

- A DIOS Esperanza de trascendencia.
- A MIS PADRES Luciano Enríquez Carrera y Clara Luz Sosa Portillo.
Ejemplo de trabajo y responsabilidad.
- A MI ESPOSA Mirna Jeaneth Montenegro Rangel.
Por el amor que nos une en todos los momentos de nuestras vidas.
- A MIS HIJOS María Alejandra, José Pablo ...
Impulsores de esfuerzo y motivo de vida.
- A MIS HERMANOS Y SUS FAMILIAS Irma Yolanda, Telma Esperanza, Víctor Manuel, Saúl Rolando y especialmente a Mario Roberto.
Por su presencia fraternal.
- A LAS FAMILIAS Montenegro Rangel y Cabrera Montenegro.
Por su apoyo permanente.

AGRADECIMIENTO

A los Ingenieros Carlos Humberto Alvarado Acuña y Edwin Antonio Echeverría Marroquín por su importante asesoría para desarrollar los temas tratados en el presente trabajo.

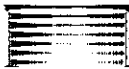
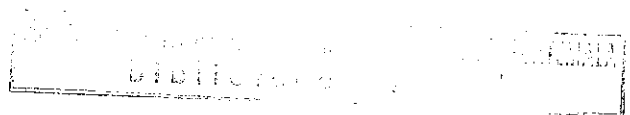
A las Empresas METROTEL S.A., AT&T DE GUATEMALA Y GUATEL, en donde se obtuvieron los conocimientos fundamentales para la integración de esta tesis.

A los empleados de los departamentos de DEMANDA Y DISEÑO de las empresas METROTEL Y AT&T DE GUATEMALA quienes desinteresadamente aportaron su apoyo y experiencia para elaborar los temas sobre telecomunicaciones.

A la sociedad guatemalteca por su participación económica en la educación superior.

ÍNDICE GENERAL.

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	VII
GLOSARIO.....	VIII
INTRODUCCIÓN.....	X
1. CONCEPTOS BÁSICOS DE TELECOMUNICACIONES.....	1
1.1 Síntesis histórica de las telecomunicaciones...	1
1.2 Aspectos importantes sobre telefonía.....	1
1.2.1 Comunicación.	
1.2.2 Introducción al aparato telefónico.	
1.2.3 Etapas del establecimiento de una llamada.	
1.2.4 Medios de transmisión.	
1.3 Introducción a las redes de telecomunicaciones.	4
1.3.1 Configuración de la red de abonado.	
1.4 Clasificación de la red nacional de telecomunicaciones.....	5
1.4.1 Red telefónica conmutada.	
1.4.2 Red télex.	
1.4.3 Red de transmisión de datos.	
1.5 Tipos de red.....	6
1.5.1 Redes locales.	
1.5.2 Red interurbana de larga y media distancia.	
1.5.3 Red internacional.	
1.6 Clasificación de los servicios existentes de telecomunicaciones.....	7
1.6.1 Comunicación de voz.	
1.6.2 Comunicación de imagen.	
1.6.3 Comunicación de datos.	
1.6.4 Servicios de difusión.	



1.7	Ramas que forman el sistema de telecomunicaciones	7
1.7.1	Conmutación.	
1.7.2	Transmisión.	
1.7.3	Planta externa.	
1.7.4	Energía y aire acondicionado.	
1.7.5	Obra civil.	
2	ASPECTOS DE PLANTA EXTERNA.....	9
2.1	Infraestructura.....	9
2.1.1	Edificios.	
2.1.2	Canalizaciones.	
2.1.3	Cámaras o pozos.	
2.1.4	Postes.	
2.2	Aditamentos.....	10
2.2.1	Cables telefónicos.	
2.2.2	Cajas terminales.	
2.2.3	Armarios o cajas de distribución.	
2.2.4	Manguitos de empalme (mufas).	
2.2.5	Conectores.	
2.2.6	Herrajería para cables aéreos.	
2.2.7	Herrajería para cables en ductos.	
2.2.8	Distribuidores (MDF).	
2.3	Simbología y criterios básicos de interpretación de planos.....	12
2.4	Esquema de planta externa del servicio de telecomunicaciones.....	20
3.	CONOCIMIENTO DE DEMANDA TELEFÓNICA Y CATASTRO.....	21
3.1	Demanda telefónica.....	21
3.1.1	Concepto de demanda telefónica.	
3.1.2	Utilidad que tienen los datos de demanda telefónica.	
3.1.3	Clasificación de la estimación de la demanda telefónica para abonados.	
3.1.4	Características de la demanda telefónica para abonados.	

3.1.5	Tipos de zonas para establecer la demanda telefónica.	
3.1.6	Razones fundamentales de la variación de la demanda telefónica en el tiempo.	
3.1.7	Interés telefónico.	
3.2	CATASTRO.....	27
3.2.1	Qué es el catastro?	
3.2.2	Objetivos y fines que persigue el catastro.	
3.2.3	Documentos catastrales.	
3.2.4	Area de central.	
3.2.5	Area de distrito.	
3.2.6	Areas de cajas de distribución.	
4.	DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL LEVANTAMIENTO DE DEMANDA POR EL MÉTODO CATASTRAL.....	29
4.1	Levantamiento de campo.....	29
4.2	Cálculo de la demanda.....	29
4.3	Diferencia entre el levantamiento de campo y el cálculo de la demanda.....	29
4.4	Definición del estudio de demanda telefónica...	30
4.5	Utilidad del estudio.....	30
4.6	Características generales del estudio.....	30
4.7	Metodología de trabajo y recurso humano.....	31
4.7.1	Obtención de los planos del área de trabajo.	
4.7.2	División de las áreas de trabajo por el encargado de demanda.	
4.7.3	Trabajo de campo.	
4.7.4	Trabajo de gabinete.	
4.7.5	Presentación del trabajo terminado.	
4.8	Presentación de los documentos a utilizar en el estudio (formularios y otros).....	33
4.9	Descripción y especificaciones de los datos que se requieren en los formularios a utilizar.....	38
4.9.1	Formulario de demanda.	
4.9.1.1	Especificaciones generales.	
4.9.1.2	Especificaciones para el encabezado del formulario de demanda.	

4.9.1.3	Especificaciones para los datos del inmueble.	
4.9.1.4	Especificaciones para el pie de página.	
4.9.2	Especificaciones para el formulario de consulta directa.	
4.9.2.1	Descripción.	
4.9.2.2	Consideraciones para el establecimiento del interés telefónico por medio de consulta directa.	
4.9.2.3	Metodología para obtener la información que se requiere en el formulario de consulta directa.	
4.9.2.4	Casos que se pueden presentar en el establecimiento de la necesidad telefónica de las empresas por medio de consulta directa.	
4.9.2.5	Descripción de las casillas del formulario de consulta directa.	
4.10	Especificaciones para las actividades que se realizan sobre el plano de demanda.....	52
4.10.1	Norteado del plano.	
4.10.2	Numeración definitiva de cuadrículas.	
4.10.3	Asignación de correlativos en las cuadrículas.	
4.10.4	Delimitación de cuadrículas no definidas y de difícil interpretación.	
4.10.5	Actualización de los planos.	
4.10.6	Anotaciones especiales.	
4.10.7	Revisión.	
4.11	Ejemplo práctico.....	53
4.12	Resultados a obtener, objetivo, trabajo final...	59
4.12.1	Uso de la información obtenida en campo.	

5.	CONSIDERACIONES SOBRE EL ASPECTO HUMANO DEL TRABAJO..	61
5.1	La motivación y el éxito.....	61
5.1.1	Motivación.	
5.1.2	La motivación y el éxito.	
5.2	Relaciones humanas.....	62
5.2.1	Análisis transaccional.	
5.2.1.1	Tipos de transacciones.	
5.2.2	Posiciones vitales.	
5.2.3	Aprobación.	
5.3	Claves para obtener buenos resultados de las personas.....	65
5.3.1	Naturaleza de la satisfacción en el trabajo.	
5.3.2	Ciclo del desempeño.	
5.4	Comportamiento humano.....	66
5.4.1	Naturaleza de la persona.	
5.5	Los factores humanos en las realizaciones.....	68
5.5.1	Estrés.	
5.5.2	Causa del estrés en el empleo.	
5.5.3	Estrés y desempeño en el empleo.	
5.5.4	Acciones para reducir el estrés.	
5.6	El refinado arte de trabajar con la gente.....	71
5.6.1	Dinámicas interpersonales.	
5.6.2	Conflicto interpersonal.	
5.6.2.1	Efectos del conflicto.	
5.6.3	Conducta asertiva.	
5.7	El manejo del tiempo.....	73
5.7.1	Como eliminar la pérdida de tiempo.	
5.7.2	Como establecer prioridades.	
5.7.3	Utilizando una lista por hacer.	
5.7.4	Retraso.	

5.8	La comunicación y sus barreras.....	76
5.8.1	La comunicación.	
5.8.2	Barreras de la comunicación.	
5.8.3	Algunas recomendaciones para salvar barreras.	
5.8.4	Forma adecuada de dar órdenes verbales.	
5.9	Fijación de metas y objetivos.....	79
6.	PROPUESTA DE OPERACIÓN DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN.	81
6.1	Objetivos.....	81
6.1.1	Generales.	
6.1.2	Específicos.	
6.2	Contenido de los temas que abarcará el programa.	81
6.2.1	Programa de Inducción.	
6.2.2	Listado de Temas.	
6.3	Metodología del proceso enseñanza - aprendizaje.	83
6.4	Cronograma del programa.....	83
6.5	Recursos humanos necesarios en el programa.....	84
6.6	Recursos materiales.....	84
6.6.1	Ambiente físico.	
6.6.2	Material didáctico.	
6.7	Evaluación del entrenamiento.....	85
6.8	Reporte del entrenamiento.....	86
	CONCLUSIONES.....	88
	RECOMENDACIONES.....	89
	BIBLIOGRAFÍA.....	90
ANEXO 1.	Temas Respecto al Entrenamiento, Aprendizaje y al Instructor.	
ANEXO 2.	Descripción del Puesto de Técnico en Demanda. Resumen de los Recursos Materiales a Utilizar en los Estudios de Demanda por el Método Catastral.	

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.

FIGURAS.

1.	Plano de canalización y posteo.....	13
2.	Plano de localización de red.....	14
3.	Plano de diagrama de red.....	15

CUADROS.

1.	Simbología de canalización.....	16
2.	Simbología de red.....	18
3.	Formulario de demanda.....	34
4.	Formulario de consulta directa.....	35
5.	Hoja de códigos de asignación comercial.....	36
6.	Hoja de códigos de asignación residencial.....	37

GLOSARIO

ABONADO. Es toda persona que es usuario de los servicios de telecomunicaciones.

ACOMETIDA. Es el par telefónico que saliendo de la caja terminal de distribución de abonados, llega directamente al aparato telefónico.

CAPACITACIÓN. Es el proceso inmediato a la formación, pues a través de éste se logran dominios de conocimiento, habilidades, destrezas y actitudes, que amplían el repertorio básico que ya poseía la persona.

CONEXIÓN TELEFÓNICA. Trayecto de transmisión telefónica en ambos sentidos establecido entre dos abonados cualesquiera.

ENTRENAMIENTO. Es el proceso que se adelanta para preparar a una persona idónea para el cargo que va a desempeñar; en otras palabras, provee conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes requeridas para el cargo.

FORMACIÓN. Es la primera fase del desarrollo de una persona y se refiere a todo aquel proceso tendiente a lograr en ella el dominio de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, que faciliten su acción en campos donde hasta ahora no haya tenido ningún tipo de experiencia, ni contacto.

LÍNEA TELEFÓNICA. Se refiere al par de conductores que saliendo de una central telefónica llega hasta un abonado.

LLAMADA. Procedimiento que se utiliza para dar aviso de un punto a otro en un circuito de comunicación, de que se desea transmitir información.

PARES. Dos hilos de cobre que forman parte de un cable multipar.

PROYECTO. Plan de desarrollo que define un programa de trabajos que han de efectuarse en una esfera de actividad determinada.

TELECOMUNICACIONES. Comunicación a distancia por medio eléctrico.

TELEFONÍA. Transmisión de voz a distancia por medio de electricidad.

TELÉFONO. Dispositivo capaz de recibir vibraciones sonoras, convertir éstas en ondas eléctricas y transmitir las a otro aparato telefónico, que recibe dichas ondas y las convierte nuevamente en sonido.

TRONCAL. Nombre con el que se identifica en la central telefónica al canal proveniente del equipo de transmisión.

INTRODUCCIÓN.

En la actualidad el área de telecomunicaciones es de mucha importancia debido a que está ligado al desarrollo de las naciones, pueblos o aún de los individuos. El presente trabajo se fundamenta en la relevancia que tiene el estudio de campo para establecer la demanda de servicios, que resulta ser la base para la realización de proyectos de telecomunicaciones (Diseño de Planta Externa, Conmutación y Transmisión) y el corto tiempo con el que se cuenta para preparar al personal encargado de realizarlos, en virtud del acelerado proceso para poner en marcha los proyectos de dotación de servicios.

Para establecer el contenido del manual fue necesario cubrir los siguientes aspectos:

- ▶ Consulta en diferentes fuentes (Material bibliográfico, entrevistas con profesionales y otros) de temas acerca de telecomunicaciones.
- ▶ La experiencia de campo en el desarrollo de estudios de servicios de telecomunicaciones por el método catastral a fin de poder establecer las vicisitudes con las que los técnicos se enfrentarán y dotarlos de mecanismos de resolución de problemas.
- ▶ Recopilar información teórico-práctica sobre aspectos humanos del trabajo, programas de capacitación y aspectos relacionados con la instrucción de personal.

Las actividades anteriormente expuestas fueron encaminadas por los siguientes propósitos:

- ▶ Proporcionar a los instructores de las empresas de telecomunicaciones que realizan este tipo de estudios, de un documento que les facilite la preparación integral

rápida del personal nuevo con el fin de que mejoren la exactitud de los datos de campo para establecer la demanda de servicios de telecomunicaciones en la región de estudio.

- Dar a conocer a los instructores asignados, el programa básico de capacitación con todos los elementos y factores que lo harán funcional; así como también de algunos elementos de carácter pedagógico vinculados con la transmisión y recepción de información que maximizarán el beneficio del proceso enseñanza-aprendizaje.

Para cumplir con los propósitos anteriormente expuestos se hace un análisis de temas sobre las áreas a cubrir, como resultado se obtiene el orden secuencial que siguen los cinco capítulos que contienen los temas que conformarán la propuesta del programa de capacitación descrita en el capítulo seis.

Para que los instructores encuentren el mayor apoyo posible, se incluyen anexos en donde se indican algunos aspectos didácticos.

Como consecuencia final de la utilización del presente manual se espera obtener, en un corto período, una mejoría significativa en la recopilación de información exacta por parte del personal técnico asignado y un apoyo para las actividades de formación de los instructores.

1. CONCEPTOS BÁSICOS DE TELECOMUNICACIONES

1.1 Síntesis histórica de las telecomunicaciones.

El ser humano es un ente sociable por instinto, desde un principio ha vivido agrupado con sus semejantes. Muy pronto se le presenta la necesidad de intercomunicarse. Empezando por simples sonidos guturales hasta llegar a modular la voz humana, lo que originó el desarrollo de los diferentes idiomas. Al crecer su radio de acción tuvo que idear nuevas formas para comunicarse, tales como: mensajeros de maratón con relevos, mensajeros a caballo, palomas mensajeras, señales ópticas de humo o reflejos de los rayos solares; hasta llegar a desarrollar las telecomunicaciones que cada día presentan eficientes innovaciones.

En 1875, el escocés Graham Bell presentó en Filadelfia un teléfono que mejoraba las características de diseños anteriores.

En adelante, el perfeccionamiento de los descubrimientos e inventos se han desarrollado aceleradamente a tal punto que es posible conectarse a cualquier parte del mundo con modernos medios e instrumentos como satélites y sistemas informáticos como Internet.

1.2 Aspectos importantes sobre telefonía.

1.2.1 Comunicación.

Se define a la comunicación como el proceso por medio del cual la información se transfiere de un punto llamado la FUENTE, a otro punto que es el DESTINO O USUARIO. Un sistema de comunicación es la totalidad de mecanismos que proporcionan el enlace para la información entre fuente y destino.

1.2.2. Introducción al aparato telefónico.

Aunque el teléfono es usado diariamente por millones de personas, muy pocas conocen las partes que lo componen por lo que se hará una breve descripción de ellas.

Consta de un altavoz que es la parte receptora, el micrófono la parte emisora, el dial o teclado y el interruptor de colgado.

- ▶ El micrófono. Este convierte la voz en señales eléctricas.
- ▶ La bocina o altavoz. Este efectúa el proceso inverso del micrófono.
- ▶ El interruptor de colgado. El descuelgue del teléfono (OFF HOOK), se le denomina "bucle directo", y permite que la central telefónica reconozca lo siguiente: a) microteléfono descolgado, b) que la estación se encuentra lista para efectuar una llamada, c) enviar la señal de ocupado si otro abonado intenta conectarse a esta estación.
- ▶ El teléfono de dial. La operación de discar manda a la central, impulsos los cuales operan los órganos de selección para efectuar la conexión con el abonado llamado. Cuando se hace girar el dial y se suelta, existe un contacto que se abre el mismo número de veces que indica el dígito que se marca. Debido a su funcionamiento también se les llama de PULSOS O TIPO P. Existen de dos tipos: de dial lento de 10 impulsos por segundo y de dial rápido de 20 impulsos por segundo.

- ▶ **El teléfono de teclado.** El módulo del teclado consta de doce teclas, que incluye los dígitos del 0 al 9 y los signos asterisco (*) y el de numeral (#), que son usados para funciones especiales.

El teléfono posee en su interior un circuito de oscilación que genera un total de siete frecuencias diferentes. Así por ejemplo, al pulsar el "2" el aparato telefónico transmitirá dos frecuencias simultáneamente (697 y 1336 Hz.respectivamente). Se le denomina de tonos o de multifrecuencias.

- ▶ **El timbre.** Cuando por el timbre pasa una corriente alterna (generada por la central) en el caso del tipo de pulsos la armadura de un electroimán vibra y golpea un timbre. En el caso de los teléfonos de teclado una frecuencia es emitida hacia el aparato. El cual acciona el circuito de timbrado.

1.2.3 Etapas del establecimiento de una llamada.

- A. Al descolgar el microteléfono el abonado origen, se cierra el "bucle directo", la central responde que se encuentra preparada para recibir una señal de selección.
- B. Al escuchar el tono de marcar, el abonado disca su número y la central enruta la llamada según el número solicitado e intenta conectar al abonado destino.
- C. Si el abonado destino se encuentra libre la central efectuará la conexión y enviará el tono indicativo de llamada hacia el abonado origen y la señal de timbre hacia el abonado destino. Cuando el abonado destino se encuentra ocupado, la central telefónica envía el tono de ocupado al abonado origen, por lo que este deberá colgar y

marcar nuevamente.

- D. Cuando el abonado destino levanta el microteléfono la central detiene la señal de llamada y timbrado, para que se pueda establecer la conversación entre los abonados.
- E. Se mantiene la conversación.
- F. Al terminar la conversación los abonados cuelgan sus microteléfonos con lo cual se libera el enlace en la central o centrales que intervinieron en la conexión de la llamada.

1.2.4 Medios de transmisión.

El canal telefónico usa varios de los medios disponibles que se enumeran a continuación: sistema de cable multipar, sistema de cables coaxiales, sistema de relevo por radio de microondas, señales de radio de alta frecuencia, guías de ondas, cables submarinos, satélites de comunicaciones y fibra óptica.

1.3 Introducción a las redes de telecomunicaciones.

A lo largo de la historia, el ser humano ha creado los más variados medios de comunicación para superar la barrera que le impone la distancia; sin embargo, cuando esta distancia impide establecer el intercambio directo de información es preciso utilizar un sistema de telecomunicaciones.

Para prestar este servicio es necesario satisfacer todas las formas de comunicación que la sociedad actual demanda y esto se logra solo mediante la utilización de una amplia gama de servicios informativos, los cuales actualmente son objeto de un acelerado proceso de evolución debido a la creciente

aplicación de la informática y de las nuevas tecnologías electrónicas y ópticas.

Un servicio de telecomunicaciones debe contar con una infraestructura de medios de transmisión que posibilite el establecimiento de canales de comunicación entre dos puntos.

Una red de telecomunicaciones esta constituida por un gran número de puntos o terminales dispersos interconectados por medio de circuitos a diferentes nodos, los cuales a su vez, están interconectados por medio de mallas.

Estas redes forman distintas estructuras topológicas en función de la distribución y tráfico de las terminales y del tipo y calidad de los servicios que prestan y constituyen la infraestructura necesaria para establecer un servicio de telecomunicaciones.

1.3.1 Configuración de la red de abonado.

La red de abonado, básicamente, está contruida para comunicación telefónica sobre la base de que cada teléfono requiere una línea de tansmisión independiente.

Bajo este principio la configuración de la red de abonado puede ser rígida o flexible.

- ▶ **Red flexible.** Esta red está compuesta por tres secciones de cables: sección primaria, sección secundaria y sección de acometida de abonado.

- ▶ **Red rígida.** Este tipo de red tiene dos secciones de red, sección de alimentación y sección de acometida de abonado.

1.4 Clasificación de la red nacional de telecomunicaciones.

En la actualidad, la Administración de Telecomunicaciones de Guatemala, posee varias redes independientes para prestar

los diferentes servicios existentes a los usuarios. Así, se puede mencionar: Red Telefónica conmutada, Red Télex y Red de Datos.

1.4.1 Red telefónica conmutada. La red telefónica nacional está dividida en red metropolitana y departamental. La primera abarca la ciudad capital y el resto del departamento de Guatemala conocida también como área suburbana. El área departamental abarca el resto de los departamentos.

1.4.2 Red télex. Debido a la aparición de los aparatos FAX y de la red de transmisión de datos se ha visto afectada la demanda de usuarios para este servicio.

1.4.3 Red de transmisión de datos. Recibe el nombre de MAYAPAQ.

1.5 Tipos de red.

Todas las redes existentes pueden describirse según su estructura. Los principios de dicha estructura no han cambiado significativamente durante un largo período. Las estructuras de las redes se diseñan para cumplir lo más económicamente posible ciertos requisitos de encaminamiento y de transmisión para algunos tipos específicos de tecnología.

Las redes pueden clasificarse según la estructura del servicio telefónico en: redes locales, redes interurbanas de larga y media distancia y redes internacionales.

1.5.1 Redes locales. Las redes locales se dividen en tres subtipos, según el grado de urbanización y las dimensiones de la zona: redes rurales, redes urbanas, grandes redes metropolitanas.

1.5.2 Red interurbana de larga y media distancia.

La red de larga y media distancia conecta las diferentes zonas locales.

1.5.3 Red internacional. Esta red comprende

centros de tránsito internacionales y enlaces de transmisión hacia otros países.

1.6 Clasificación de los servicios existentes de telecomunicaciones.

Entre los servicios que se le entregan al abonado están:

1.6.1 Comunicación de voz. Servicio telefónico,

teclas de memoria, repetición de llamada, consulta, entrega, tomada de llamada, conversación a mano libre, etc...

1.6.2 Comunicación de imagen. Videoteléfono (en

color), imagen conectable a discreción, transmisión de imagen de documentos, videotexto, control remoto, etc.

1.6.3 Comunicación de datos. Télex, teletélex,

facsimil, transmisión de datos.

1.6.4 Servicios de difusión. Televisión,

teletexto, programas de audio estereofónicos.

1.7 Ramas que forman el sistema de telecomunicaciones.

A pesar de que las telecomunicaciones se definen con base en tres ramas técnicas: conmutación, transmisión y planta externa, en Guatel existen además de éstas, dos áreas más:

energía y aire acondicionado y obra civil.

1.7.1 Conmutación. Tiene la responsabilidad de resolver los problemas del establecimiento de la comunicación entre dos abonados cualesquiera por medio de la central telefónica.

1.7.2 Transmisión. Establece los mejores medios de interconexión y sus cualidades.

1.7.3 Planta externa. Se ocupa de los problemas de las instalaciones exteriores, circuitos de enlaces entre las centrales, líneas de abonados y líneas de acometida.

1.7.4 Energía y aire acondicionado. Brinda la energía para hacer funcionar las centrales y equipo de transmisión, así como la energía para el aire acondicionado que necesitan los equipos y el funcionamiento de la central y/o edificios.

1.7.5 Obra civil. Se encarga de establecer el área, diseño y tipo de construcción necesaria para albergar a los diferentes equipos y canalizaciones, postes, etc... para el montaje de la planta externa.

2. ASPECTOS DE PLANTA EXTERNA

La planta externa está formada o integrada por su infraestructura y aditamentos.

2.1 Infraestructura.

Consta de: Edificios, canalización, cámaras o pozos y postes.

2.1.1 Edificios.

El tamaño y dimensionamiento de un edificio para telecomunicaciones, depende de la capacidad y tipo de servicio que se va a ofrecer a determinada área. Como norma general obtenemos dos tipos de edificios para telecomunicaciones: urbanos y rurales. éstos constan de los siguientes ambientes que son imprescindibles: salas de conmutación, transmisión, emergencia y distribuidor principal (MDF) y además, galería de cables.

2.1.2 Canalizaciones.

Para la distribución de los cables troncales primarios ó secundarios, en las áreas a servir es necesario instalar estos cables en ductos. Estos son de concreto o P.V.C. (cloruro de polivinilo). Las canalizaciones se dividen en 3 clases: Primarias, secundarias y abonados.

2.1.3 Cámaras o pozos.

Construcciones que se utilizan para la unión de un ramal de canalización con otro. Su dimensionamiento depende del tipo de canalización que esté interceptando.

2.1.4 Postes.

Existen dos tipos: los de concreto y los de metal; para ambos hay 8.00 m. y 9.00 m. de alto, 120 y 500 Kg. de resistencia en la punta. Presentan menos problemas que la canalización, pero resultan más peligrosos para el personal encargado de colocarlos, por el riesgo de tocar las líneas de alta tensión y sufrir una descarga eléctrica. Son usados en áreas rurales o en colonias que por su nivel económico, no fueron efectuados trabajos de canalización.

2.2 Aditamentos. Los más importantes son:

2.2.1 Cables telefónicos.

La clasificación de los cables telefónicos puede estar dada por:

- ▶ Por la cantidad de pares de que está compuesto. Cables multipares, cable de abonado aéreo, Cable de abonado para ducto, cable de abonado interior y cable multipar.
- ▶ Por la constitución y el tipo de cubierta. Con cubierta de cloruro de polivinilo y de Pe.
- ▶ Por el aislante. Polietileno y foan screen.
- ▶ Por el ambiente en el cual va a ser instalado. Aéreo, autosoportados, devanados, subterráneo, enterrado.
- ▶ Por su función dentro de la red telefónica. Cables de enlace o troncales, cables primarios, cables secundarios, cables abonados (acometidas).
- ▶ Además, existen otros tipos de cables como: coaxial y fibra óptica.

2.2.2 Cajas terminales.

Se pueden clasificar en dos tipos: interiores y exteriores. Las cajas interiores se colocan en un lugar exclusivo para el servicio telefónico, dentro de edificios; su capacidad oscila entre 10 y 100 pares, pero cuando la demanda es mayor se puede aumentar la capacidad. Entre las cajas exteriores, están a poste, a pared y en pedestal; todas diseñadas para operar a la intemperie y su capacidad es de 10 ó 20 pares, las cajas a colocar en postes algunas son con protección.

2.2.3 Armarios o cajas de distribución.

Es la interface de conexión entre la red primaria y la secundaria, por lo que tienen la capacidad de alojar en el interior regletas de red primaria y secundaria; están diseñados para instalarse a la intemperie. En Guatemala, el más utilizado tiene una capacidad máxima de 1,200 pares (500 pares primarios y 700 pares secundarios), aunque existen otras capacidades de armarios.

2.2.4 Manguitos de empalme (mufas).

Sirven para proteger la interconexión de dos cables. Los hay de distribución, los cuales sirven en aquellos empalmes hechos en más de dos cables de telecomunicaciones.

2.2.5 Conectores.

Son dispositivos que permiten la interconexión de dos cables de telecomunicaciones. Permiten realizar los empalmes con mayor facilidad en virtud de que vienen provistos de mecanismos que facilitan la correcta y rápida unión entre cables para evitar problemas posteriores en la línea. Estos se pueden encontrar individuales o de 10, 25 pares (Galletas).

2.2.6 Herrajería para cables aéreos.

Conjunto de dispositivos que permiten anclar, sujetar, amarrar, unir elementos de telecomunicaciones que servirán para brindar servicio y que se encuentran dispuestos en forma aérea. Estos permiten la sujeción de los postes en los diferentes terrenos (retenidas), permiten la unión de cajas terminales sujetas a postes y demás usos para completar las instalaciones.

2.2.7 Herrajería para cables en ductos.

De la misma forma que el numeral anterior con la diferencia de que estos serán utilizados para aquellos casos en los que los cables sean transportados por medio de ductos (son usados en los pozos).

2.2.8 Distribuidores MDF (MAIN DISTRIBUTION FRAME).

Puntos dentro de una red telefónica en donde se interconectan cables primarios y el número telefónico del abonado. Es el lugar en donde ocurre la unión entre la planta Interna (conmutación) y la planta externa.

2.3 Simbología y criterios básicos de interpretación de planos.

A continuación se presentan los planos y simbología con los que frecuentemente el técnico entra en contacto para recopilar la información de campo.

FIGURA 1. Plano de canalización y posteo.

Fuente: Archivo de Guatel.

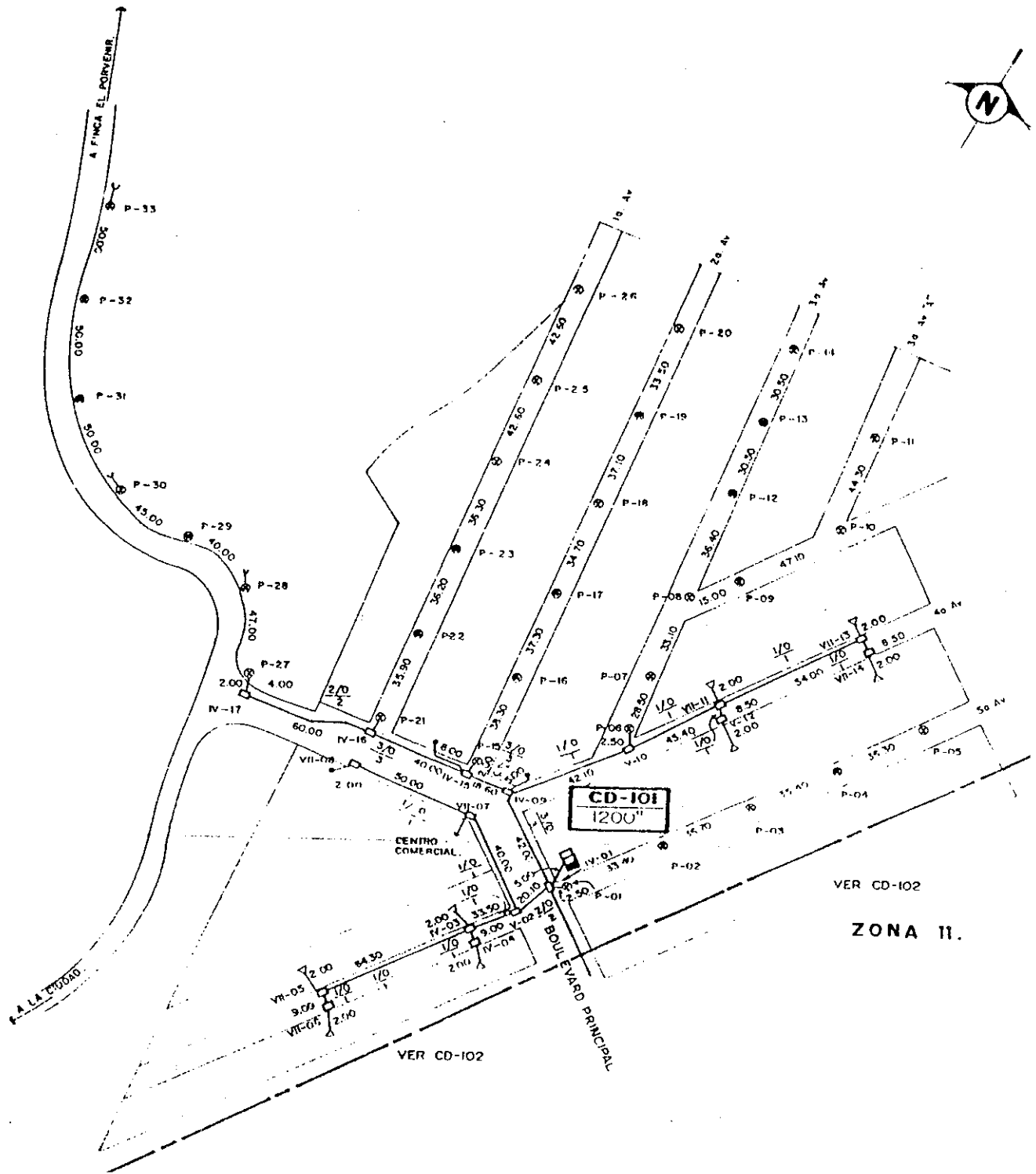
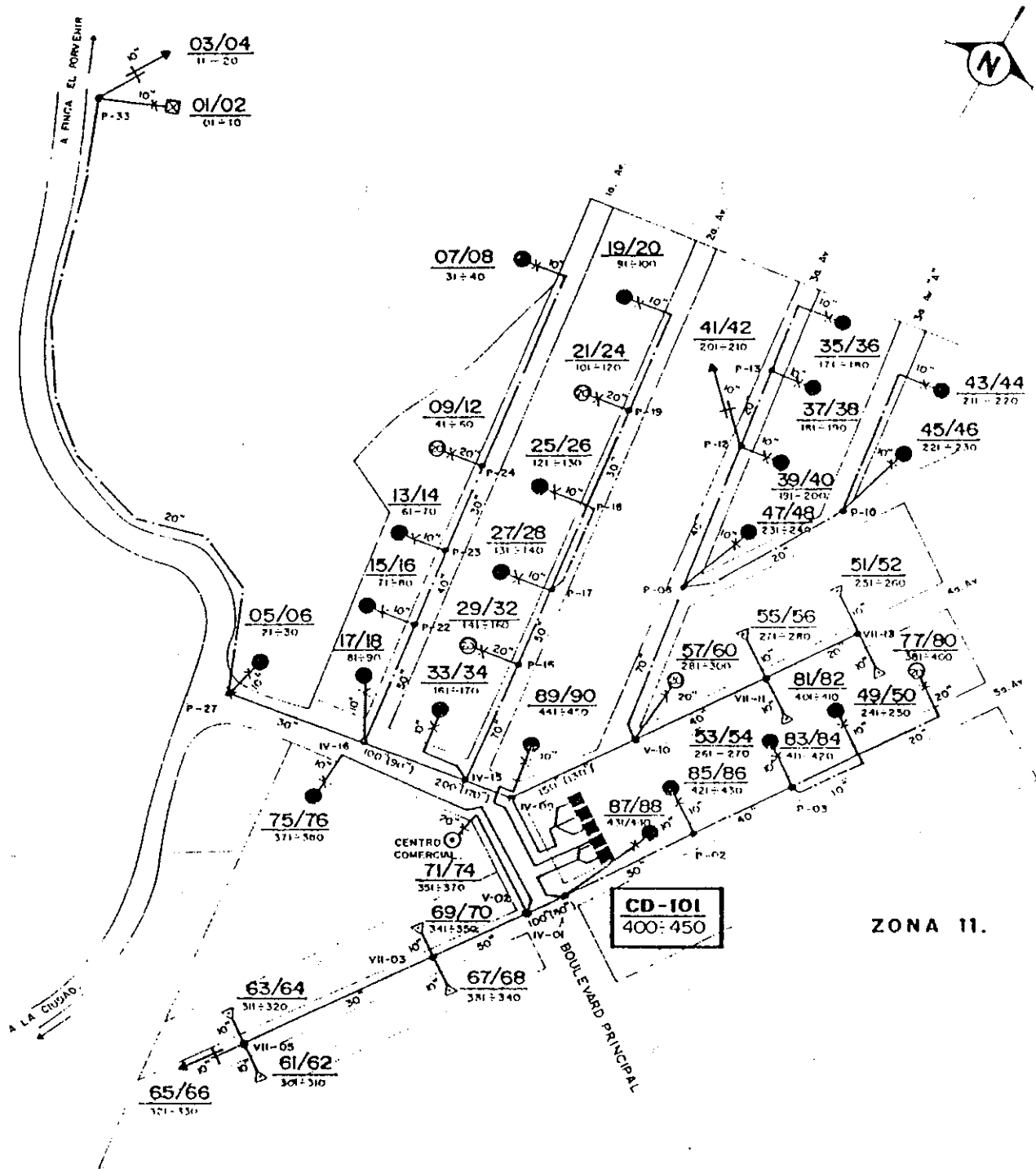


FIGURA 2. Plano de localización de red.

Fuente: Archivo de Guatel.



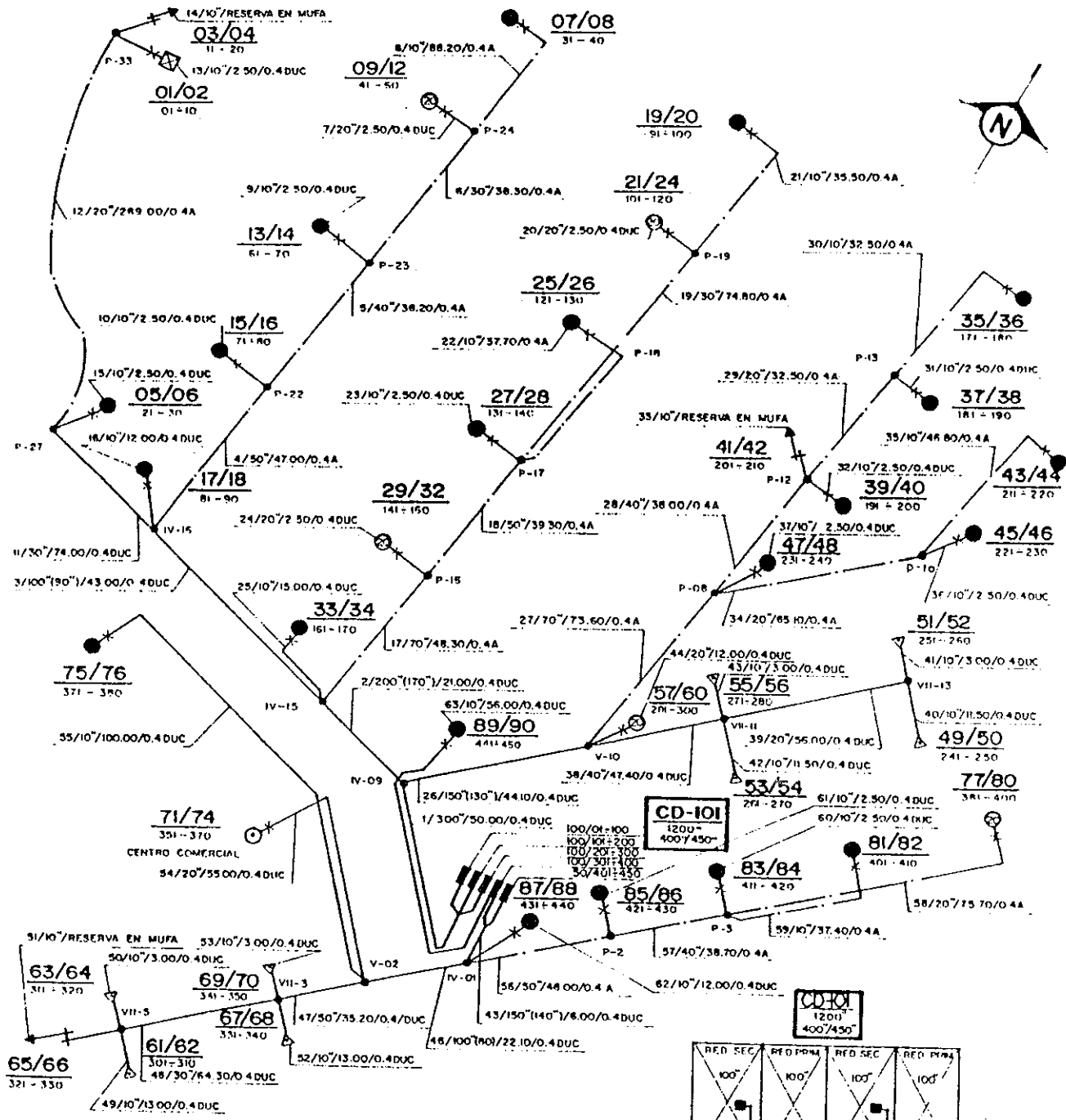
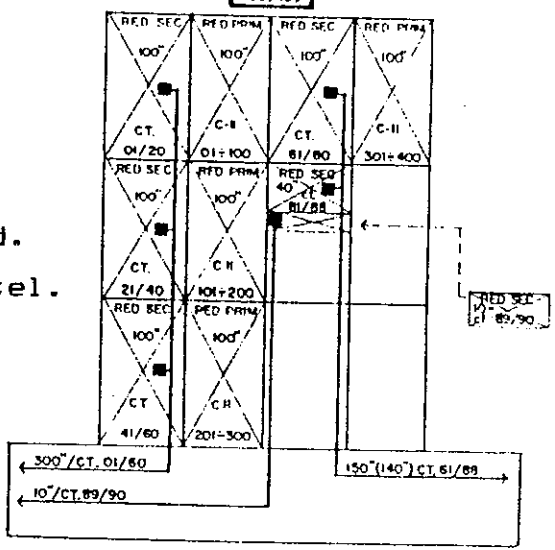
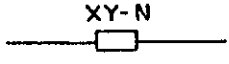
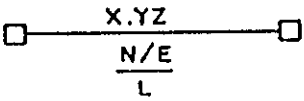
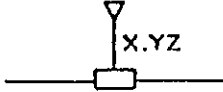
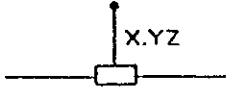



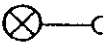
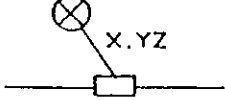
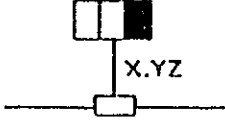
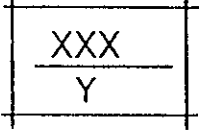



FIGURA 3. Plano de diagrama de red.
Fuente: Archivo de Guatel.

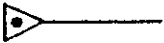
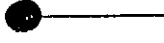

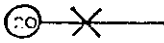

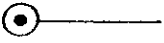




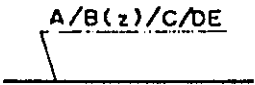
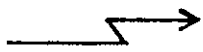
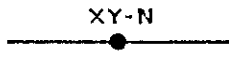


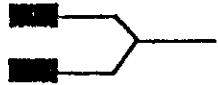
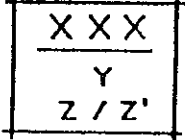
CUADRO 1. Simbología de canalización.

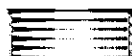
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	<p>POZO</p> <p>XY = TIPO DE POZO N = NÚMERO DE POZO</p>
	<p>N= NÚMERO DE VIAS NUEVAS E= NÚMERO DE VIAS EXISTENTES L= NÚMERO DE VIAS LIBRES X.YZ= DISTANCIA EN METROS ENTRE DOS POZOS.</p>
	<p>PEDESTAL PARA CAJA TERMINAL DE 10". X. YZ= DISTANCIA.</p>
	<p>SUBIDA A PARED PARA CAJA TERMINAL X. YZ= DISTANCIA ENTRE EL POZO Y LA SUBIDA.</p>
	<p>ACOMETIDA A EDIFICIO PARA CAJA INTERIOR. X. YZ= DISTANCIA DEL POZO A LA UBICACIÓN DE LA CAJA DENTRO DEL EDIFICIO.</p>
	<p>POSTE DE CONCRETO.</p>
	<p>POSTE METÁLICO.</p>
	<p>POSTE CON RETENIDA</p>
	<p>POZO CON SUBIDA A POSTE X. YZ= DISTANCIA DEL POZO AI POSTE.</p>
	<p>ARMARIO EN PROYECTO X. YZ= DISTANCIA DEL POZO A LA BASE DEL ARMARIO.</p>

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	<p>XXX= NÚMERO DE DISTRITO</p> <p>Y= CAPACIDAD DEL ARMARIO</p>
	<p>CENTRAL</p>

CUADRO 2. Simbología de red.

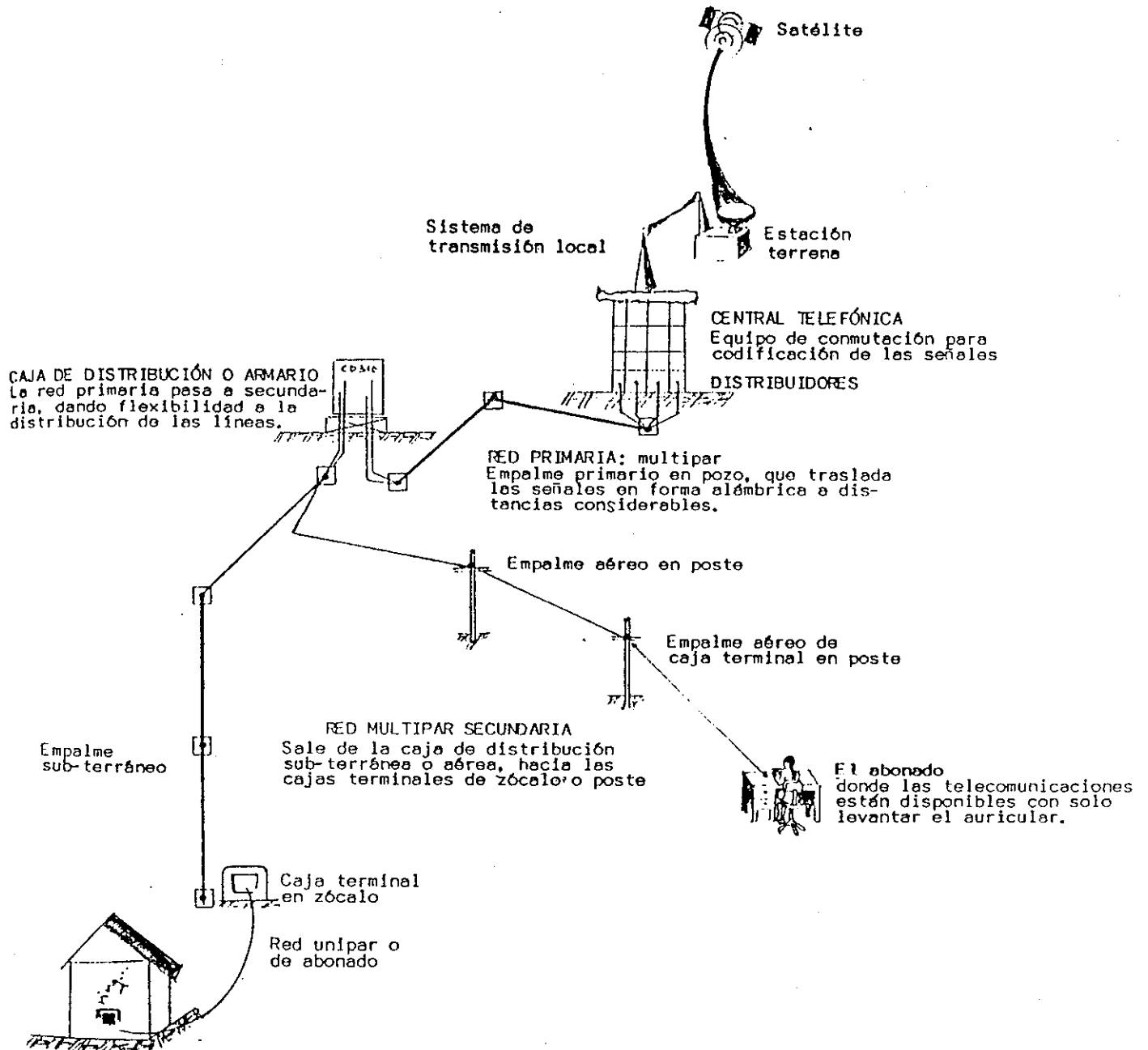
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	CAJA TERMINAL DE 10" EN PEDESTAL.
	CAJA TERMINAL DE 10" EN PARED.
	CAJA TERMINAL DE 10" EN POSTE
	CAJA TERMINAL DE 20" EN POSTE
	CAJA DE FUSIBLES DE 10" EN POSTE.
	CAJA INTERIOR.
$\frac{A / B}{c \div d}$	IDENTIFICACIÓN DE CAJAS TERMINALES A / B = NÚMERO DE CAJA c ÷ d = DISTRIBUCIÓN DE PARES
	CABLE EN DUCTO
	CABLE AÉREO AUTOSOPORTADO

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	<p>IDENTIFICACIÓN DE LOS CABLES</p> <p>A = NÚMERO DE TRAMO</p> <p>B = CAPACIDAD DEL CABLE "NÚMERO DE PARES"</p> <p>(z) = NÚMERO DE PARES EN SERVICIO</p> <p>C = LONGITUD EN METROS</p> <p>D = CALIBRE DEL CONDUCTOR</p> <p>E = TIPO DE CABLE</p>
	<p>RESERVA</p>
	<p>EMPALME DIRECTO EN CABLE SUBTERRÁNEO</p> <p>XY = TIPO DE POZO</p> <p>N = NÚMERO DE POZO EN DONDE SE ENCUENTRA EL EMPALME.</p>
	<p>EMPALME AÉREO (CAMBIO DE CABLE DE DUCTO A CABLE AÉREO).</p>
	<p>EMPALME DE DISTRIBUCIÓN RED AÉREA</p>
	<p>REGLETAS DE ARMARIO SIN EMPALME</p>
	<p>INFORMACIÓN DE LOS DISTRITOS. EN PLANOS DE RED.</p> <p>XXX = NÚMERO DE DISTRITO</p> <p>Y = CAPACIDAD DEL ARMARIO</p> <p>Z = PARES PRIMARIOS</p> <p>Z' = PARES SECUNDARIOS</p>



2.4 Esquema de planta externa del servicio de telecomunicaciones.

A continuación se presentan todos los componentes de una red telefónica para su mejor interpretación.



3. CONOCIMIENTOS DE DEMANDA TELEFÓNICA Y CATASTRO.

3.1 Demanda Telefónica.

3.1.1. Concepto de demanda telefónica.

Por demanda telefónica se entiende la necesidad y capacidad que tiene el posible suscriptor de obtener el servicio. En consecuencia para su determinación hay que evaluar dichos aspectos, tomando en cuenta los factores que en ellos intervienen.

La necesidad se evalúa considerando los factores de:

- ▶ Indole económico. Por la actividad que desarrolle o desempeña el posible suscriptor.
- ▶ Indole geográfico. Por la ubicación relativa del posible suscriptor.
- ▶ Indole político - social. La capacidad de obtener servicio se determina tomando en cuenta: nivel de vida. Envergadura de la actividad política o social. Estas se determinan subjetivamente analizando las características de la construcción donde esté ubicado el posible suscriptor, por información y datos obtenidos al respecto.

Ecuación de la demanda.

La determinación de la demanda se puede estimar con base en una ecuación, en los siguientes términos: Demanda = Número de unidades de construcción x Interés telefónico (Dependiendo del tiempo a calcular). La aplicación de esta ecuación se reduce a determinar en cada parcela, el número de unidades de construcción que hay en esa parcela y el correspondiente interés telefónico en determinado tiempo. Si las unidades de construcción son residencias, el interés telefónico debe ser

residencial y el resultado será demanda residencial. Si las unidades de construcción son locales comerciales, el interés debe ser comercial y el resultado será demanda comercial.

3.1.2 Utilidad que tienen los datos de demanda telefónica.

La construcción de una red telefónica requiere de la inversión de grandes sumas de dinero, las cuales deben estar respaldadas con un buen estudio de demanda. Si para la elaboración de un proyecto de red partimos de un estudio de demanda equivocado, el resultado obtenido puede ser: cables instalados improductivos, demanda insatisfecha por falta de red y planta externa ociosa. En conclusión, en cualesquiera de los casos, el resultado sería inversiones mal hechas.

Desde el punto de vista de Proyecto de Redes, un buen estudio de demanda debe consistir en determinar:

- ▶ La ubicación, lo más exacta posible del suscriptor.
- ▶ La cantidad, lo más exacta posible de estos suscriptores.
- ▶ Preveer desarrollo futuro.

3.1.3 Clasificación de la estimación de la demanda telefónica para abonados.

Hay muchas formas de dividir las diferentes clases de estimaciones, pero la forma más general de clasificación es basada en el tamaño del objetivo y por el período de tiempo de la estimación.

- ▶ Estimación macroscópica y microscópica. Estas son clasificaciones relativas, dependiendo del tamaño del objetivo requerido para la estimación; una estimación macroscópica se define por una gran unidad, tal como la demanda telefónica de una gran nación y la estimación microscópica es definida como una pequeña unidad, como por ejemplo: la demanda telefónica de una oficina para

telecomunicaciones. Una estimación macroscópica es usada, por ejemplo, para determinar un presupuesto general o las políticas de planificación; por otro lado, una estimación microscópica es una unidad de base conveniente requerida para los trabajos de expansión.

3.1.4 Características de la demanda telefónica para abonados.

La demanda telefónica es usualmente dividida en dos categorías: una es propiamente la demanda del abonado o suscriptor y la otra es la demanda del tráfico, es decir, con qué frecuencia el abonado hace uso del servicio. Se trata aquí, únicamente, la demanda del abonado.

Recomendaciones para estimar la demanda actual:

- ▶ Es recomendable utilizar la lista de peticiones pendientes tramitadas durante el último año, como elemento complementario para estimar demanda, esto debe hacerse antes de salir a la calle al levantamiento de la misma.
- ▶ Al determinar el uso de la unidad de construcción, es necesario tener en cuenta que es muy corriente encontrar un comercio en una unidad de construcción destinada a la vivienda, asimismo, es corriente también, encontrar viviendas unifamiliares transformadas en bifamiliares.
- ▶ Al determinar el interés telefónico por la apariencia de la unidad de construcción, se puede incurrir en errores, porque en muchos casos, esta apariencia no es fiel reflejo de la capacidad y necesidad del servicio que tiene el usuario de la unidad de construcción. Este caso es muy corriente, tanto en la capital como en el interior del país, para evitar dichos errores se acudirá a

informaciones más objetivas, tales como averiguaciones directas.

- ▶ Al determinar el interés telefónico en las viviendas construidas por medio de Instituciones Gubernamentales, se debe tomar como elementos adicionales, el costo de la vivienda, su ubicación geográfica y el hecho de que aún cuando dichas viviendas generalmente están destinadas a las clases de bajos ingresos, son adquiridos por individuos de niveles medios, quienes las transforman en viviendas de mejor categoría, por tanto, experimentan un incremento en el interés telefónico.

3.1.4.1 Demanda a largo plazo. Es la demanda estimada a una fecha futura, normalmente veinte (20) años contados a partir de la fecha de puesta en servicio del proyecto de que se trate. La explotación y gestión de un servicio telefónico para que sean racionales y satisfactorias deben estar plenamente orientadas hacia el porvenir. Esta proyección hacia el futuro, se define con los estudios de demanda a largo plazo. De acuerdo a la ecuación de la demanda, las estimaciones a largo plazo consisten en:

- ▶ Pronosticar la cantidad y ubicación de las unidades de construcción al término del período de la estimación.
- ▶ Pronosticar el uso que se dará a esas unidades de construcción.
- ▶ Pronosticar el respectivo interés telefónico que corresponde a esas unidades de construcción.

Estimación de la demanda a largo plazo.

La forma de estimar la demanda a largo plazo depende del nivel de planificación del desarrollo urbano, a que está sometida la población o zona que comprende el estudio.

3.1.5 Tipos de zonas para establecer la demanda telefónica.

Area Metropolitana. Información de utilidad:

- ▶ Distribución de abonados actuales en las áreas de estudio.
- ▶ Distribución porcentual del ingreso familiar por zona postal.
- ▶ Distribución porcentual de las categorías de usuarios (comercial y residencial) por zona postal.
- ▶ Clasificación de niveles económicos familiares por ingreso anual.
- ▶ Crecimiento de la población.
- ▶ Volumen de proyectos de vivienda en las áreas de estudio.

Area departamental. Información de utilidad:

- ▶ Número de consumidores y consumo (Kwh) por localidad por clase de mercado (residencial, comercial, industrial, gobierno, otros).
- ▶ Indicadores urbanos.
- ▶ Calificación de los centros urbanos principales.
- ▶ Tabla de rangos para establecer el crecimiento de la demanda para los centros urbanos principales.

3.1.6 Razones fundamentales de la variación de la demanda telefónica en el tiempo.

La demanda en una zona determinada puede variar por causas tales como:

- ▶ Cambio en el uso de las unidades de construcción.
- ▶ Cambio en las características o en la cantidad de unidades de construcción, ejemplos: remodelación, convertir una unidad de construcción unifamiliar en bifamiliar, etc...
- ▶ Sustitución de unidades de construcción: De unifamiliares sustituidas por multifamiliares. Unidades de carácter temporal sustituidas por unidades de construcción

definitivas.

- ▶ Edificación de unidades de construcción en parcelas vacías o que tenían otros usos: estacionamientos, talleres mecánicos, etc...

Por otra parte tenemos que el interés telefónico también varía en el transcurso del tiempo, ya sea por aumento en el nivel de vida, aumento en el nivel social, cultural, o por la tendencia muy humana de convertir una comodidad en necesidad.

3.1.7 Interés telefónico.

La necesidad y capacidad unitaria de obtener el servicio, conforman lo que se conoce como "Interés Telefónico", el cual se clasifica de acuerdo al uso del servicio en:

Interés telefónico Residencial, el cual se define como la cantidad de teléfonos por unidad de construcción, dedicados a la industria, comercio o servicio social, y se expresa por unidad o fracción. (Por servicio social se entiende, el servicio médico asistencial, el servicio educacional, el Gobierno Nacional, estatal y municipal, servicio de luz y agua).

Factores que influyen en la determinación del interés telefónico:

- ▶ Tipo y uso de la construcción.
- ▶ Ubicación geográfica.
- ▶ Nivel de ingresos de los usuarios.
- ▶ Nivel económico de la zona.
- ▶ Relación usuario-unidad construcción (propiedad, propiedad horizontal, alquilado).
- ▶ Rata de crecimiento de la población.
- ▶ Planes de desarrollo.
- ▶ Vías de comunicación.
- ▶ Áreas de influencia.

3.2 Catastro

3.2.1 Qué es el Catastro?

Es el inventario preciso mantenible multifinalitario (propósitos legales, económicos y con fines tributarios) de la riqueza inmobiliaria del país que determina y describe con acierto los linderos y el área de cada predio, las construcciones permanentes ubicadas en ellos, la superficie territorial objeto de derechos y cargos, el uso y potencialidad del suelo, comprendiendo la parte cartográfica y los registros catastrales así como la red de puntos fijos, o mejores testigos de replanteo.

► Aplicaciones, usuarios y forma.

La aplicación y los usuarios determinan la forma del catastro, pero siempre unido a un tercer factor que lo constituyen las posibilidades técnicas (instrumental, métodos de trabajo, capacitación de personal, etc...), y las posibilidades económicas (el presupuesto).

3.2.2 Objetivos y fines que persigue el catastro.

Debe tener como objetivos inmediatos los siguientes:

- Conocimiento exacto de todas las propiedades del país mediante un inventario de los bienes inmuebles, tanto urbanos, como rurales;
- Que la información que contiene el catastro, tanto en sus índices como en sus mapas, sirva como base para la elaboración de cuadros estadísticos, a instituciones que no tienen relación directa con el catastro, pero hacen uso de la información.

3.2.3 Documentos catastrales.

Los documentos catastrales están consituídos por dos grandes partes o sectores unidos entre sí que son:

- **Parte cartográfica.** En la parte cartográfica de los documentos catastrales se tienen informaciones físicas sobre la propiedad que se encuentra plasmada en el mapa

catastral.

- **Mapa catastral.** Es la parte gráfica del catastro y la fuente de información mas importante por su claridad gráfica. El interesado encuentra en el mapa catastral, su propiedad en su forma, tamaño y ubicación.

En la parte descriptiva se tiene la información jurídica: nombres de propietarios, dirección postal e información adicional que depende de la aplicación misma del catastro, como puede ser: uso de la tierra, valor de la propiedad, etc...

3.2.4 Área de central.

Superficie servida por la central y constituida por un número determinado de armarios de distribución que permiten hacer uso de la red.

3.2.5 Área de distrito.

Superficie servida por un armario de distribución y constituida por cajas terminales que permiten al usuario conectarse a la red.

3.2.6 Áreas de cajas de distribución. (Terminales)

Superficie servida por un número determinado de cajas terminales que permiten al usuario hacer uso de la red para establecer cualquier tipo de comunicación.

4. DESCRIPCION DETALLADA DEL LEVANTAMIENTO DE DEMANDA POR EL METODO CATASTRAL.

4.1 Levantamiento de campo.

Se refiere a la actividad a desarrollar en las diferentes zonas de estudio, es decir la recolección de información tal como se estipula en los formularios a utilizar. En este caso se hace necesario, el criterio de los técnicos quienes son responsables directos de asignar la necesidad de servicios de telecomunicaciones a cada propiedad o inmueble con apego a la realidad.

4.2 Cálculo de la demanda.

Consiste en establecer la necesidad de servicios de telecomunicaciones actual y futuro para una manzana como unidad básica, posteriormente para regiones con mayor área de acción. Este cálculo se lleva a cabo por medio de paquetes de programación elaborados o modificados por personal técnico, cuyos programas hacen posible obtener resultados a mayor velocidad.

4.3 Diferencia entre el levantamiento de campo y el cálculo de la demanda.

El levantamiento de campo se encarga de asignar el interés de servicios de telecomunicaciones a cada inmueble o propiedad de la región en estudio. El cálculo de la demanda hace uso de la información obtenida en el levantamiento de campo para establecer la necesidad de servicios para toda una región de acuerdo a los requerimientos de los proyectos.

4.4 Definición del estudio de demanda telefónica.

Es una actividad que tiene como finalidad, determinar la necesidad de servicio telefónico de una región geográfica por medio de la asignación de códigos especiales, que poseen un interés predeterminado, a cada una de las propiedades de la zona de proyecto.

4.5 Utilidad del estudio.

A corto plazo. Util en la realización de Proyectos de Diseño de Red.

A largo plazo. Los factores de crecimiento de demanda que se utilizan, proporcionan una visión clara de las características fundamentales de las regiones de proyecto. La información obtenida, permitirá a los ingenieros en diseño, la distribución de la infraestructura necesaria para dotar de servicio a todos los puntos que presenten necesidad telefónica, maximizando el ahorro de todo tipo de recursos, permitiendo el mantenimiento y el fácil manejo de todas las construcciones e instalaciones que sean necesarias.

4.6 Características generales del estudio.

La unidad básica de trabajo consta de dos Técnicos en Demanda quienes se encargan de codificar y medir los frentes de las propiedades que forman parte del área de estudio. Estos técnicos poseen conocimientos básicos de planta externa, criterio acertado en la apreciación de servicios telefónicos e iniciativa suficiente para resolver problemas de campo. Es necesaria la presencia de supervisores de campo y de gabinete, quienes orientan la actividad a la consecución de una excelente información para la posterior planificación a corto y largo plazo.

Para la obtención de información, los técnicos se apoyan en la utilización de formularios especiales con los datos necesarios, listado de códigos y planos catastrales de las áreas de trabajo.

La información del estudio de demanda, sirve como base para los posteriores trabajos de digitización y diseño de la planificación de las redes primaria y secundaria que formarán parte del archivo de planos que posteriormente serán utilizados para la ejecución final.

4.7 Metodología de trabajo y recurso humano.

A continuación se presentan las actividades hechas por el recurso humano (Encargado, Supervisor y Técnicos en demanda) necesarias para realizar el trabajo de demanda telefónica:

4.7.1 Obtención de los planos del área de trabajo.

Estos planos proceden de dos fuentes: Los planos de la empresa de telecomunicaciones del país en los cuales se encontrarán los límites de servicio en que dicha empresa ha dividido a las áreas urbanas y rurales del país, según la demanda telefónica y los planos provenientes de otras instituciones como lotificadoras y constructoras y municipalidades.

Debido a que un porcentaje de los planos suministrados por estas instituciones, no son actualizados, se tiene que hacer un levantamiento de campo a fin de hacer los agregados de las áreas que no se encuentren. Quedará a criterio del encargado del proyecto de demanda, el límite del área de trabajo, cuya restricción es la de dar cobertura de servicios de telecomunicaciones a las áreas que lo necesiten.

En el caso de colonias nuevas, las lotificadoras proporcionan los planos actualizados de ellas. Si el avance de construcción de la colonia oscila alrededor de un 90%, el estudio de demanda se realiza considerándola como un área de distrito. En lotificaciones donde el índice de construcciones mínima se analizará la demanda en gabinete, de acuerdo a la categoría a la que pertenece según el criterio de los técnicos.

4.7.2 División de las áreas de trabajo por el encargado de demanda.

Los distritos de trabajo, son distribuidos por el Encargado general de demanda, atendiendo a la mejor organización del trabajo. Estos distritos son trasladados al Encargado de grupo quien numera provisionalmente las cuadrículas que contiene y coordina la distribución equitativa de las áreas de trabajo correspondiente a cada pareja de técnicos.

4.7.3 Trabajo de campo.

Con la asignación de trabajo a cada pareja de técnicos se da inicio a la recolección de información tomando en cuenta: Orientación hacia el norte de la cuadrícula. Inicio de la cuadrícula (primer correlativo). Este nunca deber ser una "A". Rotación de la cuadrícula (en el sentido de las manecillas del reloj). Descripción detallada de la hoja de demanda de información que se requiere (Dar énfasis a la actualización del plano, verificación de direcciones incorrectas o inexistentes y medición de frentes de los puntos de demanda). Descripción detallada de los códigos con consulta directa en el formulario especial para el caso. Revisión de la información recabada hecha por técnicos y supervisor.

4.7.4 Trabajo de gabinete.

Chequeo de información, verificación de códigos, correspondencia entre los datos contenidos en las hojas de demanda, consulta directa y plano. Revisión de la información en cuanto a omisiones, equivocaciones, completación de encabezados, revisiones finales, etc...

4.7.5 Presentación del trabajo terminado.

Consistirá de una carpeta o folder con toda la identificación necesaria cuyo contenido sea el total de hojas de demanda, hojas de consulta directa, el plano correspondiente y cualquier otra información que aclare el trabajo realizado. El encargado de grupo prepara el folder o carpeta al encargado general, quién previo a las revisiones del caso lo entrega al gerente de planificación.

4.8 Presentación de los documentos a utilizar en el estudio (formularios y otros).

A continuación se presentan los documentos a utilizar:

- ▶ Formulario de demanda.
- ▶ Formulario de consulta directa.
- ▶ Hoja de códigos de asignación comercial.
- ▶ Hoja de códigos de asignación residencial.

CUADRO No. 3 Formulario de demanda.

CIUDAD/BARRIO: _____		CENTRAL: _____									
CUADRÍCULA: _____		DISTRITO: _____									
CUADRANTE: _____											
ZONA/ZONA POSTAL: _____											
DATOS DEL INMUEBLE		CONSTRUCCIÓN EXISTENTE					CONS TRUC IÓN FUTU RA (CAM BLOS)	NOMBRE DEL COMERCIO Y/O INDUSTRIA	MEDIDAS DE FRENTES DE LOS LOTES		OBSERVACIONES
		NÚMERO DE LOTE	No. DE VIVIE COMER INDUS	CÓDIGO DE VIVIENDA COMERCIO INDUSTRIA	TIPO COMER Y/O INDUS	FRENTE 1			FRENTE 2		
							AV/CALLE	No.		1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
TOTALES											
ELABORÓ: _____		CÓDIGO: _____			REVISÓ: _____			CÓDIGO: _____		ACTUALIZÓ: _____	
FIRMA: _____		FECHA: _____			FIRMA: _____			FECHA: _____		FIRMA: _____	

CUADRO No. 4 Formulario de consulta directa.

CUA CORR	Medidas	Área Considere rada	Niveles		Densidad		Plantas		Servicios Existentes			Necesid Actuales			Interes Total			Observaciones		
			Reales	Consi- derados	Tronc.	PBX	Conven.	TP	FAX	TD	OS	TP	LIN	ACT	FUT					
Elaborado			Código				Revisado			Código									Central	
Firma			Fecha				Firma			Fecha									Distrito	UR

Fuente: Manual de Demanda. ATT de Guatemala.

CUADRO No. 5 Hoja de códigos de asignación comercial.

CODIGO	DESCRIPCION	DESCRIPCION	CODIGO	DESCRIPCION
C61	LABORATORIO 1.2.2	SALONES DE BELLEZA 0.1.1	1	FABRICA DE ACEROS DE CONSTRUCCION 1.5.10
C62	CERERA VENTA DE LUBRICANTES 1.1.2	SERVICIOS DE CORREOS PRIVADOS 2.4.10	2	FABRICA DE ACUMULADORES 0.2.4
C63	LABORATORIO 1.2.2	SERVICIO DE FOTOCOPIADO 0.1.1	3	FABRICA DE AGUAS GASEOSAS/CERVEZAS 1.5.10
C64	LABORATORIO 1.2.2	SERVICIOS FUNERARIOS 2.5.10	4	FABRICA DE ALIMENTOS DE ANIMALES 2.5.10
C65	LABORATORIO 1.2.2	SERVICIO DE VIGILANCIA Y ALARMAS 2.4.8	5	FABRICA DE COSMETICOS 2.5.10
C66	LABORATORIO 1.2.2	SUPERMERCADOS 1.2.4	6	FABRICA DE PRODUCTOS PLASTICOS 1.5.10
C67	LABORATORIO 1.2.2	TALLERES AUTOMOTRICES 0.1.3	7	FABRICA DE DULCES 2.4.8
C68	LABORATORIO 1.2.2	TAPICERIAS/MUEBLES/VEHICULOS 0.1.1	8	FABRICA DE HORNOS PARA CALZADO 1.2.4
C69	LABORATORIO 1.2.2	TIENDAS DE BARRIOS 0.0.1	9	FABRICA DE JABONES 3.6.15
C70	LABORATORIO 1.2.2	TIENDAS POR DEPARTAMENTO 3.5.8	10	FABRICA DE LADRILLOS/PIPOS 1.2.4
C71	LABORATORIO 1.2.2	TORTILLERIAS 0.0.0	11	FABRICA DE LAMINAS Y GALVANIZADO 1.2.5
C72	LABORATORIO 1.2.2	VENTA DE EQUIPO DE COMPUTACION Y ELECTRONICA 3.8.10	12	FABRICA DE MUEBLES 2.4.8
C73	LABORATORIO 1.2.2	VENTA DE REPUESTOS DE AUTOMOVILES 1.2.4	13	FABRICA DE PRODUCTOS VARIOS PROMEDIO 1.4.7
C74	LABORATORIO 1.2.2	VENTA DE LICORES ENVASADOS 0.1.1	14	FABRICA DE TROQUELES 1.2.3
C75	LABORATORIO 1.2.2	VENTA DE HELADOS 0.1.1	15	FABRICA DE ZAPATOS 1.3.10
C76	LABORATORIO 1.2.2	VENTA DE MUEBLES 1.2.4	16	INDUSTRIA DE CAFEE/BENEFICIOS 1.2.4
C77	LABORATORIO 1.2.2	VENTA DE PINATAS 0.1.1	17	INDUSTRIA DE CUEROTRATAMIENTO 2.3.5
C78	LABORATORIO 1.2.2	VENTA DE FRUTAS Y VERDURAS 0.0.1	18	INDUSTRIA DE PRODUCTOS PLASTICOS 1.5.10
C79	LABORATORIO 1.2.2	VIDRIERIAS 1.2.4	19	INDUSTRIA DE PRODUCTOS LACTEOS 2.4.6
C80	LABORATORIO 1.2.2	ALQUIRIESTAS 2.2.3	20	INDUSTRIA DE PAPEL 1.2.10
C81	LABORATORIO 1.2.2	BAÑOS DE VAPOR 1.2.2	21	INDUSTRIA DE TEXTILES/PRENDAS 2.4.6
C82	LABORATORIO 1.2.2	BAZAR 1.2.3	22	INDUSTRIA PLAMIFICADORA 1.2.5
C83	LABORATORIO 1.2.2	EMPRESAS EXPORTADORAS/IMPORTADORAS 2.4.8	23	INDUSTRIAS VARIAS CONSULTA DIRECTA
C84	LABORATORIO 1.2.2	MOLINOS DE NIXTAMAL 0.0.1	24	LABORATORIOS QUIMICOS 2.4.10
C85	LABORATORIO 1.2.2	OFICINAS DE TRANSITO 1.2.2	25	MAQUILA DE ARTICULOS VARIOS 2.4.6
C86	LABORATORIO 1.2.2	OFICINAS JURIDICAS 1.2.2	26	PAPELERAS 2.3.5
C87	LABORATORIO 1.2.2	OFICINAS INMOBILIARIAS/BIENES RAICES 2.4.8	27	ALFARERIAS 0.1.2
C88	LABORATORIO 1.2.2	RENTA DE CARROS 2.3.4	28	BAÑOS DE VAPOR 1.2.2
C89	LABORATORIO 1.2.2	REPARACION DE BICICLETAS 0.1.2	29	FABRICA DE ARTICULOS DE CONSTRUCCION 1.2.3
C90	LABORATORIO 1.2.2	REPARACION DE CALZADO 0.1.2	30	FABRICA DE CAJAS 1.1.2
C91	LABORATORIO 1.2.2	REPARACION DE ELECTRODOMESTICOS 0.1.2	31	FABRICA DE CERAMICAS Y ARTESANIAS 1.2.3
C92	LABORATORIO 1.2.2	REPARACION DE MAQUINAS DE ESCRIBIR 0.1.2	32	FABRICA DE COSMETICOS 3.5.6
C93	LABORATORIO 1.2.2	REPARACION DE RADIOADORES 0.1.2	33	FABRICA DE LOZA 1.2.3
C94	LABORATORIO 1.2.2	REPARACION DE APLICADORES 0.1.2	34	ASOCIACIONES DEPORTIVAS 1.2.3
C95	LABORATORIO 1.2.2	REPARACION EN TORNO 0.1.2	35	ASOCIACIONES JUVENILES O RELIGIOSAS 1.2.2
C96	LABORATORIO 1.2.2	SASTRERIA Y MODAS 0.1.2	36	ASOCIACIONES BENEFICAS 2.2.3
C97	LABORATORIO 1.2.2	SERIGRAFIA 1.2.3	37	ASOCIACIONES EN GENERAL 2.2.3
C98	LABORATORIO 1.2.2	TIENDAS DE ARTESANIA 1.2.3	38	ALCOHOLICOS ANONIMOS 1.1.2
C99	LABORATORIO 1.2.2	TIENDA DE ROPA TIPICA 1.2.3	39	CANALES DE TELEVISION 1.4.8
C100	LABORATORIO 1.2.2	VENTA DE APARATOS ELECTRICOS 1.2.3	40	COLEGIOS PRIVADOS 1.4.8
C101	LABORATORIO 1.2.2	VENTA DE REGALOS 1.2.3	41	COLEGIOS PROFESIONALES 1.2.5
C102	LABORATORIO 1.2.2	VENTA DE ROPA AMERICANA/PACAS 0.1.1	42	COOPERATIVAS DE TODO TIPO 1.2.4
C103	LABORATORIO 1.2.2	VENTA DE DISCOS 1.2.3	43	CONSULADOS Y EMBAJADAS 2.8.15
C104	LABORATORIO 1.2.2	VENTA DE PINTURA 1.2.3	44	CLUBS PRIVADOS 2.4.6
C105	LABORATORIO 1.2.2	VENTA DE LENA Y CARBON 0.0.0	45	GALERIAS DE ARTE 1.2.3
C106	LABORATORIO 1.2.2	VENTA DE JADE Y PLATA 2.3.3	46	HOSPITALES PRIVADOS 5.10.15
C107	LABORATORIO 1.2.2	VENTA DE ANTIGUEDADES 2.3.3	47	IGLESIAS 1.2.3
C108	LABORATORIO 1.2.2	VENTA DE DULCES 1.2.3	48	INSTITUCIONES VARIAS CONSULTA DIRECTA
C109	LABORATORIO 1.2.2	VIDRIERIAS 0.1.1	49	MUSEOS 1.2.3
C110	LABORATORIO 1.2.2	VIDRIERIAS 0.1.2	50	NOTICIEROS DE TELEVISION 1.3.5
C111	LABORATORIO 1.2.2	VIDEOS Y PELICULAS 1.1.2	51	PARTIDOS POLITICOS 1.2.2
C112	LABORATORIO 1.2.2	ZAPATERIAS 0.1.1	52	PERIODICOS 4.8.15
C113	LABORATORIO 1.2.2	ALBANCENADORAS 1.2.4	53	RADIOPERIODICOS 2.3.4
C114	LABORATORIO 1.2.2	ASERRADEROS 1.2.10	54	RADIOEMISORAS 3.5.10
C115	LABORATORIO 1.2.2	BODEGAS, SILOS Y DEPOSITOS 1.2.4	55	SINDICATOS 1.2.3
C116	LABORATORIO 1.2.2	CARPINTERIAS 0.1.2	56	TEATROS 1.2.4
C117	LABORATORIO 1.2.2	PROBUEBAS 4.8.15	57	Movimientos Nacionales 1.1.1
C118	LABORATORIO 1.2.2	FABRICA DE BOMBOS AGRICOLAS 2.4.6	58	Publicos
C119	LABORATORIO 1.2.2	FABRICA DE ACEITES 1.4.7	59	

CUADRO No. 6 Hoja de códigos de asignación residencial.

CÁLCULO DEL INTERÉS TELEFÓNICO PARA VIVIENDAS Y APARTAMENTOS						
CONDICIÓN DE LA ZONA	LA ZONA EN ESTUDIO DEBE SER....	LAS RESIDENCIAS Y/O APARTAMENTOS EN ESA ZONA PUEDEN POSEER....	CÓDIGO	FORMA DE DETERMINAR EL INTERÉS TELEFÓNICO	INTERÉS TELEFÓNICO ACTUAL	INTERÉS TELEFÓNICO FUTURO
ZONA ALTA	TRANQUILA CON VEGETACIÓN ABUNDANTE CON AMBIENTE AGRADABLE CON BUENAS CONSTRUCCIONES CON BIEN MANTENIMIENTO CON BORDILLOS PINTADOS CON SERVICIOS DE VIGILANCIA CALLES ANCHAS CON ARRIATES	GARAGE 2 Ó MÁS CARROS ANTENAS PARABÓLICAS MUROS DE PROTECCIÓN FRENTE CASAS MAS DE 20 MTS. AREAS JARDINIZADAS CASAS DE 2 ó 3 NIVELES BORDILLOS PINTADOS SEGURIDAD PROPIA EDIFICIOS APTOS (8 ó más niveles) ALAMBRE DE PROTECCIÓN (RIBBON) LOSA DE CONCRETO (DECORADA) MANTENIMIENTO CONSTANTE	VZA+8	CUMPLE CON MÁS DE SEIS	2.5	3.0
			VZA+6	CUMPLE CON SEIS	1.5	2.5
			VZA-6	CUMPLE CON MENOS DE SEIS	1.25	2.0
			VZAA	APARTAMENTOS	1	1.5
ZONA MEDIA	PARQUES COMUNALES SEMI-TRANQUILO CALLES ANCHAS CONSTRUCCIÓN NUEVA AREAS CONSERVADAS VIVIENDAS NUEVAS SERVICIO DE VIGILANCIA	CASAS DE 2 NIVELES GARAGE PARA 2 CARROS FRENTE DE CASAS MAS DE 10 MTS. JARDÍN ÚNICAMENTE FRENTE SERVICIO DE CABLE BUEN MANTENIMIENTO	VZM+4	CUMPLE CON MÁS DE CUATRO	1.3	1.5
			VZM4	CUMPLE CON CUATRO	1.2	1.3
			VZM-4	CUMPLE CON MENOS DE CUATRO	1.0	1.2
			VZMA	APARTAMENTOS	1.0	1.2
ZONA MEDIA BAJA	CASAS CONTIGUAS APARTAMENTOS CONSTRUCCIÓN ANTIGUA PUEDEN SER COLONIAS AREAS SEMAFORIZADAS MERCADOS COMUNALES	LOSA DE CONCRETO PARAJE MANTENIMIENTO REGULAR SERVICIO DE CABLE JARDINES EXTERNOS	VZMB+3	CUMPLE CON TRES Ó MÁS	1.0	1.0
			VZNB-3	CUMPLE CON MENOS DE TRES	0.8	1.0
			VZMBA	APARTAMENTOS	0.8	1.0
ZONA BAJA	CASAS CONTIGUAS CASAS MAL CONSERVADAS LOTES BALDIOS (BASUREROS) POCAS CONSTRUCCIONES NUEVAS CASAS IMPROVISADAS FALTA DE URBANIZACIÓN FALTA LIMPIEZA CALLES NO EXISTEN DRENAJES CALLES ANGOSTAS CALLES SIN PAVIMENTO	ANTENAS DE RADIO Y/O TV CONSTRUCCIÓN BLOCK O LADRILLO TECHOS DE MATERIAL UNIFORME	VZB+2	CUMPLE CON DOS Ó MÁS	0.5	1.0
			VZB-2	CUMPLE CON MENOS DE DOS	0.0	0.0

NOTA: CASOS NO CONSIDERADOS DEBERAN SER CONSULTADOS CON EL SUPERVISOR.

Fuente: Manual de Demanda. ATT de Guatemala.

4.9 Descripción y especificaciones de los datos que se requieren en los formularios a utilizar.

4.9.1 Formulario de demanda.

4.9.1.1 Especificaciones generales.

- ▶ Se hará uso de lápiz.
- ▶ Se presentará con la mayor claridad.
- ▶ Se dará a cada casilla del formulario de demanda la utilidad que corresponde.
- ▶ Se completará toda la información requerida evitando omitir información.
- ▶ Cuando una propiedad ocupe más de tres líneas del formulario de demanda, se dejará un espacio al terminar de codificar todos los componentes incluidos dentro de esa propiedad. Al principiar cualquier hoja se debe dejar en blanco el primer espacio.

4.9.1.2 Especificaciones para el encabezado del formulario de demanda.

A. Ciudad/barrio:

Investigar el nombre del lugar en donde se esta trabajando. En ocasiones únicamente la colonia funciona como identificador de la dirección de las propiedades. Cuando se trate de lugares en donde finitivamente se carezca del nombre de la colonia, barrio u otro se utilizará el nombre general de GUATEMALA.

B. Cuadrante, central y distrito.

Existen 4 cuadrantes en la ciudad, en la casilla designada para la central puede ser incluida según sea el caso el nombre de la central matriz o bien el de el número o nombre de la unidad remota. El número del distrito es único. En caso de que un distrito sufra ampliaciones por haberse extendido el número de propiedades de servicio, se generará un anexo de él. Este

anexo es considerado como una ampliación del distrito. Se presentará en folder o carpeta adicional y cuya identificación será la del distrito madre más un número.

C. Cuadrícula.

Se utilizarán los números naturales para la designación de ellas. No se permite el uso de siglas alfabéticas después del número, ni sufijos de tipo decimal, si por alguna razón existe alguna equivocación en el número de cuadrícula, este deberá corregirse juntamente con todas las cuadrículas a las que le cambie la numeración por el error cometido. La numeración de cuadrículas en el plano sigue las siguientes reglas:

- ▶ Se observará el plano del distrito a trabajar de tal forma que la señalización del NORTE tenga una orientación vertical y hacia arriba, tomando en cuenta el ojo del observador.
- ▶ La numeración de cuadrículas se realizará principiando con el número uno, en la cuadrícula superior izquierda y desplazándose numerando hacia la derecha, simulando la escritura convencional.
- ▶ Cuando la distribución de las cuadrículas no es en bloques, es decir heterogénea, se tratará de seguir al máximo el procedimiento anterior.

D. Zona/zona postal.

Se asignará la zona de acuerdo con la codificación utilizada por el departamento de correos y telégrafos de la ciudad de Guatemala. En caso de que el lugar de trabajo se encuentre en las periferias de la ciudad o por cualquier otro problema, se colocarán todas las direcciones con las que los vecinos conozcan el lugar.

E. Número de hoja.

Es descrito como N/M en donde: N es el número correlativo de la hoja de demanda utilizada y M es el total de hojas que se utilizaron en la cuadrícula. Ej. 1/5 quiere decir: hoja No. 1 de 5 que se realizaron.

4.9.1.3 Especificaciones para los datos del inmueble.

A. Número correlativo.

Se utilizarán números naturales. A las propiedades que resulten ser partes traseras, orillas de barranco, parques, canchas deportivas o áreas verdes se les asignará la letra "A". El primer correlativo de una cuadrícula, corresponderá a aquella propiedad que de inicio al caminamiento que es siempre hacia el norte y en el sentido de las manecillas del reloj.

B. Av/calle.

No se permite el uso de comillas o cualquier otro símbolo de igualdad. Se hará uso del nombre completo de la calle o avenida. Se utilizarán para la designación de la calle o avenida, el nombre principal de todos aquellos que puedan tener. Incluir dentro de la dirección otras nomenclaturas existentes, como pueden ser: manzana, sector, boulevard, ruta, vía, arco, acceso, ramal, etc...

C. Número catastral.

Se atenderán los siguientes aspectos: La nomenclatura de un número catastral convencional sera M-N, en donde M y N son el primer y segundo número. Se asignarán todos los números catastrales que identifiquen a la propiedad, de acuerdo al orden en que aparezcan. El espacio correspondiente a una propiedad que no tenga número catastral será llenado con las letras S/N, inclusive aquellas asignadas como A. Cuando

existan dos nomenclaturas diferentes para una misma propiedad, ambas serán colocadas.

D. Número de lote.

Se asignará el número de lote sin ningún tipo de subfijo, es decir, únicamente el número correspondiente. En caso de que una propiedad se encuentre sin ninguna identificación, se le asignará S/N en la casilla correspondiente al número de lote.

Construcción existente.

E. No. de niveles.

Todo terreno baldío llevará por número de niveles el dígito "0" (cero). No se permite el uso de otro símbolo o dejar la casilla en blanco. Se considerará la existencia de un nivel adicional, siempre que haya construido mas de un ambiente. Si se trata de un cuarto sobre el segundo nivel, únicamente se anotará en el área de observaciones. Se hará mención en esta misma casilla los posibles sótanos existentes siguiendo la siguiente nomenclatura: M+NS, en donde M es el número visible de niveles, N la cantidad de sótanos y S la letra que identifica que es sótano. Ej. 3+2S se interpreta como 3 niveles y 2 sótanos. Cuando dentro de una misma propiedad exista la asignación de varios códigos, el número de niveles corresponderá al primer código escrito, a los siguientes se les asignará la sigla M, identificado así de que se trata de una misma propiedad.

F. No. de viviendas, comercios o industrias.

Se indicará la cantidad de ellas dentro de la propiedad, haciendo una ordenada identificación de números catastrales y el código de demanda que le pertenece.

G. Código de viviendas, comercios o industrias.

Para tal efecto se hará uso de la lista de códigos existente. Cuando no existan los códigos exactos de la propiedad a codificar se hará uso de código que por homología de la actividad que allí se realice tenga la mayor similitud. Se hará la respectiva anotación de aclaración en el área de observaciones. Se pondrá especial atención a todos los códigos cuyo valor de demanda sea establecido por medio de consulta directa. Estos códigos serán referidos a la hoja de consulta directa por medio de su número de cuadrícula y su número correlativo. Cuando se encuentre un inmueble en construcción, se considerará existente. Será tarea del técnico indagar sobre los datos que se solicitan en la hoja de demanda. Se anotará en la casilla de observaciones la frase "en construcción".

H. Tipo de comercio y/o industria.

Existen 3 tipos según la clasificación: ALTA, MEDIA Y BAJA. En este sentido el criterio del técnico, tendrá preponderancia para la clasificación.

I. Construcción futura, cambios en las propiedades.

Habrán tres posibilidades de identificación: REEMPLAZO, CAMBIO DE USO Y AMPLIACIÓN, descritas por las siglas R, CU Y A respectivamente. Será de suma importancia el criterio que tenga el técnico para establecer en base a proyecciones futuras el uso final de cada propiedad con el fin de considerar la demanda futura verdadera. La estimación del desarrollo futuro de la propiedad o inmueble dependerá del conocimiento y la experiencia del técnico. Éste hará uso del sentido común y alguna información residencial, industrial o comercial de la zona, para hacer las predicciones.

J. Nombre del comercio y/o industria.

Toda propiedad, cuyas instalaciones se dediquen a labores comerciales, de transformación o de producción poseen un nombre que las identifica. Es este nombre, el que aparece generalmente inscrito en el frente de la propiedad, el que habrá de incluirse en la casilla correspondiente. Si por alguna razón las propiedades descritas en el inciso anterior carecen de este nombre se colocarán las siglas SNB (que significa sin nombre). En el caso de propiedades residenciales pertenecientes a un condominio, un villa o cualquier otra denominación para designar el agrupamiento de casas en un mismo sector, habrá de considerarse el nombre. De la misma manera cuando se trate de edificios o centros comerciales se les asignará el nombre. En general todo nombre que describa a una propiedad debe ser incluido, exceptuando aquellos que no tengan ninguna relevancia (el caso de algunas viviendas que tienen nombre o los rótulos que son improvisados).

K. Medidas de frentes de los lotes.

Las medidas serán establecidas por medio de odómetros (donde sea posible hacerlo); Las cantidades constarán de un punto decimal. Las propiedades serán descritas por medio de una o mas medidas, de acuerdo al número de frentes que posea. Para los casos en los que la propiedad posea más de dos lados, los dos primeros ocuparán las casillas de la hoja de demanda correspondiente a los frentes, la tercera, cuarta y otra, serán asignadas en los renglones inferiores al que ocupa el correlativo principal, se les designará a estas medidas con una letra A y se escribirán todas las notas del caso en el área de observaciones. Para medidas curvas sobre carretera y otras de mayor complejidad, será necesaria la elaboración de un croquis detallado sobre el terreno de trabajo, especificando sobre el croquis, las medidas a las que se hace referencia. Cuando existan ochavos de cualquier tipo mayores de 8 mts. se

colocarán en el área de observaciones como una medida complementaria de las esquinas. La medida de los frentes en las esquinas tendrán de referencia los rostros de las paredes. Serán de utilidad el ancho de las calles y banquetas, con el fin de conocer la inversión de materiales en los diseños futuros. Las medidas obtenidas serán planteadas en el plano del sector de trabajo. En las propiedades que se encuentren en pendientes pronunciadas, se hará uso de cinta métrica que en estos casos, sustituirá al odómetro. El propósito del uso de cinta métrica es evitar errores de medida por la diferencia de nivel entre un extremo y otro del inmueble.

L. Observaciones.

En esta casilla serán mencionados todos aquellos detalles que ayuden a aclarar algunas anotaciones que puedan ser motivo de duda. Existen además algunas anotaciones que ya están establecidas y son las siguientes: El área de los terrenos baldíos, este dato es útil para proyectar el posible uso que el terreno baldío pueda tener, de acuerdo a la región en donde se localice. Anotación de los teléfonos públicos que se encuentren en la propiedad (interior o exterior). Los ochavos de las esquinas, ya sean curvos o rectilíneos. La existencia de teléfonos públicos. Clarificación de códigos: Algunas actividades no están directamente descritas por el código por lo que habrá necesidad de especificarlas. Las observaciones concernientes a aquellas propiedades descritas como "A". En el caso de que en la propiedad a demandar se encuentre un inmueble en construcción, se considerará como existente incluyendo la anotación "en construcción". Para los números catastrales que sean fuente de dudas posteriores se colocará la observación "# en campo". Cuando se establezca el número catastral de una propiedad por consulta, se hará la observación "# por consulta". Cualquier otra que clarifique el contenido

del trabajo.

M. Totales.

En esta casilla serán colocados los totales de demanda de acuerdo a los códigos incluidos en cada hoja. Será dejada en blanco para una posterior utilización en el departamento de digitización.

4.9.1.4 Especificaciones para el pie de página.

A. Elaboró.

Se colocará el nombre del responsable del levantamiento de demanda, su código, firma y fecha de realización del trabajo.

B. Revisó

Se colocarán los datos de la persona que realice la labor de supervisión en campo. Su código, firma y fecha de realización del trabajo.

C. Actualizó.

En esta casilla se incluirá el nombre de la persona responsable de la actualización, el código, firma y fecha en que se actualiza.

4.9.2 Especificaciones para el formulario de consulta directa.

4.9.2.1 Descripción:

El formulario de consulta directa surge de la necesidad que existe de establecer con certeza, la demanda telefónica de propiedades y establecimientos en donde la observación externa no es suficiente. Cada cuadrícula descrita en el formulario de

demanda tiene la posibilidad de incluir entre todos los códigos de demanda, códigos que pertenezcan a consulta directa, en tal sentido, el número de cuadrícula y el número correlativo de la propiedad en la hoja de demanda poseerá su homólogo en el formulario de la hoja de consulta directa.

4.9.2.2 Consideraciones para el establecimiento del interés telefónico por medio de consulta directa.

Para la asignación de los códigos de consulta directa se tomarán en cuenta algunas dificultades en la codificación convencional por los siguientes motivos: consideración por parte del técnico en demanda de una asignación de interés inapropiada en la hoja de códigos.

- ▶ Propiedades no codificadas, cuyas dimensiones y apreciación del técnico justifican la consulta, por considerarse o estimarse una propiedad de gran demanda.
- ▶ Instituciones estatales.
- ▶ Se considerarán como consulta directa los códigos que aparecen como tal.
- ▶ Se considerarán consulta directa cualquier propiedad que se estime pueda tener una necesidad telefónica de importancia.

4.9.2.3 Metodología para obtener la información que se requiere en el formulario de consulta directa.

Los técnicos en demanda deberán de considerar los siguientes aspectos:

- ▶ Presentarse ante la persona que les brindará la información.

- ▶ Explicar al responsable de la propiedad, la utilidad que tendrá la información que se requiere, así como cualquier otra duda que este manifieste.
- ▶ Se llenará el formulario de consulta directa, de acuerdo a la información que se pide.
- ▶ Solicitar la información necesaria para poder realizar la consulta en otro día, en caso de no poderse hacer en la primera intención. (nombre del responsable, teléfono o bien dirección).
- ▶ Tener presente que lo más importante de un estudio de demanda, es establecer con certeza el interés telefónico de cada propiedad.
- ▶ Hacer uso de los índices de demanda, en caso de que la información de las necesidades telefónicas no pueda obtenerse por métodos directos.

4.9.2.4 Casos que se pueden presentar en el establecimiento de la necesidad telefónica de las empresas por medio de consulta directa.

- A. Ninguna persona conoce de la situación telefónica de la empresa y no es posible localizar al encargado.
- B. Las personas encargadas de proporcionar la información, no pueden atender a los técnicos y les solicitan la visita en otro día.
- C. Si existe la persona que dará la información, pero habrá que esperar un tiempo prudencial (no mayor de 20 minutos).
- D. La información acerca de las necesidades telefónicas es dada en otro lugar geográfico, diferente del que se está estudiando.
- E. La información es confidencial y no puede obtenerse.
- F. Si existe persona responsable, pero no se encuentra.

G. Se necesita de solicitud escrita de autorización para hacer el estudio de demanda telefónica. (ver cuadro)

A continuación se hace mención del mecanismo a seguir según sea el caso para establecer la necesidad de servicio por medio de consulta directa.

Mecanismo para establecer la necesidad telefónica.	A	B	C	D	E	F	G
Utilizar áreas y densidades.	*				*		
Obtener información del encargado para localizarlo posteriormente.		*	*	*		*	
Obtener la información por teléfono, si no es posible visitar nuevamente al encargado que brindará la información.		*	*	*		*	
Presentar solicitud escrita para hacer el estudio de demanda telefónica.							*
Utilizar el método de áreas y densidades si después de 5 días no se ha obtenido la información requerida.		*	*	*		*	*
Hacer las modificaciones del caso al momento de que la información sea conocida en el futuro.		*	*	*		*	*

NOTAS:

* Elegir este mecanismo para establecer la consulta directa.

A..G Ver la descripción anterior de los casos que se pueden presentar.

4.9.2.5 Descripción de las casillas del formulario de consulta directa.

A. Cua y corr.

Columnas reservadas para colocar el número de cuadrícula y el número correlativo que hace referencia a las hojas de demanda.

B. Medidas (metros).

Se refiere a las medidas de ancho y longitud que ocupa el área de construcción del inmueble demandado.

C. Area considerada (metros cuadrados).

Se refiere a la superficie ocupada por oficinas administrativas, ello debido a que existe la asignación de líneas telefónicas tomando en cuenta los departamentos administrativos. Se hace notar que las áreas productivas y de otra índole no deben ser consideradas (gradas, patios, etc...).

D. Niveles.

- ▶ Niveles Reales: Es el número total de pisos en los que se encuentra dividida la construcción.
- ▶ Niveles considerados: Aquellos niveles que no se puedan codificar y cuya demanda se estima por densidades.

E. Densidad.

La tabla incluirá los siguientes números:

- 0.1076 líneas/m² Para oficinas gubernamentales.
- 0.0430 líneas/m² Para oficinas comerciales.
- 0.0215 líneas/m² Para apartamentos.
- 0.0143 líneas/m² Para industrias y bodegas.

F. Plantas.

Existen dos tipos: PBX y convencional. Además existen pequeñas centrales; de ellas es necesario conocer los conceptos de:

▶ **Troncales.**

Son las líneas telefónicas que llegan de la central a la planta, cada número telefónico es un troncal.

▶ **Extensiones.**

Es el total de derivaciones dentro de una empresa, estas son monitoreadas por la planta que se encarga de las interconexiones entre ellas. En estas columnas se colocará la cantidad de troncales y extensiones que existen en la empresa.

G. Servicios existentes.

Se escribirá la cantidad de:

TP Teléfonos públicos existentes en la propiedad.

FAX Teléfonos dedicados al servicio de Fax.

TD Teléfonos dedicados a la transmisión de datos por computadora.

OS Teléfonos dedicados a otros servicios: comerciales, para gerencia, especiales, etc...

H. Necesidades actuales.

Estas columnas pretenden dar a conocer las necesidades actuales de la empresa en cuanto a:

TP Teléfonos públicos.

LN Líneas telefónicas.

La insuficiencia de las líneas existentes hace que las empresas requieran aumentar el número de ellas.

I. Interés total.

- ▶ **Actual:** En esta casilla se colocará la sumatoria de los servicios existentes y las necesidades actuales o bien el resultado de las operaciones tomando en cuenta el área y densidad del lugar.

- ▶ **Futuro:** Se colocará el resultado de operar interés total actual multiplicado por 1.4. El valor del interés telefónico se ve afectado por la existencia de cualquier tipo de planta, a este habrá que agregar el número de troncales de la planta.

J. Observaciones.

Área reservada para hacer cualquier anotación que aclare el trabajo realizado.

K. Casillas de elaborado y revisado.

De esta información sobre las personas responsables del trabajo, se incluirá nombre, código y firma así como la fecha de realización.

L. Casilla de información general.

Se refiere a la identificación completa del área de distrito trabajado: Cuadrante, Central (UR), Distrito. Cualquier propiedad establecida como consulta directa, aparecerá en el formulario respectivo con toda la información requerida hasta la columna de densidad (inclusive).

4.10 Especificaciones para las actividades que se realizan sobre el plano de demanda.

4.10.1 Norteado del plano.

El técnico encargado del plano, velará por que aparezca el norte que describe la orientación del lugar.

4.10.2 Numeración definitiva de cuadrículas.

Se harán los cambios en la numeración provisional que se hizo al inicio del levantamiento de demanda, de acuerdo a la existencia real de cuadrículas del lugar, agregando las que no fueron tomadas en cuenta.

4.10.3 Asignación de correlativos en las cuadrículas.

Se hará simultáneamente con la actividad de codificación.. El técnico encargado anotará los correlativos clave en el plano. Estos puntos clave pueden ser: Esquinas, topes, cruces y todo correlativo identificado como "A" en las hojas de demanda. Posteriormente se completará en gabinete la numeración faltante.

4.10.4 Delimitación de cuadrículas no definidas y de difícil interpretación.

Se utilizará un marcador fluorescente sobre toda cuadrícula indefinida (que no cierra). Las líneas que delimitan el inicio y final de estas cuadrículas serán discontinuas.

4.10.5 Actualización de los planos.

Son todas las modificaciones que se incluirán en los planos, por los cambios que el área de trabajo ha tenido en el transcurso del tiempo.

4.10.6 Anotaciones especiales.

Se anotarán sobre el plano todas aquellas referencias de instituciones u otras que permitan la localización inmediata del área de trabajo (Ej. bancos, instituciones estatales, parques, etc.).

4.10.7 Revisiones.

Los Técnicos en Demanda verificarán la correspondencia de correlativos, direcciones, referencias, norteado, etc... con la hoja de demanda.

4.11 Ejemplo práctico.

Para visualizar mejor el procedimiento a seguir en el levantamiento de campo se analizará el siguiente ejemplo desde la recopilación de información de campo hasta obtener los resultados finales por computadora.

FORMULARIO DE DEMANDA

CIUDAD/BARRIO: Aurora II CUADRANTE: Tivoli CENTRAL: Tivoli
 CUADRÍCULA: 4 ZONA/ZONA POSTAL: 01013 DISTRITO: 202

1/2

DATOS DEL INMUEBLE		CONSTRUCCIÓN EXISTENTE					CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN FUTURA (C.A.I. INDUS. B.I.O.S.)	NOMBRE DEL COMERCIO Y/O INDUSTRIA	MEDIDAS DE FRENTES DE LOS LOTES		OBSERVACIONES
		NÚMERO DE LOTE	Nº. DE VIVIENDAS COMERC. INDUS.	CÓDIGO DE VIVIENDA COMERC. INDUS.	TIPO DE CONSTRUCCIÓN	FRENTE 1			FRENTE 2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	8 AVE. A	18-20	2	1	V2M+4				23.00	5.40	Ochavo Curvo 13.20
2	18 CALLE A	8-80	1	1	V2M+4				13.50		
3	18 CALLE A	9-02	1	1	V2M4				13.50		
4	18 CALLE A	9-12	1	1	V2M4				13.50		
5	18 CALLE A	9-22	2	1	V2M+4				13.50		
6	18 CALLE A	9-32	2	1	V2M+4				13.50		
7	18 CALLE A	9-42	2	1	V2M+4				13.50		
8	18 CALLE A	SN	0	1	V2MX				13.50		
9	18 CALLE A	9-62	2	1	V2M+4				7.00	22.60	Ochavo Curvo 12.50
10	10 AVE.	18-80	2	2	V2M+4				22.00	20.00	Ochavo Curvo 12.00
11	19 CALLE	9-53	M	0							
12	19 CALLE	9-43	1	1	V2M-4				26.70		
13	19 CALLE	9-23	2	1	V2M4				13.30		
	19 CALLE	9-13	1	1	V2M4				13.20		
TOTALES											

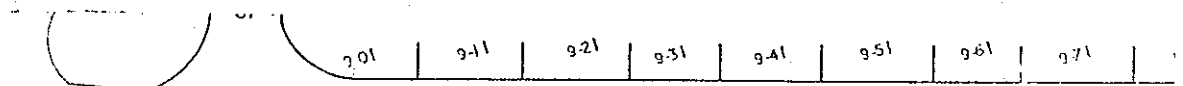
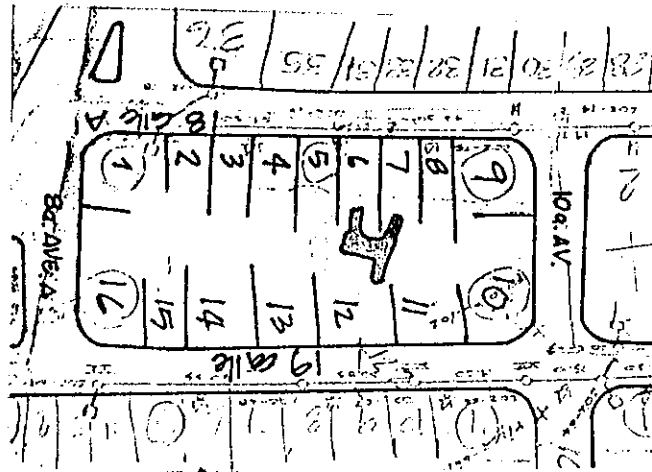
ELABORÓ: González CÓDIGO: 20 REVISÓ: Gutiérrez CÓDIGO: 04 ACTUALIZÓ: _____
 FIRMA: González FECHA: 20-08-91 FIRMA: Arístim FECHA: 20-08-91

FORMULARIO DE DEMANDA

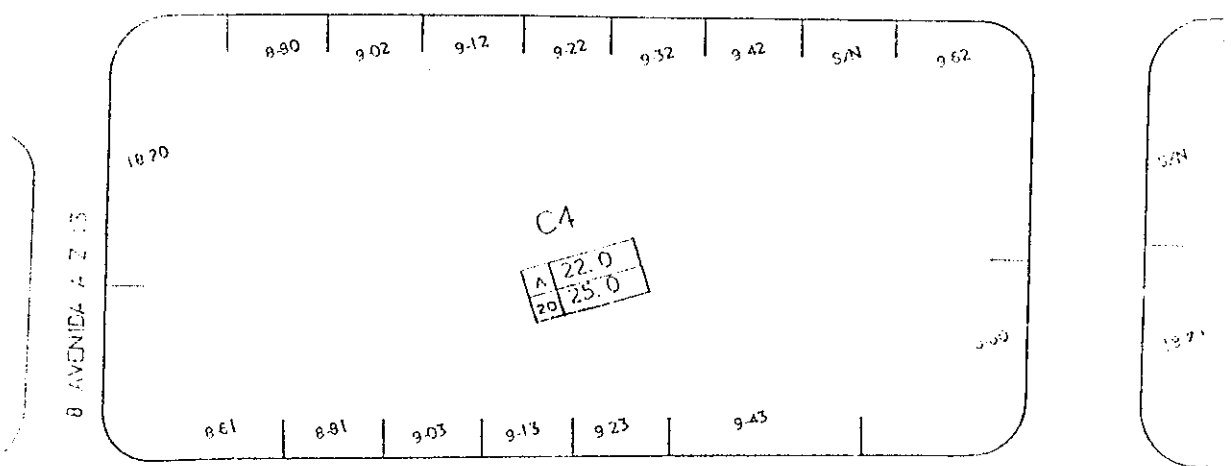
CIUDAD/BARRIO: Aurora II CUADRANTE: Tivoli CENTRAL: Tivoli 2/2
 CUADRÍCULA: 4 ZONA/ZONA POSTAL: 01013 DISTRITO: 202

DATOS DEL INMUEBLE		CONSTRUCCIÓN: EXISTENTE					CORRUTICIÓN FUTURA (CAS. BLOCS)	NOMBRE DEL COMERCIO Y/O INDUSTRIA	MEDIDAS DE FRENTES DE LOS LOTES		OBSERVACIONES
		NÚMERO DE LOTE	Nº. DE VIVIENDAS COHER. INDUS.	CÓDIGO DE VIVIENDA COHER. INDUS.	TIPO DE COHER. Y/O INDUS.	FRENTE 1			FRENTE 2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
14	19 CALLE	9-03	2	1	U2M+4				13.20		
15	19 CALLE	8-81	2	1	U2M+4				13.20		
16	19 CALLE	8-61	3	1	U2M+4				14.60	22.40	
TOTALES											

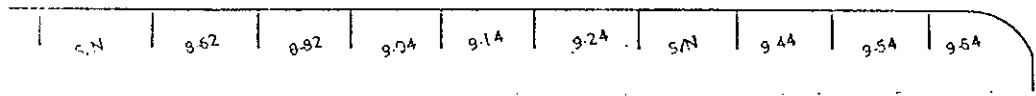
ELABORÓ: González CÓDIGO: 20 REVISÓ: Gutiérrez CÓDIGO: 04 ACTUALIZÓ: _____
 FIRMA: González FECHA: 20-08-91 FIRMA: Jmtm FECHA: 20-08-91



18 CALLE A Z. 13



19 CALLE Z. 13



T & T DE GUATEMALA
 ARRIO : LA AURORA II
 CUADRICULA : 4
 ERSION : 1.0

CUADRANTE : TIVOLI
 ZONA POSTAL : 01013
 FECHA : 01/19/95

CENTRAL : TIVOLI
 DISTRITO : TV202
 HORA : 07:56:31

PAGINA : 8
 ZONIFICACION : 0113
 No. VIV/HA :

AVENIDA / CALLE		OTRO ----- D E M A N D A -----								
N. LOTE	NIVELES C/V	CODIGOS	USO	ACTUAL	5A.	10A.	15A.	20A.	EOS	DETALLE
CUADRICULA : 4										
8 AVENIDA "A"										
18-20	2	1	VZM+4	1.30	1.35	1.40	1.45	1.50		
18 CALLE "A"										
8-80	1	1	VZM+4	1.30	1.35	1.40	1.45	1.50		
9-02	1	1	VZM4	1.20	1.23	1.25	1.28	1.30		
9-12	1	1	VZM4	1.20	1.23	1.25	1.28	1.30		
9-22	2	1	VZM+4	1.30	1.35	1.40	1.45	1.50		
9-32	2	1	VZM+4	1.30	1.35	1.40	1.45	1.50		
9-42	2	1	VZM+4	1.30	1.35	1.40	1.45	1.50		
S/N		1	VZMX	1.25	1.36	1.46	1.57	1.67		
9-62	2	1	VZM+4	1.30	1.35	1.40	1.45	1.50		
10 AVENIDA										
18-80	2	2	VZM+4	2.60	2.70	2.80	2.90	3.00		
19 CALLE										
9-53	M	0		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
9-43	1	1	VZM-4	1.00	1.05	1.10	1.15	1.20		
9-23	2	1	VZM4	1.20	1.23	1.25	1.28	1.30		
9-13	1	1	VZM4	1.20	1.23	1.25	1.28	1.30		
9-03	2	1	VZM+4	1.30	1.35	1.40	1.45	1.50		
8-81	2	1	VZM+4	1.30	1.35	1.40	1.45	1.50		
8-61	3	1	VZM+4	1.30	1.35	1.40	1.45	1.50		
Total de la demanda en la cuadrícula				21.35	22.18	22.96	23.79	24.57		
Demanda aproximada				22.00	23.00	23.00	24.00	25.00		

RESUMEN DE CUADRICULA

BARRIO : LA AURORA II

CUADRANTE : TIVOLI

CENTRAL : TIVOLI

CUADRICULA : 4

ZONA POSTAL : 01013

DISTRITO : TV202

VERSION : 1.0

FECHA : 01/19/95

HORA : 07:56:32

Total de la demanda en la Cuadrícula

Demanda actual	:	21.35
Demanda a 5 años	:	22.18
Demanda a 10 años	:	22.96
Demanda a 15 años	:	23.79
Demanda a 20 años	:	24.57

Total de la demanda por tipo de actividad

	ACTUAL	5 AÑOS	10 AÑOS	15 AÑOS	20 AÑOS
Viviendas	21.35	22.18	22.96	23.79	24.57
Comercios	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Industrias	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Instituciones Varias	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Instituciones Públicas	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	21.35	22.18	22.96	23.79	24.57
Demanda aproximada	22.00	23.00	23.00	24.00	25.00

4.12 Resultados a obtener, objetivo, trabajo final.

Los datos que se obtienen de las propiedades con el uso de los formularios y códigos de demanda son los siguientes:

- ▶ Situación económica de la región de trabajo.
- ▶ Uso que tiene en la actualidad cada una de las propiedades, así como estimar los cambios que tendrán en función del tiempo.
- ▶ Localización exacta de cada una de las propiedades dentro de la región.
- ▶ Conocimiento de las zonas de desarrollo (lotes baldíos, de las regiones). Estimación del uso que se le dará en función del tiempo.
- ▶ Número de niveles de las propiedades (Edificios, residencias).
- ▶ Nombres comerciales según el uso de la propiedad.
- ▶ Medida de los frentes de las propiedades.
- ▶ Límites de áreas de servicio.
- ▶ Actualización de los servicios existentes de telecomunicaciones en una región.

4.12.1 Uso de la información obtenida en campo.

La información es ingresada al sistema computarizado de la empresa y del cual se obtienen los siguientes resultados:

A. En el área de dibujo.

Planos digitizados de las regiones de trabajo, que incluyen:

- ▶ Identificación de las propiedades con direcciones exactas del lugar.
- ▶ Necesidad telefónica actual y futura por cuadrícula de límites de las áreas de servicio.

B. En el área de documentos:

- ▶ Reportes en computadora de la información contenida en los formularios utilizados en campo.
- ▶ Reportes en computadora del interés telefónico (actual y futuro) de cada una de las propiedades.
- ▶ Reportes varios resultado de manejar la información existente en la base de datos: área en desarrollo de las regiones. Área comercial, industrial, otras. Cantidad de edificios en una región. Lotes baldíos, propiedades con cambios de uso. Cualquier otra que se solicite y que se relacione con los datos recabados en el Estudio de Demanda.

Toda la información anteriormente expuesta es trasladada a los departamentos correspondientes para los Diseños de Red. Se garantiza por medio de este mecanismo, la mejor distribución de red por el conocimiento de la demanda telefónica establecida por el método catastral.

5. CONSIDERACIONES SOBRE EL ASPECTO HUMANO DEL TRABAJO.

5.1 La motivación y el éxito.

5.1.1 Motivación.

La motivación es un proceso dinámico de producir una conducta orientada a una meta. A continuación algunas características de la motivación:

- ▶ Algunas motivaciones no son reconocidas por el propio individuo.
- ▶ El cambio de motivaciones esta en función del tiempo.
- ▶ Las personas difieren en sus motivaciones.
- ▶ Las motivaciones son varias y concretas.

5.1.2 La motivación para el éxito.

Casi todas las personas poseen hasta cierto grado la motivación para el éxito, pero algunas personas están mejor orientadas que otras. El hombre con un alto grado de motivación no necesariamente posee un don de habilidad para la organización mayor que el de otro, pero sus propias actitudes lo capacitan para hacer uso más efectivo de sus capacidades que el que hacen de las suyas otros hombres. Cuando encuentra un obstáculo, comienza a buscar la forma de darle vuelta, en vez de dejar que sus pensamientos se concentren en el obstáculo en si. Es un hombre práctico y determinado, una buena combinación que puede alcanzar admirables resultados con o sin dotes brillantes en la organización. Tampoco la persona motivada en el logro se siente inclinada a dejar que sus gustos o aversiones se interpongan en el camino de su meta.

5.2 Relaciones humanas.

5.2.1 Análisis transaccional.

Cuando las personas interactúan se realiza una transacción mental y social en la que una persona reacciona frente a la otra. El estudio de estas transacciones se le llama análisis transaccional. Su objetivo es ofrecer una mejor comprensión de la forma en que las personas interactúan para que puedan lograr mejores relaciones humanas y comunicación.

Las personas interactúan entre sí desde una de tres posiciones psicológicas distintas conocidas como estados del yo. Estos estados del yo se llaman Padre, Adulto y Niño, y toda persona funciona desde una de las tres.

- ▶ Estado del yo padre. Suelen ser protectoras, controladoras, estimuladoras, críticas o educadoras. Pueden referirse en forma dogmática a las normas y políticas, con comentarios tales como "Tu conoces la regla, Angel, así que a seguirla".
- ▶ El estado del yo adulto. Se expresa como un comportamiento racional, calculador, objetivo y no emocional. Estas personas tratan de mejorar o sustituir las decisiones, buscando hechos, allegándose información, calculando probabilidades y llevando a cabo discusiones objetivas.
- ▶ El estado del yo niño. Refleja las emociones desarrolladas como respuesta a las experiencias infantiles. Estas personas pueden ser espontáneas, dependientes, creativas o rebeldes. Como un verdadero niño, cuando una persona actúa desde este estado del yo, desea la aprobación de los demás y quiere reconocimiento inmediato. Puede identificarse por su tono emocional, como cuando el empleado comenta al supervisor: "Toda la vida me estás criticando".

Las conversaciones generalmente son una mezcla de reacciones desde el padre, el adulto o el niño. Cada estado del yo tiene características, tanto positivas como negativas. Puede detectarse el estado del yo que controla nuestras reacciones observando cuidadosamente no solamente las palabras que usamos, sino también el tono de voz, las posturas, los gestos y las expresiones faciales.

5.2.1.1 Tipos de transacciones.

Las transacciones pueden ser complementarias o no complementarias. Son complementarias cuando los estados del yo del emisor y el receptor son simplemente contrarios uno de otro en las respuestas ej. El supervisor se comunica con el subordinado de padre a niño, y el empleado le responde de niño a padre, el supervisor dice: "Pedro, quiero que dejes esas cajas terminales y vayas a la bodega a recoger unos conectores.", el empleado contesta: "No quiero ir porque estoy ocupado, pero iré en vista de que eres el jefe".

Las transacciones no complementarias, o transacciones cruzadas, se presentan cuando las líneas de estímulo y respuesta no son paralelas. Ej. El supervisor trata de negociar con el empleado desde una posición adulto-adulto, pero el empleado responde desde su posición niño-padre. Por ejemplo cuando el supervisor le pregunta: "Jorge como podríamos arreglar esa entrega demorada del pedido? El empleado entonces responde: " Ese es tu problema; por eso te pagan." El aspecto importante es que cuando ocurren transacciones cruzadas se interrumpe la comunicación y no puede lograrse una transacción satisfactoria.

Por lo general, la transacción que suele ser más eficaz en el trabajo es la de adulto-adulto. Esta clase de transacciones

propician la solución de los problemas, ya que ofrece un tratamiento de igual a igual a cada persona y disminuye las posibilidades de que se presenten conflictos emocionales interpersonales.

5.2.2 Posiciones vitales.

Cada individuo tiende a proyectar una de las cuatro posiciones vitales. En la infancia temprana la persona desarrolla una forma dominante de relacionarse con los demás. Este patrón suele acompañar al individuo durante toda su vida, a menos que ocurran experiencias muy importantes que lo hagan cambiar. De ahí que a este proceso se le llama posición vital. Aún cuando una sola posición vital tiende a dominar las transacciones de la persona, otras posiciones también se proyectan esporádicamente en situaciones específicas. Esto es, una posición vital predomina, pero no es la única que se adopta.

Las posiciones vitales surgen de la combinación de dos puntos de vista distintos: cómo se ve la persona a sí misma? y cómo ve a los demás en general? Las respuestas a estas dos preguntas, sea positiva (bien) o negativa (No bien) dan por resultado las cuatro posiciones vitales, que son:

- Yo no estoy bien tú estás bien.
- Yo no estoy bien tú no estás bien.
- Yo estoy bien tú no estás bien.
- Yo estoy bien tú estás bien.

La posición ideal que tiene la mayor probabilidad de integrar transacciones adulto-adulto es "yo estoy bien-tú estás bien". Esta demuestra una aceptación de sí mismo y de los demás. Las otras tres posiciones vitales son menos maduras, psicológicamente hablando, y menos eficaces. El aspecto importante es que, independientemente de la posición vital que el individuo tenga en la vida, la postura "Yo estoy bien-tú

estás bien" puede aprenderse. Es ahí donde reside la esperanza de la sociedad de mejorar las transacciones interpersonales.

5.2.3 Aprobación.

En su interacción con los demás el individuo está buscando la aprobación. El término aprobación en el lenguaje del análisis transaccional significa cualquier acto de aprobación de una persona hacia otra. Se aplica a todo tipo de reconocimiento, sea éste físico, verbal o de contacto visual entre las personas. En el campo laboral el medio más importante de aprobación es el verbal, como en el caso de "Jorge, tienes un buen record de asignación de códigos el mes pasado." Las aprobaciones físicas son, por ejemplo, una palmada en la espalda o un fuerte apretón de manos.

5.3 Claves para obtener buenos resultados de las personas.

5.3.1 Naturaleza de la satisfacción en el trabajo.

Cuando los empleados se incorporan a una organización llevan con ellos una serie de deseos, necesidades, anhelos y experiencias que se combinan entre sí para formar las expectativas del trabajo. La satisfacción en el trabajo expresa el grado de concordancia entre las expectativas que cada persona genera y las compensaciones que el empleo provee, así que también se relaciona intimamente con la teoría de la equidad, el contrato psicológico y la motivación.

La satisfacción en el trabajo es parte de la satisfacción vital. La naturaleza del ambiente externo del individuo influye en los sentimientos que tenga del trabajo. De modo

similar, si un empleo es una parte importante de la vida, la satisfacción en el trabajo influye en la satisfacción de la vida del individuo. En algunos casos se puede necesitar atender no solamente el ambiente laboral inmediato al empleo, sino también las actitudes de sus empleados hacia otras áreas de la vida.

Un mejor desempeño generalmente produce recompensas económicas, sociales y psicológicas más elevadas. Si estas recompensas se perciben equitativas y justas, entonces se desarrolla una mayor satisfacción porque los empleados creen que están recibiendo la recompensa apropiada a su desempeño. Inversamente, si se percibe una recompensa inadecuada al nivel de desempeño, la insatisfacción suele aumentar. En cualquier caso, el nivel de satisfacción individual produce mayor o menor sentido de compromiso, que a su vez afecta el esfuerzo y posteriormente el desempeño, todo lo cual produce un circuito de desempeño-satisfacción-esfuerzo en constante funcionamiento.

5.3.2 Ciclo del desempeño.

Desempeño ----> Recompensa (Económica, sociológica, Psicológica) ---> Percepción de equidad de las recompensas (justas, injustas) ---> satisfacción o insatisfacción ---> Mayor o menor compromiso ---> Esfuerzo ---> Desempeño.

5.4 Comportamiento humano.

5.4.1 Naturaleza de las personas.

Con respecto a las personas, existen cuatro supuestos básicos; las diferencias individuales, la persona como totalidad, la conducta motivada, y el valor de la persona (dignidad humana).

- ▶ **Diferencias individuales.** Las personas tienen mucho en común (se alteran o se lamentan por la pérdida de un ser amado); pero cada persona del mundo es individualmente distinta. En el planeta tierra existen miles de millones de personas complejas quienes son también distintas entre sí, y es de esperarse que todos los que siguen también lo serán. Cada uno es diferente de los demás, probablemente en millones de distintas formas, al igual que cada una de sus huellas dactilares lo son, hasta donde se sabe. Además estas diferencias son casi siempre sustanciales más que superficiales. La creencia de que cada persona es diferente de los demás se conoce con el nombre de la Ley de diferencias individuales.

- ▶ **La persona como un todo.** Aunque algunas organizaciones desearían poder utilizar sólo la capacidad o el cerebro de una persona, lo que deben emplear es al ser humano por completo y no sólo ciertas características por separado. Hay diferentes rasgos humanos que pueden estudiarse en forma individualizada, pero en última instancia sólo forma parte de un sistema que constituye una persona total. La capacidad no existe separada de los antecedentes o el conocimiento. La vida del hogar no se puede separar por completo de la vida del trabajo, así como las condiciones emocionales no se desligan de las condiciones físicas. En otras palabras, las personas actúan como seres humanos totales.

- ▶ **Conducta motivada.** La psicología ha demostrado que la conducta normal obedece a ciertas causas que se relacionan con las necesidades de una persona y/o las consecuencias que resultan de sus actos. En el caso de las necesidades, las personas se ven motivadas no por lo que piensan que

deben hacer o tener, sino por lo que desean. Ante los ojos de un observador externo, las necesidades de una persona pueden ser ilusorias o poco realistas, a pesar de lo cual ejercen un control decisivo.

- **Valor de la persona (dignidad humana).** Este concepto es diferente a los tres anteriores, porque es más una filosofía ética que una conclusión científica. Confirma que las personas deben ser tratadas en forma diferente que los demás factores de la producción, porque son de un orden más elevado en el universo. Reconoce que como las personas son un orden superior, quieren y deben ser tratadas con dignidad y respeto. Cada trabajo, por simple que sea, hace merecedor a quien lo desempeña del respeto y el reconocimiento por sus propias y singulares aspiraciones y habilidades. El concepto de la dignidad humana rechaza la antigua idea de utilizar a los empleados como herramientas económicas.

5.5 Los factores humanos en las realizaciones.

5.5.1 Estrés.

El estrés es un estado de sobreexcitación de las emociones individuales, los procesos del pensamiento y las condiciones físicas. Cuando es excesiva, puede interferir en la habilidad del individuo para enfrentarse a su medio. El término "estrés" se aplica generalmente a las presiones que las personas tienen en la vida diaria. Como resultado de dichas presiones, los empleados desarrollan diferentes síntomas de estrés que pueden perjudicar su desempeño. Las personas en condiciones de estrés se muestran nerviosas y desarrollan una preocupación crónica. Estas personas fácilmente se enojan y son incapaces de relajarse. Pueden mostrarse poco cooperativas y usar el

alcohol o las drogas en exceso. Tales condiciones se presentan también por otras causas, pero éstas son síntomas comunes del estrés.

Este último también propicia desórdenes físicos debido a que el sistema interno del cuerpo cambie de manera importante al tratar un individuo de adaptarse a su situación. Algunos desórdenes físicos son de poca duración, como las molestias estomacales. Otros tienen una duración mayor, por ejemplo, la úlcera gástrica. El estrés que se padece por un tiempo prolongado también propicia enfermedades del corazón, los riñones, los vasos sanguíneos y otras partes del cuerpo. Por tanto, es importante que el nivel del estrés, tanto dentro como fuera del empleo, se mantenga lo suficientemente bajo para que la mayoría de las personas puedan tolerarlo sin generarse desórdenes importantes.

5.5.2 Causas del estrés en el empleo.

Casi cualquier situación en el trabajo puede provocar estrés, dependiendo de: sobre carga de trabajo, presiones de tiempo, supervisión inadecuada, clima político inseguro, autoridad inadecuada a las responsabilidades, conflicto de roles y ambigüedad, diferencias entre los valores organizacionales y personales, cambios de cualquier tipo, especialmente importantes o inusuales, tales como despidos temporales. Frustración.

5.5.3 Estrés y desempeño en el empleo.

El estrés puede ayudar o dañar el desempeño, dependiendo de su nivel. Cuando no existe estrés, tampoco hay retos y el desempeño suele ser bajo. Conforme aumenta el estrés, el desempeño tiende a aumentar porque el primero ayuda a la persona a desarrollar sus propios recursos y a cumplir con los requerimientos del empleo. Representa un estímulo saludable

que alienta al empleado a enfrentarse a los retos. Ocasionalmente el estrés alcanza un nivel que casi corresponde a la capacidad de desempeño diario del sujeto. En este punto el estrés adicional no produce ninguna mejora.

Por último, si el estrés es demasiado intenso, el desempeño empieza a declinar porque el primero interfiere. El empleado pierde la capacidad de solucionar problemas, se vuelve incapaz de tomar decisiones y su comportamiento es errático, si aumenta el estrés a un punto de ruptura, el desempeño baja a cero; el empleado tiene una crisis y se siente demasiado enfermo para trabajar, es despedido o renuncia, o bien, rehúsa volver al trabajo que lo enfrenta al estrés.

5.5.4 Acciones para reducir el estrés.

A. Meditación.

La meditación consiste en un adiestramiento interno tranquilo y concentrado con el fin de descansar el cuerpo física y emocionalmente. Ayuda a rescatar a las personas temporalmente de su medio de estrés y a reducir los síntomas de éste.

Generalmente, todas las prácticas tienen los siguientes elementos comunes: Un ambiente relativamente tranquilo. Una posición cómoda. Un estímulo mental repetitivo. Una actitud pasiva.

B. Biorretroalimentación.

Un enfoque diferente para manejar el estrés es la biorretroalimentación, por medio de la cual las personas aprenden a controlar los síntomas del estrés, tales como el ritmo cardíaco o las fuertes jaquecas. Actualmente hay evidencia de que el individuo puede ejercer cierto control sobre estos procesos internos, por lo que la biorretroalimentación puede ser útil para reducir los efectos negativos del estrés.

C. Bienestar personal.

En general, existe una tendencia hacia los programas de mantenimiento preventivo para el bienestar personal que se basa en las investigaciones sobre la medicina del comportamiento. Los especialistas de la salud pueden recomendar la regulación de la respiración, el relajamiento muscular, la imaginación positiva, la administración de la nutrición y otro tipo de hábitos que permiten a los empleados utilizar más su propio potencial. A todas luces, resulta más conveniente adoptar un enfoque preventivo para reducir las causas del estrés, aún cuando otros métodos ayudan a enfrentar los factores estresantes que están fuera del control directo del individuo. La clave consiste en crear una mayor armonía entre la gente y su ambiente, y los enfoques diferirán según el empleado de que se trate.

5.6 El refinado arte de trabajar con la gente.

5.6.1 Dinámicas interpersonales.

La naturaleza del conflicto. El conflicto surge del desacuerdo sobre las metas que serán alcanzadas y los métodos que se usarán para lograrlas. Dentro de las organizaciones, el conflicto entre los distintos intereses resulta inevitable y en ocasiones aumenta considerablemente el número de conflictos. Los conflictos interpersonales surgen de una variedad de fuentes, como: Cambio en la organización. Choques de personalidad. Distintos esquemas de valores. Amenaza al estatus. Percepciones y puntos de vista opuestos.

Una ventaja del conflicto es que sirve de estímulo a las personas para buscar acercamientos que obtengan mejores resultados. Otra es que permiten que salgan a la luz los

problemas ocultos para que puedan resolverse. Una vez que sale a la superficie el problema, es posible un entendimiento más profundo entre las partes implicadas.

Los conflictos también provocan desventajas. Pueden deteriorarse la colaboración y el trabajo en equipo; la desconfianza crece entre las personas que necesitan cooperar. Algunas pueden sentirse fracasadas o desmotivadas y aún devaluadas.

5.6.2 Conflicto interpersonal.

Los conflictos interpersonales representan un grave problema para muchos porque afectan profundamente las emociones del individuo. Existe una necesidad de proteger la autoimagen y la autoestima del daño de los demás. Cuando estos conceptos sobre sí mismo se ven amenazados, pueden ocurrir fuertes choques que deterioren las relaciones. Algunas veces son incompatibles entre sí los temperamentos de dos personas y chocan sus personalidades. En otras ocasiones, los conflictos se presentan por la falta de comunicación o las diferencias de percepción.

5.6.2.1 Efectos del conflicto.

Los efectos del conflicto pueden dividirse en cuatro tipos diferentes, de acuerdo con la perspectiva que de ellos tengan los interesados: pérdida - pérdida, pérdida - ganancia, ganancia - pérdida y ganancia - ganancia.

5.6.3 Conducta asertiva.

El conflicto de confrontación no es fácil de manejar. Cuando un individuo se enfrenta con un problema interpersonal suele sentirse inferior o amenazado en su autoridad. En estas condiciones es probable que inhiba sus sentimientos o se rebele abiertamente y se retire encolerizado. Ninguna de estas

reacciones es verdaderamente productiva.

Las personas asertivas tratan de expresar sus pensamientos, pedir favores, dar y recibir halagos, solicitar cambios de conducta y rehusar peticiones irracionales. Las personas asertivas o directas, honestas y expresivas. Se sienten seguras, se autorrespetan y hacen sentir valioso a los demás y las no asertivas provocan compasión o burla. Estas alternativas son menos eficaces para obtener la meta deseada.

Ser asertivo ante una situación requiere cinco etapas, cuando una persona asertiva es confrontada con una situación intolerable, es capaz de plantear el problema, expresar sus sentimientos, comprender la posición del otro, ofrecer alternativas y conocer las consecuencias. No todas estas etapas son necesarias en todas las situaciones, pero, como mínimo, es importante que pueda plantearse el problema y proponerse recomendaciones para el cambio.

5.7 El manejo del tiempo.

5.7.1 Como eliminar la pérdida de tiempo.

La pérdida de tiempo viene de las personas que están alrededor nuestro, así como de nosotros mismos. Algunas pérdidas de tiempo son inevitables, pero no obstante se pueden reducir. Identifique las fuentes más frecuentes de pérdida de tiempo durante su día. Los problemas comunes para todos nosotros son:

- ▶ Programar el trabajo de menor importancia antes del trabajo más importante.
- ▶ Prepararse en exceso para las llamadas.
- ▶ Empezar un trabajo antes de pensarlo detenidamente.
- ▶ Abandonar los trabajos antes de completarlos.

- Hacer actividades que se pueden delegar en otra persona.
- Hacer actividades que se pueden delegar en un equipo moderno.
- Hacer actividades que realmente no son parte de su verdadero trabajo.
- Llevar muchos registros muy complicados o traslapados.
- Proseguir prospectos que no están calificados o que son de bajo rendimiento.
- Desarrollar una variedad muy extensa de tareas.

5.7.2 Como establecer prioridades.

Al establecer sus prioridades, hay que recordar dos leyes famosas. La primera es la Ley de Parkinson. Determina que el trabajo tiende a extenderse para llenar el tiempo asignado para su terminación. La Ley de Parkinson hace que el establecimiento de prioridades sea doblemente importante. Si usted no sabe cuáles son sus prioridades, su otro trabajo se extiende para llenar el tiempo extra. Le tomará más tiempo lograr menos.

La segunda ley a notar es el Principio de Pareto. El principio de Pareto, es esta situación, indica que el 80 por ciento de sus resultados vienen del 20 por ciento de sus esfuerzos. Otra forma de verlo es que el 80 por ciento de sus negocios proviene del 20 por ciento de sus clientes.

5.7.3 Utilizando una lista por hacer.

Una lista de "cosas por hacer" para cada día y cada semana es una ayuda valiosa para administrar su tiempo. Una lista de "por hacer" organiza su pensamiento y planificación en una forma en que la menor cantidad de tiempo coincide con la máxima cantidad de eficiencia. Dicha lista es especialmente útil si

coincide con los registros que lleva usted para su empresa. Después de un corto plazo usted se encontrará manejando un volumen mayor de trabajo sin incrementar su tensión. Simplemente se volverá más eficiente.

Como lo mencionamos anteriormente, la Ley de Parkinson establece que el trabajo se extiende para llenar el tiempo que se le ha asignado. Su lista de "por hacer", por lo tanto, deberá definir una cantidad específica de tiempo (si es posible) para cada actividad. Esto evitará que el trabajo se "extienda".

Sus actividades se deben colocar en una lista, en orden de prioridades. Trabaje primero con las prioridades. Al hacer la lista de las actividades, es útil entrever el resultado así como el proceso. Al indicar cuándo, dónde y qué va a hacer, aumentan sus posibilidades de realizarlo con éxito.

Conforme pasa el día, elimine las actividades que hubiese completado y haga todas las notas que vengan al caso. En la noche, elabore una nueva lista de "por hacer" para el día siguiente e incluya todas las actividades que no pudo completar.

5.7.4 Retraso.

- ▶ Fijese límites de tiempo. En la moderación la presión motiva. La extrema presión debilita.
- ▶ Dé citas, haga compromisos, escriba sus metas y desarrolle la determinación de triunfar.
- ▶ No eluda los problemas difíciles. Cada día nos enfrentamos con tareas difíciles. Aborde primero las difíciles para que pueda esperar las fáciles. Si trabaja primero en las fáciles, prodría extender el tiempo que le toman, para evitar que las difíciles lo estén esperando.

- ▶ No permita que el perfeccionamiento lo paralice. Este es un problema que tienen muchas personas cuando escriben sus propuestas. Se sientan con un cuaderno de notas y una pluma en la mano, esperando que salgan las palabras "correctas". Lo que están haciendo es evitando el proceso de escribir. Sea prolífico en sus actividades. Siempre puede regresar después, y pulir aquellas cosas con las que no se siente satisfecho. Mejor aún, el pulimento lo puede delegar a alguien más.

Debido a que los humanos son tan susceptibles al retraso; de trabajar para desarrollar su inmunidad contra el mismo, la acción efectiva es la mejor medicina.

5.8 La comunicación y sus barreras.

5.8.1 La Comunicación.

No es posible el desarrollo humano individual si permanecemos mental, social o físicamente aislados. La comunicación es un proceso mediante el cual transmitimos y recibimos datos, ideas, opiniones y actitudes para lograr comprensión y acción, es indispensable para lograr la necesaria coordinación de esfuerzos con el fin de alcanzar los objetivos perseguidos por una organización.

5.8.2 Barreras de la comunicación.

Entendemos por barreras impuestas a la comunicación, todos aquellos factores que la impiden, deformando el mensaje, u obstaculizando el proceso general de ésta.

- ▶ **Barrera semántica.** Se refiere al significado de las palabras orales o escritas. Cuando no precisamos su

sentido, estas se prestan a diferentes interpretaciones y así el receptor entiende no lo que dijo el emisor, sino lo que su contexto cultural le indica.

- ▶ **Barrera psicológica.** Hay muchos factores mentales que impiden aceptar o comprender una idea, algunos de ellos son: No tener en cuenta el punto de vista de los demás. Sospecha o aversión. Preocupación o emociones ajenas al trabajo. Timidez. Explicaciones insuficientes. Sobrevaloración de sí mismo.
- ▶ **Barreras fisiológicas.** Son las que impiden emitir o recibir con claridad y precisión un mensaje, debido a los defectos fisiológicos del emisor o del receptor. Tales defectos pueden afectar cualquiera de los sentidos. Un ciego, un tartamudo, un mudo, un sordo, etc...
- ▶ **Barrera física.**
La distancia y el exceso de ruido dificultan la comunicación así como las interferencias en el radio o en el teléfono. Estos son ejemplos de barreras físicas que debemos tener en cuenta al comunicarnos, a fin de eliminarlas lo más posible.
- ▶ **Barreras administrativas.**
Son aquellas causadas por las estructuras organizaciones, mala planeación y deficiente operación de los canales.

5.8.3 Algunas recomendaciones para salvar este tipo de barreras son:

- ▶ Aclarar anticipadamente toda idea; antes de comunicarla.
- ▶ Interés en la retroalimentación; o sea verificar si el mensaje se recibió bien o no o si la reacción del receptor es la deseada; esto sirve también para detectar las posibles barreras formadas durante el proceso de la comunicación.

- ▶ Precisar la verdadera finalidad de la información a comunicar.
- ▶ Conocer el significado preciso de los conceptos, para eliminar malos entendidos.
- ▶ Utilizar lenguaje sencillo y directo.
- ▶ Empleo de múltiples canales de comunicación, a fin de asegurarse de que la información llegue hasta donde nos hemos propuesto.
- ▶ Aprovechar oportunamente las situaciones, para transmitir el mensaje, pues las circunstancias emotivas en que se encuentre el receptor pueden alterar el contenido del mensaje.
- ▶ Reforzar las palabras con hechos. Por lo general, este punto se descuida sobremanera.

5.8.4 Forma adecuada de dar órdenes verbales.

Toda disposición debe reunir las siguientes características:

- ▶ **Brevedad.**

En virtud de que se trata de una orden verbal será más difícil retener, palabra por palabra, todo su contenido; por ello conviene tener cuidado para que toda comunicación responda a las siguientes interrogantes: Que?, Quién?, Cómo?, Por qué y para qué?, Dónde y cuándo?

- ▶ **Precisión.**

Esto es, la comunicación debe llevar todos los elementos necesarios para ser comprendida a fin de que no resulte ambigua o incompleta. Actualmente existe un abuso generalizado de términos que muchos no dudan de que sean correctos, pero que a menudo originan confusiones.

• **Ser directa.**

Evitar al máximo que las órdenes se den a otro transmisor y otro porque cuando llega al verdadero receptor, ya la información se encuentra desvirtuada.

5.9 Fijación de metas y objetivos.

Cualquiera que sea la profesión que elija una persona, los planes son los cimientos mismos de los resultados. Si se permanece detrás de un escritorio desempeñando las tareas que se han encomendado se puede, a la larga, llegar a un puesto mejor. Eso si somos capaces de ver hacia adelante y trabajamos conscientemente por ascender a un puesto de más prestigio, conseguiremos ese puesto mucho más rápidamente. Supongamos, por ejemplo, que el gerente de una oficina es transferido a otro departamento y que la compañía busca una persona que lo reemplace. La elección lógica recaerá sobre el individuo que ha estudiado para desempeñar ese tipo de trabajo, que está familiarizado con sus responsabilidades y que desea el puesto. Puede haber otros individuos con la misma capacidad, pero no han dado paso alguno para avanzar.

Esperaron que la oportunidad llamara a su puerta en lugar de salir a buscarla. Las capacidades latentes entran a escena cuando se delinea la zona final de logros. La preparación anticipada lleva al hombre a estudiarse a sí mismo, a conocer sus virtudes y sus debilidades; y gracias a ese conocimiento podrá eliminar o superar las limitaciones que, si se descubren demasiado tarde, podrían ser causa de un fracaso. Los problemas que quizás perjudicarían una carrera, también pueden solucionarse antes de que adquieran dimensiones desastrosas. Y el gran potencial que pudo permanecer oculto durante años, se revela y entra en acción, haciéndose evidente a colegas y

superiores.

En todos los aspectos de la vida es necesario tener objetivos realistas, y deben basarse en el conocimiento de las condiciones existentes.

Además de los límites de tiempo hay otro paso más para obtener eficiencia; es la elección de las "estaciones" en el camino. Este procedimiento exige el establecimiento de metas inmediatas, intermedias y a largo plazo. El supervisor de operaciones plantea su ambición total y posteriormente la divide en tareas cotidianas. Algunos días, el rendimiento del trabajo será menor y en ese caso se aumentará la producción para compensar el bajo rendimiento anterior.

Los esfuerzos personales pueden canalizarse de la misma manera. Se establecen metas semanales, mensuales, anuales y para toda la vida. Las inmediatas son claras y sencillas; los deseos para un futuro no muy próximo pueden cambiar de acuerdo con las circunstancias, pero cuando se alcanza cada nueva meta, se tornan más claros y precisos. Si somos capaces de "enfocar el futuro", tendremos confianza en nosotros mismos, entusiasmo y dinamismo. Si sabemos que el negocio es bueno, que nuestro progreso es inminente, y que el éxito está a nuestro alcance, podremos adquirir una personalidad cada día más agradable gracias a esos conocimientos e irradiaremos esa personalidad a nuestro alrededor, ayudando a los demás a obtener logros cada vez mayores.

6. PROPUESTA DE OPERACIÓN DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN.

6.1 Objetivos.

6.1.1 Generales.

Que el participante en el programa de capacitación adquiera los conocimientos fundamentales en aspectos de telecomunicaciones (planta externa, telefonía y estudios de demanda telefónica).

Que el participante en el programa de capacitación adquiera los conocimientos generales sobre el aspecto humano del trabajo con el fin de que comprenda las leyes que rigen las relaciones interpersonales que promueven el aumento del desempeño.

6.1.2 Específicos.

- ▶ Que el participante conozca en detalle el mecanismo para establecer la Demanda de servicios de telecomunicaciones por el método catastral.
- ▶ Desarrollar la capacidad de los participantes para establecer con exactitud la necesidad de servicios de telecomunicaciones de las regiones en estudio.

6.2 Contenido de los temas que abarcará el programa.

6.2.1 Programa de Inducción.

Lista de actividades que debe incluir la orientación de un nuevo empleado.

- ▶ Bienvenida a la empresa o entidad.
- ▶ Comentar algún asunto o tema corto para reducir tensión y hacerlo entrar en confianza.
- ▶ Hacer que el empleado se sienta importante dándole

importancia al trabajo que realizará.

- ▶ Recorrer las instalaciones de su nuevo empleo.
- ▶ Presentarle a las personas con quién de una u otra forma tendrá relación en el trabajo, y tratar de transmitir la atmósfera amistosa que existe dentro de la empresa.
- ▶ Explicar brevemente y en la medida de lo permitido, el proceso administrativo y políticas de la empresa (horario, asuetos, vacaciones, tiempo extraordinario, etc...).
- ▶ Explicar las responsabilidades y actividades básicas del trabajo.
- ▶ Presentar a su supervisor inmediato o a quien debe reportar directamente.
- ▶ Conocimiento del área de trabajo, del equipo e instalaciones.
- ▶ Estudio y análisis de descripción de funciones y responsabilidades conjuntamente con su superior.
- ▶ Describir claramente el programa de entrenamiento que se va a desarrollar (lugar, duración, jornada, instructor, etc...).
- ▶ Comentar la forma de evaluar el trabajo, normas y estándares de cumplimiento, criterios de aceptación y rechazo de las tareas asignadas.

6.2.2 Listado de temas.

Los temas que se incluirán en la formación del personal serán:

- ▶ Conceptos básicos de telecomunicaciones.
- ▶ Aspectos de Planta Externa: Infraestructura, Aditamentos, Simbología y criterios básicos de interpretación de planos, esquema de planta externa del servicio de telecomunicaciones.
- ▶ Conocimientos de Demanda Telefónica y Catastro.
- ▶ Descripción detallada del levantamiento de demanda por el método catastral.

► **Consideraciones sobre el aspecto humano en el trabajo.**

Cada uno de estos temas está compuesto por subtemas detallados en el desgloce de cada capítulo de este trabajo.

6.3 Metodología del proceso enseñanza - aprendizaje.

Las actividades de entrenamiento cubrirán aspectos teórico - prácticos. La actividad teórica será una explicación detallada de los temas y se realizará en el salón de instrucción. La práctica se realizará en las bodegas de la empresa, en el salón de instrucción o en el área de proyecto.

Las actividades serán planteadas conforme el listado de temas y el tiempo sugerido para impartirlas. Quedará a discreción de los instructores la coordinación de las actividades teórico-prácticas en tiempo y espacio.

6.4 Cronograma del programa.

Para impartir todos los temas sugeridos se necesita de una semana hábil de 5 días distribuido de la siguiente manera:

DESCRIPCION DE CAPITULOS / DIAS	CA	1	2	3	4	5
Conceptos básicos de telecomunicaciones	1	*				
Aspectos de planta externa.	2		*			
Conocimientos de demanda telefónica y catastro.	3			*		
Descripción detallada del levantamiento de demanda por el método catastral.	4				*	
Consideraciones sobre el aspecto humano del trabajo.	5					*

6.5 Recursos humanos necesarios en el programa.

Se asignarán dos instructores internos a la empresa, serán técnicos especialistas en el área de planta externa con el firme propósito de cumplir a cabalidad con los objetivos previamente establecidos.

Ellos se encargarán del aspecto teórico - práctico de la capacitación, atendiendo al cronograma de actividades.

6.6 Recursos materiales.

Para proporcionar un entrenamiento efectivo y de calidad, se requiere de un buen número de insumos para apoyar las diferentes actividades de entrenamiento que se va a desarrollar. A continuación se mencionan algunos de los materiales que pueden ser de múltiple utilidad en el desarrollo del entrenamiento.

6.6.1 Ambiente físico.

Para que la ejecución del programa de entrenamiento tenga éxito se tomarán en cuenta los siguientes factores:

- ▶ Selección y adecuación del ambiente en el que se desarrollará la actividad.
- ▶ El ambiente. El salón o área de entrenamiento deberá ser accesible a todos los participantes; deberá confirmarse siempre previamente su disponibilidad, y tener el tamaño adecuado para el número de participantes programado y deberá tener suficiente espacio para el arreglo adecuado o disposición correcta de sillas, mesas y el área necesaria para demostraciones.
- ▶ La ventilación. Deberá ser rigurosamente controlada para ofrecer a los participantes un ambiente agradable, en cuanto a circulación de aire, temperatura y concentración de olores y aromas que se pudieran producir.

- La iluminación. La mayoría de los equipos audiovisuales requieren de un ambiente oscuro o parcialmente oscuro o extremadamente claro o iluminado cuando se trata de demostraciones o pruebas que se realizarán, por lo tanto es una buena medida, evaluar previamente el grado de iluminación más apropiado para la presentación.

6.6.2 Material didáctico.

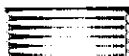
El gran impacto o la mayor impresión que se forme un participante es lo que fundamentalmente se requiere para que lo aprendido o experimentado le quede grabado profundamente en su mente por mucho tiempo, y este gran impacto o impresión es lo que se obtiene utilizando las ayudas o auxiliares más apropiadas para cada tipo de actividad del proceso enseñanza aprendizaje.

Existen ayudas o auxiliares de la enseñanza desde las más sencillas, como el pizarrón hasta las más complejas y modernas como los procesadores electrónicos o los simuladores o modelos a escala. A continuación se mencionan los que serán de utilidad: Video-grabadora. Proyector de diapositivas. Proyector de acetatos. Rotafolio. Entrega de copias, dibujos o diagramas. Pizarrón y los materiales complementarios que se requieren para su uso.

Fuentes de material de instrucción. Además de los temas preestablecidos en el presente trabajo, se hará uso de: material bibliográfico, cursos con videos, películas, material y equipo que pudieran existir en la empresa.

6.7 Evaluación del entrenamiento.

Los participantes completarán un cuestionario para determinar lo aprendido. En el cuestionario serán interrogados los sobre los temas teórico-prácticos tratados.



Si los resultados obtenidos por los participantes están de acuerdo o cumplen los objetivos de entrenamiento planteados previamente, se considerará todo un éxito el programa de entrenamiento ejecutado.

La evaluación de los resultados de entrenamiento debe considerar dos aspectos principales:

- ▶ Determinar hasta que punto el entrenamiento realmente produjo las modificaciones deseadas en el comportamiento de los empleados.
- ▶ Demostrar si los resultados del entrenamiento presentan relación alguna con la consecución de las metas de la empresa.

6.8 Reporte del entrenamiento.

El reporte de resultados de entrenamiento deberá ser claro y remarcar fuertemente lo siguiente:

- ▶ Descripción del estado inicial de la situación que existía, incluyendo todos los datos pertinentes y las condiciones o factores de rendimiento tales como: cantidad, calidad, y costos.
- ▶ Proporcionar un resumen breve del costo total del entrenamiento, total de horas utilizadas por parte de los participantes y los instructores y el costo del material y los recursos audiovisuales e instalaciones utilizadas.
- ▶ Resumir las actividades de entrenamiento propiamente dichas, incluyendo el programa desarrollado, las personas que participaron, el lugar donde fue realizado, el tipo de material utilizado, así como también el método y las técnicas empleadas.
- ▶ Describir precisamente (cuantitativamente de ser posible) el nivel de rendimiento de los participantes antes del entrenamiento y después del entrenamiento.
- ▶ Enumerar todos los factores que contribuyeron al logro de

los objetivos propuestos.

- ▶ Enumerar todos los factores que contribuyeron en no lograr los objetivos propuestos (de ser éste el caso).

CONCLUSIONES.

1. Los temas elegidos para formar parte del manual de capacitación sobre los diferentes aspectos relacionados con telecomunicaciones, La descripción específica del método catastral para obtener la demanda de servicios de telecomunicaciones y el conocimiento sobre el aspecto humano del trabajo, garantizarán que el personal técnico que desarrollará los proyectos este integralmente preparado para obtener información exacta y real.
2. La propuesta del programa de capacitación plantea a los instructores, los temas y las sugerencias que mejorarán la transmisión y recepción de conocimientos al tomar en consideración todos los aspectos necesarios como son : El programa de inducción del empleado, metodología enseñanza - aprendizaje, recursos a utilizar, ambiente físico y el cronograma de actividades.
3. Los instructores tendrán a su disposición algunas de las leyes y conocimientos que rigen la transmisión de información por lo que se encontrarán mejor preparados para optimizar el aprendizaje de los técnicos.
4. El programa de capacitación propuesto, permitirá a los instructores agilizar las actividades de preparación de los técnicos con el consiguiente ahorro de tiempo que beneficiará la ejecución de proyectos, minimizando la incorrecta recopilación de información por falta de conocimiento o criterios básicos para interpretar las necesidades telefónicas.
5. Dar a conocer a los empleados, el contenido del presente Manual permitirá buenos Estudios de demanda telefónica y se evitarán: malas inversiones, usuarios insatisfechos y planta externa ociosa.

RECOMENDACIONES.

1. Es importante cubrir todos los aspectos considerados en el manual para la preparación de los técnicos que realizarán los estudios de demanda de servicios de telecomunicaciones por el método catastral debido a que tanto los conocimientos específicos sobre el tema como los aspectos de la naturaleza humana del trabajo conllevarán al éxito de los proyectos de acuerdo a los objetivos planteados.
2. Es de hacer notar que los temas correspondientes al área de telecomunicaciones pueden ser ampliados por los instructores pues estarán en capacidad de hacerlo por el requisito que deben cumplir de ser especializados en esta materia.
3. Se sugiere que se hagan las modificaciones pertinentes al programa de capacitación propuesto en virtud de que tanto los temas como las necesidades del proyecto están en función de variantes de acuerdo a las regiones de estudio.
4. Para el desarrollo o aplicaciones de este trabajo, es necesario que las instituciones que den servicio de telecomunicaciones estén concientes de lo importante que es el Estudio de Demanda de Servicios de Telecomunicaciones, así como la importancia también de mantenerlo actualizado, para poder hacer uso de él en el momento en que se necesite.
5. Por último se hace notar lo relevante que resultan las demostraciones prácticas o de laboratorio de todos los componentes en materia de telecomunicaciones que los técnicos a desarrollar los estudios deben conocer. Se recomienda a los instructores apoyar todos los temas teóricos planteados con el material y equipo que haya en sus respectivas empresas o en las regiones de proyecto.

BIBLIOGRAFIA.

1. Alvarado Acuña Carlos Humberto. Programación y control para el montaje de planta externa. Tesis Facultad de Ingeniería. USAC. Guatemala 1985. 89 pp.
2. AT&T. Manual de diseño de planta externa. Guatemala. s.p.i. 1991. 58 pp.
3. Belleza Eduardo. Diseño de planta externa. Vol. 1. Colección Técnica AHCIET.ICI. España s.p.i. 1989. 362 pp.
4. CCITT. Recomendaciones CCITT. Serie H & J Libros Azules. Ginebra Suiza. s.p.i. 1989 235 pp.
5. Davis y Newstrom. El comportamiento humano en el trabajo. comportamiento organizacional. Segunda Edición en Español. Editorial Mcgrawhill. 1989. 608 pp.
6. Friend George. Transmisión de datos y comunicaciones. España: Ediciones Amaya Multimedia. 1987. 25 pp.
7. Galicia, Francisco Gustavo. Telefonía básica. Unidad de Entrenamiento GUATEL. s.l.i. , s.p.i. 1985. 152 pp.
8. Morán Gómez, Lázaro. Fundamentos de planta externa. Unidad de Entrenamiento. GUATEL. s.l.i., s.p.i. 1988. 44 pp.
9. Torres García, Edgar Roberto. Diseño de programas de entrenamiento para industrias de servicio. Tesis Facultad de Ingeniería. USAC. Guatemala, 1994. 149 pp.

ANEXO 1. Temas respecto al entrenamiento, aprendizaje y al instructor.

A. Entrenamiento.

Un entrenamiento efectivo para un nuevo empleado deberá incluir las siguientes características, por supuesto no son las únicas, pero sí las de mayor importancia.

▶ **Buena comunicación.**

Se deberá utilizar una terminología simple, utilizar palabras y frases sencillas y conocidas, así como términos en el lenguaje e idioma conocido por el nuevo empleado.

▶ **Buenas relaciones con los demás.**

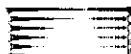
Las personas disfrutan cuando se encuentran alrededor de personas importantes, así como dar importancia y sobresaltar las cualidades y responsabilidades de las personas con quien tendrán relación en su nuevo trabajo, gustan de solicitar ayuda a las personas con mayor experiencia.

▶ **Transmitir continuamente gusto por el trabajo.**

Cuando se están describiendo los temas de instrucción, se debe hacer con entusiasmo y deseos de hacer que el nuevo empleado se contagie de ese gusto y responsabilidad para el trabajo.

▶ **Tener conocimiento correcto del trabajo.**

El nuevo empleado debe sentir seguridad de que la persona que le introduce en su nuevo trabajo conoce, entiende y puede ejecutarlo bien para tener confianza en preguntar y que le aclaren dudas o inquietudes sobre el mismo.



B. Aprendizaje.

Conocimiento del camino o ruta hacia las metas.

Los recursos o procedimientos a que se acude para concretar el cumplimiento de un programa de entrenamiento, son los que nos trazan el camino o ruta para el cumplimiento de las metas propuestas. Estos recursos o procedimientos son llamados también técnicas didácticas de motivación.

De tal manera, que las técnicas didácticas de motivación son los procedimientos a que el instructor acude para despertar motivos y activar posibilidades internas de los participantes, para que se integre a los procesos enseñanza - aprendizaje.

Existen muchas técnicas de motivación, pero algunas de las más utilizadas son:

• **Técnica de correlación con la realidad.**

Al principiar el proceso de aprendizaje, se debe partir de los hechos reales y concretos existentes en el ambiente en donde los participantes viven, partir de la experiencia personal de cada uno, de las cosas y hechos que ellos conocen relacionados con el tema, para llegar después, y siempre con la ayuda del grupo, a los hechos o aspectos que ellos desconocen y a los aspectos teóricos de conocimientos profesionales.

Lo remoto, lejano, desconocido por el grupo o muy teórico, puede acercarse a los participantes a través de películas, diapositivas, dibujos, fotografía, carteles, grabaciones, etc...

▶ **Técnica de la participación activa.**

Toda enseñanza debe ser activa; es decir, debe solicitar la atención, la participación y la reacción del participante; ningún aprendizaje puede dejar de ser activo, pues el mismo, sólo se hace efectivo mediante el esfuerzo personal del que aprende, dado que nadie puede aprender por otro. Así pues, el

instructor debe solicitar constantemente, al comienzo, durante el transcurso y al final de la lección cualquier actividad, opinión, colaboración, iniciativa y trabajo del participante.

► **Técnica de la competencia o rivalidad.**

La competencia puede estar orientada como:

- . Autosuperación gradual del propio participante a través de tareas sucesivas de dificultad progresiva.
- . Competencia entre los participantes.
- . Competencia entre participantes de diferentes grupos.

El más aconsejable de estos tres procedimientos es el primero y esporádicamente el segundo, pero sin abusar de él pues puede llegar a despertar una motivación negativa.

► **Técnica del conocimiento preciso de los objetivos por alcanzar.**

Una excelente técnica de motivación es la que da a conocer, con toda claridad, los objetivos del curso y de cada lección. El participante trabaja con más ánimo y responsabilidad cuando sabe a qué están destinados los esfuerzos y se conoce el punto al que se va a llegar.

Selección de procedimientos de instrucción.

Si se desea tener un éxito real en la actividad como instructor, se deberán seguir los lineamientos establecidos por ciertas leyes psicológicas básicas que controlan y afectan en el aprendizaje del participante; usando dichas leyes la experiencia de enseñar, será más efectiva, duradera y agradable.

► **Ley del efecto.**

La gente tiende a aceptar y repetir aquellas respuestas que son agradables y satisfactorias, y evitar aquellas que son

fastidiosas. Si una persona se registra en un programa para aprender algo nuevo, y pronto descubre que le gusta el proceso de aprendizaje, él va a querer volver a esa clase. Más que eso, querrá continuar probablemente con otros cursos o programas al terminar el primero; dicho en otras palabras "éxito llama éxito".

► **Ley de primacía.**

Las primeras impresiones son las más duraderas. Esto quiere decir que esas primeras clases son muy importantes. Al principio de cada curso, encontrará muy provechoso despertar el interés del participante sobre el tema, dándole oportunidad de discutir alguna necesidad particular o requerimientos del curso.

► **Ley del ejercicio.**

Cuanto más se repite una actividad, más rápidamente se establece un hábito, la práctica hace la perfección y si la práctica está bien hecha podrá asegurarse que dicha tarea o actividad perdurará para siempre, si se efectúa correctamente.

► **Ley del desuso.**

Una actividad no practicada o un conocimiento no utilizado se perderá o se olvidará. Se le debe dar mucha importancia al valor que tiene la repetición para reforzar conocimientos recién adquiridos. Estudios hechos han demostrado que el período inmediato a la terminación del proceso de aprendizaje es el más crítico. Puntos importantes o relevantes deben ser revisados o repasados en seguida de haberse dado la instrucción.

► **Ley de la intensidad.**

Una experiencia de aprendizaje viva, dramática, real, tiene más posibilidades de ser recordada que una experiencia de

rutina o aburrida.

Se debe tener presente que se recuerda mucho más o por un período de tiempo más largo a los instructores que han tenido la habilidad de poner vida en la actividad que ellos ejecutan, utilizando ejemplos animados, enérgicos y buen material de soporte, la enseñanza puede ser dramática y realista.

En adición a las leyes psicológicas del aprendizaje, mencionadas anteriormente, hay sentimientos, emociones y actitudes de los participantes que todo instructor debe tomar en cuenta en el momento de establecer los procedimientos de instrucción para un tema específico, ya que estos pueden llegar a bloquear el proceso Enseñanza - Aprendizaje; algunos pueden ser neutralizados por el instructor, entre los que mencionamos:

. El aburrimiento:

El trabajo puede ser que sea demasiado fácil o demasiado difícil, y el instructor no motivó suficientemente a los participantes para retener su atención.

. La confusión:

El instructor puede crear confusión presentando demasiadas ideas o ideas demasiado complejas, expresiones contradictorias o falta de relación de un paso al siguiente.

. La irritación:

Manerismos o gestos fastidiosos del instructor, interrupciones o demoras, pueden crear este tipo de bloqueo.

. Temor, amor propio herido o el ridículo.

Son obstáculos que el instructor debe eliminar por completo para que el participante se sienta satisfecho consigo mismo y con el grupo, en cada sesión de entrenamiento.

C. Instructor.

Estrategia del desempeño del instructor.

Los instructores entrenan o enseñan porque esperan alcanzar a través de la instrucción, que el alumno sea de un modo u otro, diferente de lo que era antes de la instrucción. Se facilitan experiencias de aprendizaje con el intento de que el participante, se convierta en una persona diferente en conocimientos, actitud, creencia y habilidad. "Se entrena para inferir sobre las capacidades del participante".

Después de ofrecer cualquier tipo de enseñanza, todo instructor espera, como resultado de su esfuerzo, que el participante tenga cambios o modifique su comportamiento en los siguientes términos.

- . Comprender algo que antes no comprendía.
- . Ampliar los conocimientos de un tema o materia específica.
- . Desarrollar una habilidad que antes no tenía.
- . Crear un sentimiento diferente sobre algo.

Si la intención del instructor fue alcanzar uno o más de estos resultados, entonces fue de este modo como se evaluó la efectividad como instructor o guía, y convirtió a una persona en algo diferente.

Se utilizan muchas palabras para describir la verdadera función del instructor, pero se va cimentando dicha función a medida que se obtiene, después de cada actividad de instrucción, un sentimiento de buen desempeño. Dicho de otra forma, que los participantes hagan uso intenso de lo que se le ha enseñado o transmitido. Diremos entonces que un grado de buen desarrollo del instructor es aquel en que consigue hacer que los participantes, después de cada actividad de instrucción, tengan un "sentimiento o actitud favorable hacia la materia o tema de instrucción", y esto es lo que constituye la mínima y universal meta de todo instructor.

Recursos y medios de instrucción.

Las habilidades que cada instructor debe poseer son muchas y variadas, pero daremos importancia únicamente a cuatro que son las herramientas básicas; éstas son: habilidad para observar, habilidad al interrogar, habilidad al escuchar y habilidad al demostrar.

► Habilidad para observar.

Será requisito indispensable para un buen instructor tener la habilidad de seguir desde el principio al fin el desarrollo de una actividad de los participantes, para poder así evaluar los resultados parciales o totales del desempeño de cada tarea, y hacer las correcciones o intervenciones exactas y objetivas en el momento oportuno.

► Habilidad para interrogar.

Las preguntas son el combustible que atiza el fuego de la lucha interior de todo individuo. Con ellas se conduce una visión mental y emocional más clara que facilita la comprensión. Las buenas preguntas no pueden responderse sí o no; ellas exigen elaboración y análisis. El instructor debe utilizar sus preguntas no como un fiscal, cuya intención es fastidiar a su testigo y quizá atraparlo, pero si con consideración para explorar, indagar, llevar luz y crear comprensión. Esto quiere decir que las preguntas tocan temas importantes y provocan un examen de ideas y relaciones. Las preguntas son mucho más que un dispositivo para medir conocimientos adquiridos; son una forma de enseñar cuando se usan para ayudar al participante a mejorar su capacidad de investigación y comprensión.

► Habilidad de escuchar.

Parecerá obvio que si el entrenador usa preguntas como medio de fomentar el desarrollo mental, debe escuchar

respuestas y explicaciones con mucha frecuencia. Para un entrenador escuchar es mucho más que quedarse en silencio hasta que el participante pare de hablar; es antes que nada, por la actitud y reacción un medio de promover esfuerzo y alcanzar el entendimiento. El oyente activo escucha las ideas, evita interrupciones explosivas frente al desacuerdo, prefiriendo una pregunta que hará que se explore el material con mayor intensidad.

• **Habilidad de demostrar.**

Es un método poderoso para ganar comprensión. El entrenador eficaz realiza tres acciones en conexión con cada demostración. Primero, prepara al participante para observar la demostración, discutiendo con él lo que se va hacer y cómo se va hacer. Segundo, demuestra o tiene a alguien para demostrar, ya sea en una situación real o en una preparada específicamente. Tercero, él hace que el participante analice lo que vio y se asegura que el análisis sea integral y que la comprensión sea completa.

El instructor reconoce que las demostraciones juegan un papel importantísimo en el aprendizaje de los participantes, aún cuando los participantes tienen mucha experiencia. Se debe tomar en cuenta también que la demostración no es enseñar al participante a desempeñarse a imagen exacta del demostrador, sino ayudarlo a adquirir una comprensión de principios que él pueda aplicar exitosamente dentro de la estructura de su propia personalidad.

**ANEXO 2. Descripción del puesto de técnico en demanda.
Resumen de los recursos materiales a utilizar en los
estudios de demanda por el método catastral.**

A. Descripción del puesto de técnico en demanda.

Es un técnico que se encarga de la asignación del valor de servicios de telecomunicaciones a las propiedades o inmuebles por métodos directos (asignación de códigos) o indirectos (consulta directa).

Responsabilidades.

- ▶ Preparación del plano, numeración de cuadras.
- ▶ Levantamiento de la información de servicios de telecomunicaciones de viviendas, comercios e industrias así como otras instituciones de carácter público o privado por medio de la asignación de códigos o consulta directa.
- ▶ Llenado del formulario de demanda elaborado para el levantamiento de campo.
- ▶ Llenado del formulario de consulta directa para el levantamiento de campo en caso de no poder asignar códigos.
- ▶ Medición de los frentes de los inmuebles.
- ▶ Actualización de los planos en cuanto a forma y direcciones.
- ▶ Recopilación en folders o carpetas la información recabada en los formularios y planos.
- ▶ Resolución de problemas de campo en caso de existir dudas en la información presentada en formularios de demanda o

planos.

- ▶ Rectificación de la información fuente de duda.
- ▶ Obtención de la demanda de servicios de telecomunicaciones por medio de consulta directa.
- ▶ Cuidado de los equipos y materiales de trabajo.

Educación requerida.

Bachiller industrial y perito en electricidad, radio T.V. u otras afines.

Requerimientos especiales.

- ▶ Conocimiento en el uso de computadoras: Hojas electrónicas, procesador de palabras, etc.
- ▶ Gusto por el trabajo de campo.
- ▶ Buenas relaciones interpersonales.
- ▶ Facilidad de orientarse
- ▶ Recomendable que conozca el área de trabajo o parte de ella.
- ▶ Buena salud y gusto por caminar.

B. Resumen de los recursos materiales a utilizar en los estudios de demanda por el método catastral.

▶ **Material impreso:**

Formularios de demanda.

Formularios de consulta directa.

Formularios de códigos.

Carpetas impresas para entrega de trabajo final.

▶ **Materiales de oficina.**

Portaminas, lapiceros, estuches, portadores de borrador

+ repuestos, líquido corrector, tape mágico, masking tape, marcadores gruesos (dos colores), marcadores finos (dos colores), marcadores fluorescentes (tres colores).
papel adhesivo pequeño, papel adhesivo 1/4 de carta, repuestos de cuchilla, ganchos para folder, estuche de grapas No. 10, estuche de clips, corrector tipo lápiz, papel mantequilla, papel bond tamaño carta sin líneas, barras de pegamento, borradores.

► **Equipo.**

Tableros para escritura, perforadora, porta cuchillas. tijeras, odómetros, calculadoras, escalímetros, escuadras de 45 y 30-60 grados, engrapadoras No. 10. vehículos.

► **Uniformes.**

Pantalones, camisas, gorras, zapatos.